

2014



Tóth Péter - Ósz Rita - Várszegi Ágnes (szerk.)

**Pedagógusképzés - személyiségformálás,
értékközvetítés, értékteremtés**

IV. Trefort Ágoston Szakmai Tanárképzési Konferencia
Tanulmánykötet

ISBN 978-615-5460-05-0

A konferencia szervezője:

ÓBUDAI EGYETEM

TREFORT ÁGOSTON MÉRNÖKPEDAGÓGIAI KÖZPONT

www.tmpk.uni-obuda.hu



A konferencia honlapja:

<http://tmpkteki.uni-obuda.hu/konferencia/konferencia2014>

Szervezőbizottság

Tóth Péter (elnök)

Ósz Rita

Duchon Jenő

Fónagy-Bicskei Ildikó

Várszegi Ágnes

Helyszín

Óbudai Egyetem

Trefort Ágoston Mérnökpedagógiai Központ

1081 Budapest, Népszínház u. 8. (a Blaha Lujza térnél)

Időpont

2014. november 20.

Tartalomjegyzék

ÚJ KIHÍVÁSOK A SZAKMAI TANÁRKÉPZÉSBEN	4
MERRE TOVÁBB TANÁRKÉPZŐ KÖZPONT?.....	5
A SZAKMAI TANÁROK MÓDSZERTANI KULTÚRÁJÁNAK VIZSGÁLATA	21
A SZAKMAI TANÁRI MINŐSÉG INDIKÁTORAINAK VIZSGÁLATA.....	39
MÉRNÖKTANÁROK MENTÁLHIGIÉNÉS ÁLLAPOTÁNAK FELMÉRÉSE	49
EMPIRIKUS KUTATÁSOK A SZAKKÉPZÉSBEN, MEGÚJULÓ SZAKKÉPZÉS .	69
A PÁLYAORIENTÁCIÓ ÉS A PÁLYAATTITÚD ÉRTELMEZÉSBELI SOKSZÍNŰSÉGE	70
A LOGIKUS GONDOLKODÁS FEJLETTSÉGÉNEK VIZSGÁLATA VAJDASÁGI MAGYAR KÖZÉPISKOLÁSOK KÖRÉBEN	88
TANULÁSI STÍLUS VIZSGÁLATA A VAJDASÁGI MAGYAR DIGITÁLIS NEMZEDÉK KÖRÉBEN	106
TECHNOLÓGIAHASZNÁLAT SZEREPE AZ OKTATÁSI FOLYAMATBAN ÉS HATÁSA A JÓLLÉTRE	124
NEM HAGYOMÁNYOS KURZUSSZERVEZÉS MOODLE RENDSZER ALATT.....	141
A DIFFERENCIÁLÁS JELENTŐSÉGE A SZAKISKOLAI LEMORZSOLÓDÁS CSÖKKENTÉSÉBEN	155
AZ ANIMÁCIÓ-KÉSZÍTÉS AZ OKTATÁSBAN: TANÁRI ÉS TANULÓI KOMPETENCIAFEJLESZTÉS, A MÓDSZER SZAKKÉPZÉSI VONATKOZÁSAI	169
KIHÍVÁSOK: VÁLTOZÓ TANULÓK – VÁLTOZÓ MÓDSZEREK – VÁLTOZÓ TANÁRSZEREPEK.....	183
GENERÁCIÓS VÁLTOZÁSOK ÉS	197
MÓDSZERTANI PARADIGMAVÁLTÁS.....	197
SAJÁTOS NEVELÉSI IGÉNYŰ TANULÓK HELYZETE A MEZŐGAZDASÁGI SZAKKÉPZÉSBEN – MIRŐL ÁRULKODNAK A PEDAGÓGIAI PROGRAMOK?	211
ADAPTÍV OKTATÁS, TANULÁSI DIMENZIÓK.....	236
SZAKMÓDSZERTANI KÍSÉRLETEK.....	237
A MÉRNÖKTANÁR KÉPZÉS SZOLGÁLATÁBAN.....	237

TÉRLÁTÁS FEJLESZTÉSE ONLINE KÖRNYEZETBEN	253
PEDAGÓGIAI MÓDSZEREK A PROJEKTOKTATÁSBAN	276
A VÍZMINŐSÉG-VÉDELEM TANTÁRGY PÉLDÁJÁN.....	276
AGRÁR-MÉRNÖKTANÁR HALLGATÓK MIKROTANÍTÁSAINAK TAPASZTALATAI	294
ÚJ TANULÁSI FORMÁK ÉS MÓDSZEREK, INFOKOMMUNIKÁCIÓS ATTITÚD	310
A JÖVŐ ISKOLÁJA, AZ ISKOLA JÖVŐJE.....	311
ÚJ KÖZÖSSÉGI ALAPÚ TANULÁSI FORMÁK A BME BÁZISÁN – GYAKORLATOK ÉS TAPASZTALATOK	326
ZENEOKTATÁS ONLINE? - LEHETŐSÉGEK ÉS KORLÁTOK	344
AZ ONLINE TANULÁS LEHETŐSÉGEI ÉS NEHÉZSÉGEI.....	362
MÁLNA PC A SZAKKÖZÉPISKOLAI OKTATÁSBAN.....	375
PEDAGÓGIAI INNOVÁCIÓK AZ OKTATÁSBAN.....	385
ANGOLNYELV-TANÍTÁS A PARTIUMI KERESZTÉNY EGYETEMEN	386
SZÁZ ÉVVEL EZELŐTT SZÜLETETT DR. STURC BÉLA	390
INFORMÁCIÓFELDOLGOZÁSI TECHNIKÁK HATÉKONYSÁGÁNAK VIZSGÁLATA A MENTORTANÁROK KÉPZÉSÉBEN.....	403
“ISMÉT TANULOK! – ÚJ KOMPETENCIA ALAPÚ TANÍTÁSI-TANULÁSI MÓDSZEREK AZ INFORMATIKA ALAPISMERETEK ELSAJÁTÍTÁSÁBAN CÍMŰ FEJLESZTŐPROGRAM	417
MENTORTANÁROK SZEREPE A TANÁRI KOMPETENCIÁK FEJLESZTÉSÉBEN ...	437

ÚJ KIHÍVÁSOK A SZAKMAI TANÁRKÉPZÉSBEN

MERRE TOVÁBB TANÁRKÉPZŐ KÖZPONT?

*Dr. Bacsa-Bán Anetta, e-mail: bana@mail.duf.hu
Dunaújvárosi Főiskola, Tanárképző Központ*

1. Előzmények

A szakmai tanárképzés nagy hagyományokkal rendelkezik a Dunaújvárosi Főiskolán, ahol 1970 óta a folyók műszaki pedagógusképzés nappali és levelező formában. 1970-ben, amikor a Pedagógiai Tanszék megalakult a felduzzadt középfokú szakoktatási intézetek szakmai pedagógus ellátottsága különösen az ipari szakközépiskolák területén nagyon hiányos volt. (Bán, 2008) Ekkor a műszaki tárgyakat oktatók mindössze ¼-e rendelkezett a szükséges szakmai, pedagógiai végzettséggel. A Budapesti Műszaki Egyetem műszaki tanárképzési kapacitása nem volt elegendő az igények kielégítéséhez. A gyakorlati, azaz műhelyoktatók pedagógiai képzése pedig teljességgel megoldatlan volt (Orosz, 1991).

A képzés fő célja a gyakorlatiasabb műszaki tanárképzés megvalósítása volt, amely szorosan kapcsolódott a szakközépiskolák és szakmunkás-képző intézetek gyakorlati orientációjához (Tóth P., 2012a). A gazdasági változások nyomán a képzés szakmai tartalma módosult és mérnök-tanári képzéssé alakult, kettős végzettséget nyújtott: mérnök- és tanári. A Bologna-folyamat azonban átalakította a tanárképzés rendszerét, így a műszaki pedagógusok képzését is (Tóthné - Varga, 2002; Tóth P., 2012b).

2006-ban a Tanárképző Intézet szinte az elsők között akkreditáltatta a mérnök-tanár MA szakot, így 2007-ben megkezdődött a képzés levelező tagozaton. A mérnök-tanár MA szak új lehetőségeket teremtett az intézeti munkában. A DF-en 1974 és 2013 között 1386 hallgató fejezte be sikeresen tanulmányait és szerzett mérnök-tanári diplomát. Többségük nappali tagozaton (kisebb hányada levelező tagozaton) Mester szakon: 272 fő szerzett oklevelet (196 fő Tanár-mérnök-tanár MA; 76 fő Tanár-pedagógiai értékelés és mérés tanára MA)

A Dunaújvárosi Főiskola Tanárképző Intézetének képzési profilja átalakult, nemcsak szervezetenként változott meg helyzetünk, hiszen az elmúlt 5 év alatt 4 szervezeti egységben tevékenykedtünk, hanem képzési profilunk is jelentősen átalakult. Jelenleg két mesterképzési szakon: a Mérnök-tanár

szakon (anyagmérnöki, gépészmérnöki, műszaki informatikai területen) és a Pedagógiai értékelés és mérés tanára szakon képezünk hallgatókat.

Sajnos az osztatlan mérnök-tanári szakon nincs hallgatóságunk, de ez utóbbi szinte valamennyi műszaki pedagógusképzést folytató intézmény problémája (Tóth P., 2010).

Szakirányú továbbképzéseket gondozunk, pedagógus szakvizsgás és felnőttképzési-személyügyi területeken.

Az intézet a műszaki szakoktató és az andragógia alapképzés szakfelelőse is. Valamennyi alap- és mesterképzésünkre jellemző a gyakorlatorientáltság, a pedagógusképzés hallgatói gyakorlataik egy részét dunaujvárosi középiskolákban végzik, az andragógia szakosok pedig megismerkednek a felnőttek nevelésének-oktatásának, a humánerőforrás fejlesztésének legfontosabb sztereóival. Néhány különleges helyszín a hallgatói tapasztalatszerzéshez: Duna-ferr, kórház, büntetés-végrehajtási intézet.

Valamint a Tanárképző Központ részt vesz a Főiskola más szakjaira járó hallgatóinak oktatásában is.

2. Tanárképző Központ a Dunaújvárosi Főiskolán

A nemzeti felsőoktatásról szóló 2011. évi CCIV. törvény tanárképző központ létrehozását rendeli el azokban a felsőoktatási intézményekben, ahol a tanárképzés legalább két szakon folyik; ezen intézmények a tanárképzési rendszer megújításának egyik kulcselemévé válnak, e feladatot erősíti és eszközeivel támogatja is a 2014-ben induló TÁMOP 4.1.2 B 2. projektek sora.

Valamennyi - a projekt keretében létrejövő - központ kutatásokat indukál a tanárképzés bemeneti és kimeneti tényezőinek feltáráshoz, azaz a képzésbe belépők, belépni szándékozók és azok igényeinek megismeréséhez, valamint a képzést elvégzett hallgatók képzési hasznosulásáról és beválásáról is információt gyűjt.

A projekt a tanárképző központok mellé rendeli a térségi pedagógiai szolgáltató központokat, így módon a képzési terület egy szolgáltatási palettával is színesedik.

A tanulmány célja, hogy bemutassa és elemezze az intézményünk vonzáskörzetében lévő képzési, továbbképzési és szakmai szolgáltatásokkal kapcsolatos igényeket és irányt mutasson arra nézve, hogy milyen szakmai irányba kell elmozdulnia a Tanárképző Központnak.

3. A vizsgálat

A vizsgálat központi kérdése: Kvantitatív módszerekkel feltárni, hogy a megkérdezett pedagógusoknak (N=82) milyen igényei vannak pedagógusi életpályájuk és előmenetelük tekintetében; mely szolgáltatások azok, amelyek hiánypótlóak lehetnek számukra, milyen pedagógiai problémákkal szembesülnek, amelyeknek megoldását a szakmai szolgáltatókra bízják. A kutatás kezdetekor feltételeztük, hogy a legtöbb pedagógus igénybe venne szolgáltatásokat, melyek egyrészt saját szakmai előmenetelüket segítenék, másrészt, amelyek hozzájárulnának kompetenciáik fejlesztéséhez, hogy még jobban megfeleljenek jelen korunk kihívásainak.

A megkérdezés online kérdőív segítségével történt. Kérdőíves vizsgálatunkkal Dunaújváros és térségében, vonzáskörzetében élő pedagógus kollégákat kerestük fel, elsősorban intézményeiken keresztül, akiket a projektben létrehozott internetes fórumon (pedhalo.duf.hu), valamint rendszeres havi hírlevelekben tájékoztattunk.

A lekérdezés időpontja 2014. április – 2014. május 31.

3.1. A megkérdezettek alapadatai

A megkérdezettek többségében (65,1%) nők voltak, akik iskolatípusokat tekintve leginkább általános iskolában dolgoznak (58,3%). Ezen adat azért is fontos számunkra, mert jellemzően a Dunaújvárosi Főiskola környezetében több általános iskola található, mint középfokú oktatási intézmény, ugyanakkor DF pedagógusképzéseit megvizsgálva ezen intézménytípusba tartoznak legkevésbé végzettjeink, hiszen zömmel a középfokú szakképzés számára képzünk, főként műszaki pedagógusokat (mérnöktanárokat és műszaki szakoktatókat).

A válaszadók 9,5%-a szakiskolában, 20,2%-a szakközépiskolában, míg 11,9%-a gimnáziumban tanít. Ez utóbbi terület sem intézményünk pedagógusképzési profilja (a közismereti tanárképzés).

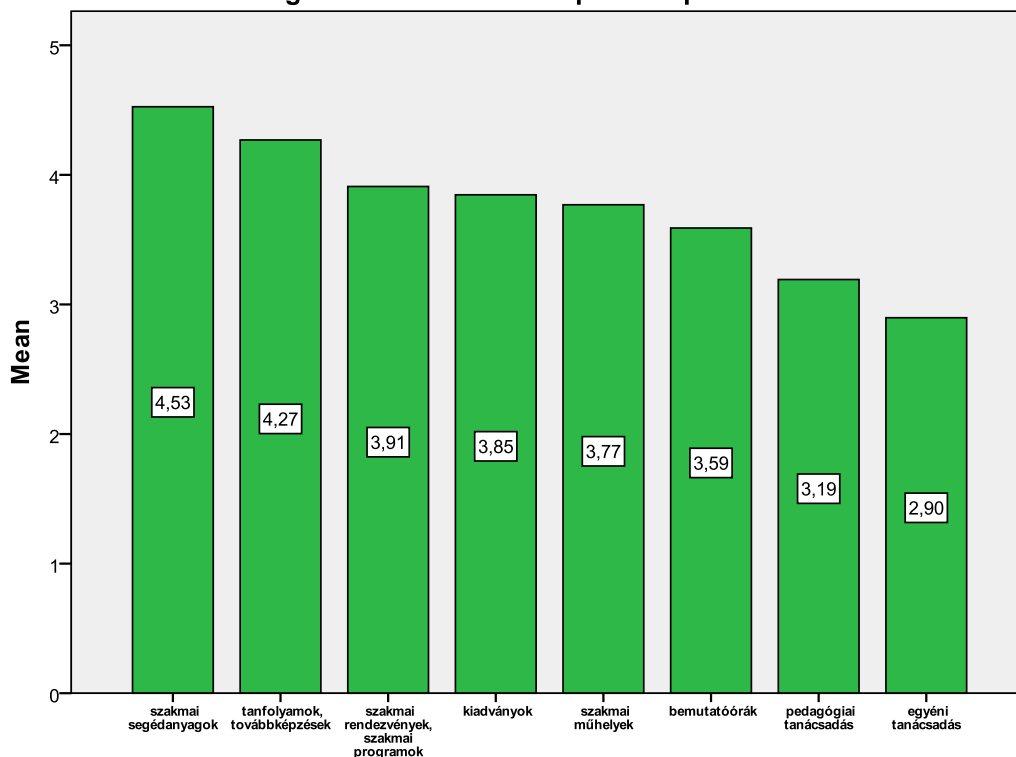
A megkérdezettek között némileg többségben vannak az egyetemi diplomával (55,6%) rendelkezők, főiskolai diplomával a minta 44,4%-a rendelkezik.

Szakvizsgája igen nagy százalékuknak van (46,4%), néhányuknak több is.

3.2. Információk és szakmai szolgáltatások igénylése a Tanárképző Központtól

A válaszadókat arra kértük, hogy az általunk megadott szakmai szolgáltatásokat az iskolai osztályzatoknak megfelelően 1-től 5-ig osztályozzák. Ennek nyomán alakult ki az a sorrend, amely szerint leginkább szakmai segédanyagokat szeretnének tőlünk kapni, illetve tanfolyamokra, továbbképzésekre jönnének a DF Tanárképző Központjába. Ettől valamelyest elmaradnak említésben a kiadványok és a szakmai rendezvények, szakmai programok. S amely a legkevésbé volt vonzó szolgáltatási ajánlatunkból számukra, az az egyéni tanácsadás volt. Bizonyára ennek összetett okaiban a nagyfokú pedagógusi leterheltség is nagy szerepet játszik (1. ábra).

1. Milyen mértékben igényelné az alábbi információkat és szakmai szolgáltatásokat a Tanárképző Központtól?



1. ábra Szakmai szolgáltatási igények

A következőkben szakmai szolgáltatásokat soroltunk fel a megkérdezetteknek, s arra voltunk kíváncsiak, hogy ezek milyen mértékben segítenék a megkérdezettek munkáját (1. táblázat).

	átlag	szórás
Jó gyakorlatok, adaptálható minták átadásával-átvételével kapcsolatos konzultáció.	4,02	1,122
Iskolai konfliktusok kezeléséhez kapcsolódó segítség, konzultáció.	3,96	1,098
Módszertani kérdésekkel kapcsolatos konzultáció.	3,93	1,028
Adaptív tanulási stratégiák alkalmazásával kapcsolatos segítség.	3,73	1,066
Szakmai portfólió összeállításával kapcsolatos segítség, konzultáció.	3,65	1,323
Az infokommunikációs technológiák alkalmazásával kapcsolatos segítség.	3,64	1,100
Csoportos és egyéni hospitálás szervezése igény szerint konzultációs lehetőséggel.	3,61	1,184
Támogatás a tanulói tudásszint-mérések és neveltségszint-mérések lebonyolításában.	3,45	1,161
Tanárjelöltek, pályakezdő pedagógusok mentorálásával kapcsolatos konzultáció.	3,38	1,290
Az intézményi önértékelési rendszer kialakításához, működtetéséhez nyújtott tanácsadói segítség.	3,32	1,273
A pedagógusok és vezetők munkájának értékeléséhez nyújtott tanácsadói segítség.	3,31	1,221
Támogatás az intézményi mérési és értékelési feladatok tervezésében, elemzésében.	3,30	1,266

1. táblázat A szakmai szolgáltatások mennyiben segítették a megkérdezettek munkáját

Az elemzés során megállapíthatjuk, hogy valamennyi szakmai szolgáltatás iránt van kereslet, de leginkább a jó gyakorlatokat szeretnék megismerni, a konfliktuskezelésben szeretnének jártasságot szerezni a kollégák, valamint módszertani kérdésekkel kapcsolatban konzultálnának. Legkevésbé az intézményi mérési értékelési feladatokban és a pedagógusok, valamint a vezetők munkájának értékeléséhez kértek segítséget.

A szakmai szolgáltatásra a megkérdezettek 36,9%-ának van igénye ebben az évben.

A Dunaújvárosi Főiskola Tanárképző Központja, és az annak részeként működő Térségi Pedagógiai Központ tájékoztatási szolgáltatást kíván nyújtani a térségében, vonzáskörzetében működő intézményeknek, de leginkább a közoktatás pedagógusainak.

Ezen tájékoztatási szerepek közül a válaszadóink legnagyobb folyamatos érdeklődést a továbbképzési lehetőségek és a szakmai, pedagógiai

kérdések iránt mutattak, míg legkevésbé a pénzügyi kérdések iránt érdeklődtek.

Ugyanakkor néhány egyéb témát is megadtak pl. mérés-értékelési területet, intézményi értékelés; megjelentek a szakmai portfólióval kapcsolatos igények, módszertani és speciális tantárgy-pedagógiai igények is.

	nem igényel- nék	csak ha aktuális	félévente egyszer	havonta egyszer	folyama- tosan*
szakmai, pedagógiai, kérdésekben	4,9	29,6	17,3	24,7	23,5
módszertani kérdéskörökben	2,5	16,3	36,3	25	20
jogi, tanügy- igazgatási területen	9	35,9	19,2	12,8	23,1
pénzügyi kérdésekben	31,6	38	16,5	8,9	5,1
pedagógiai innovációkkal kapcsolatban	3,8	17,5	37,5	25	16,3
online felületek kidolgozásával, aktualizálásával kapcsolatban	10	28,8	20	18,8	22,5
továbbképzési lehetőségekkel kapcsolatban	2,5	18,8	26,3	22,5	30
pedagógiai vizsgálatokkal kapcsolatban	3,8	30	27,5	16,3	22,5
IKT alkalmazásával kapcsolatban	3,8	24,1	27,8	17,7	26,6
egyéb területen:	42,9	28,6	10,2	14,3	4,1

* a folyamatos tájékoztatás egy elektronikus on-line helpdesk szolgáltatást jelent (például egy olyan interaktív honlapot, amelyen keresztül egyedi tájékoztatás nyújtására is van lehetőség)

2. táblázat Tanácsadási igény

Válaszadóink úgy ítélték meg, hogy számukra (87,7%-ban) igen hasznos és fontos lenne egy térségi elektronikus adatbázis (honlap) létrehozása, amelynek feladata a jó gyakorlatokkal kapcsolatos pedagógiai-szakmai

információk, adatok és mintadokumentumok gyűjtése, feldolgozása és használatba adása.

Valamint a megkérdezettek jelentős csoportjának (86,3%) megítélése nyomán igény mutatkozott egy pályázati tájékoztató rendszer létrehozására és működtetésére, amelyben lehetőség lenne pályázati partnerek keresésére.

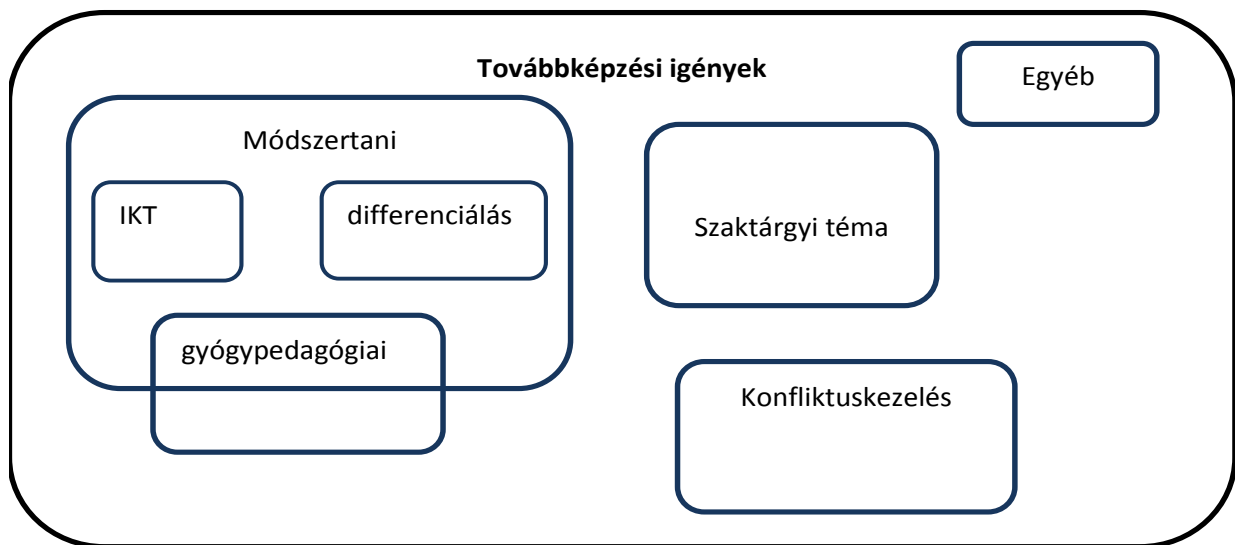
A válaszadók igényelnének egy úgynevezett Szakmai Pedagógiai Napot, amely szakmai rendezvény évente egy alkalommal kiemelten segítené őket a szakmai szolgáltatások igénybevételében és a továbbképzésekről való tájékozódásban is.

3.3. Továbbképzéssel kapcsolatos igények

Jól látható volt a vizsgálatunk során, hogy a továbbképzésekkel kapcsolatban a térségünkben lévő pedagógusok igényt támasztanak felénk. Ugyanakkor azt is meg kell vizsgálnunk részletesen, hogy mit és hogyan igényelnek.

Megkérdeztük a pedagógusokat arról is, hogy milyen típusú képzésekre lenne szükség. Többek szerint módszertani képzésekre lenne szükség: ezek részben új oktatás-, részben új tanulás-módszertani ismeretek, valamint az infó-kommunikációs technikák használata az oktatásban. Számos pedagógus jelezte, hogy inkább a nevelési problémákra fókuszáló képzésekre lenne szükség, amelyeken konfliktuskezelési és mediációs technikákat sajátíthatnának el, illetve amelyek ötleteket adnának a személyiség, valamint a szociális és kommunikációs kompetencia fejlesztéséhez pl. a drámapedagógia és az élménypedagógia sikeres alkalmazásán keresztül. Akadt olyan válaszadó is, aki egyenesen úgy gondolta, hogy gyógypedagógiai témájú képzésekre lenne szükség. Mások úgy vélték, hogy a pedagógusoknak a saját testi és főleg lelki egészségét kellene megőrizni, mert csak egészséges lelkű ember tud egészséges személyiséget nevelni. Végül az egy-egy válaszadó által jelzett témák az egyéb kategóriába kerültek, ahol megjelent a portfólió-készítés, a pályázatírás és a mérés-értékelés is. Az ábra jól mutatja, hogy a neveléshez kapcsolódó képzések iránti igény gyakrabban jelenik meg.

A kitöltőktől megkérdeztük, hogy milyen témában igényelnének pedagógus-továbbképzést, illetve tréninget. A két kérdésre – bár többnyire hasonló –, de nem teljesen ugyanolyan válaszokat kaptunk.



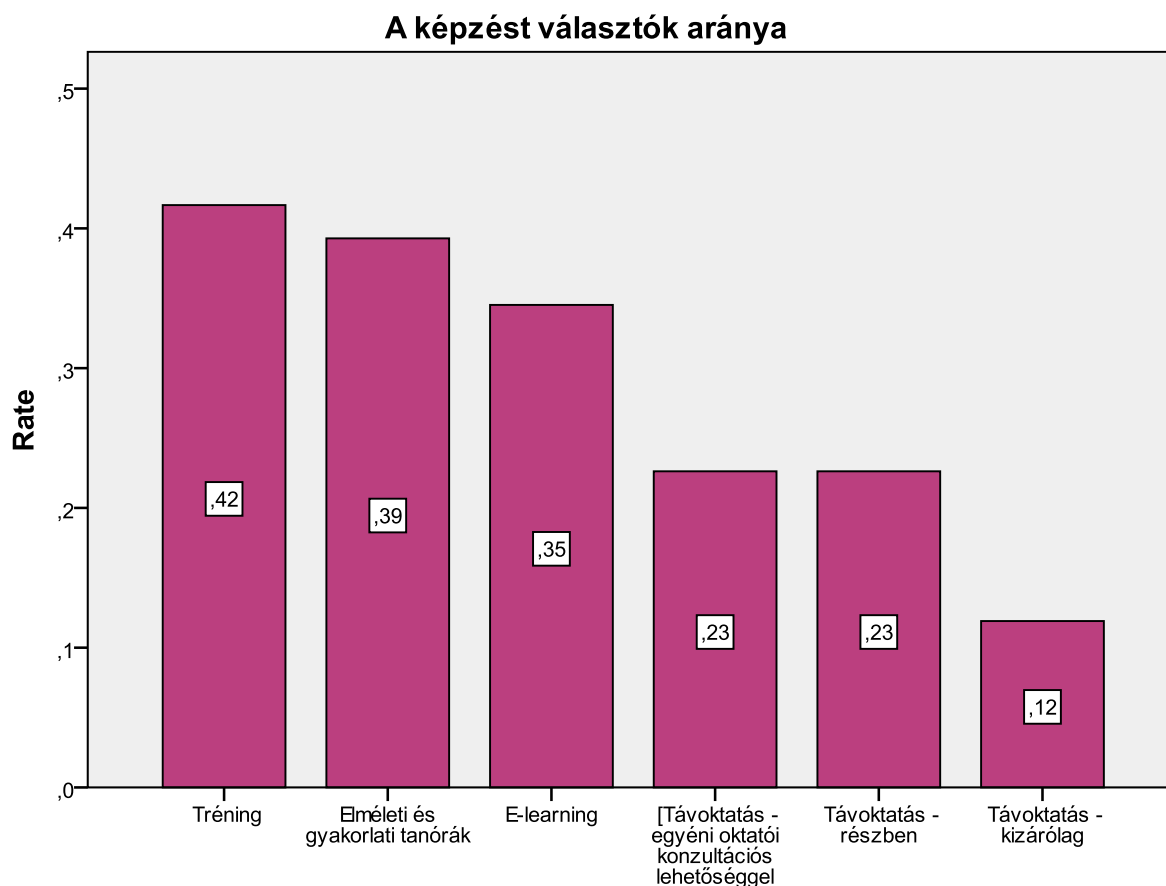
3. ábra Továbbképzési igények

A továbbképzések esetében gyakran felmerült a szaktárgyi továbbképzés igénye: matematika, történelem, forgácsolás, testnevelés stb. Szívesen vennének részt a pedagógusok módszertani továbbképzéseken, de nem csak általánosságban. Többen kiemelték az IKT eszközök és az azokhoz kapcsolódó módszerek használatát az oktatásban, valamint a differenciált oktatást: a felzárkóztatást és a tehetségfejlesztést segítő módszereket. Néhányan inkább gyógypedagógiai témájú képzésekre jelentkeznének, melyek a speciális tanulók fejlesztésére fókuszálnak: SNI, autizmus. Többen igényelnének konfliktuskezeléssel és mediálással kapcsolatos továbbképzést.

Az igényelt tréningek témái sok tekintetben mutatnak hasonlóságot a továbbképzések témáival – a válaszok azonban időnként azt sejtették, hogy a válaszadók talán nincsenek teljesen tisztában a továbbképzés és a tréning közötti különbséggel. Olyan témákat is felsoroltak ugyanis a tréningek között (pl.: szaktárgyi tudás fejlesztése), amelyek erre kevésbé alkalmasak. Gyakran írták a kitöltők, hogy szívesen vennének részt módszertani témájú tréningeken, ahol megismerkedhetnének tanulásmódszertani és IKT-s módszerekkel. Sokan igényelnének konfliktuskezeléssel, valamint a szociális kompetencia fejlesztésével kapcsolatos foglalkozásokat, ahol gyakorolhatnák, pl. hogyan lehet a nehezen kezelhető tanulókkal is hatékonyan kommunikálni. Előkerült egy másik, szintén aktuális téma: a drogprevenció. A válaszadók körében erőteljes hangsúlyt kapott a pedagógus lelki egészségének fejlesztése és a pedagógus közösségnek a fejlesztése: önképzés és önismeret, valamint csapatépítő tréningek.

Típusát tekintve a tréning jellegű és kontaktórás képzéseket részesítik előnyben, valamint az e-learninget, de szinte minimális mértékben választanak a távoktatás valamennyi felsorolt formáját (4. ábra).

Kérjük, jelölje meg, hogy milyen típusú képzésen venne részt szívesen!



4. ábra Képzési igény

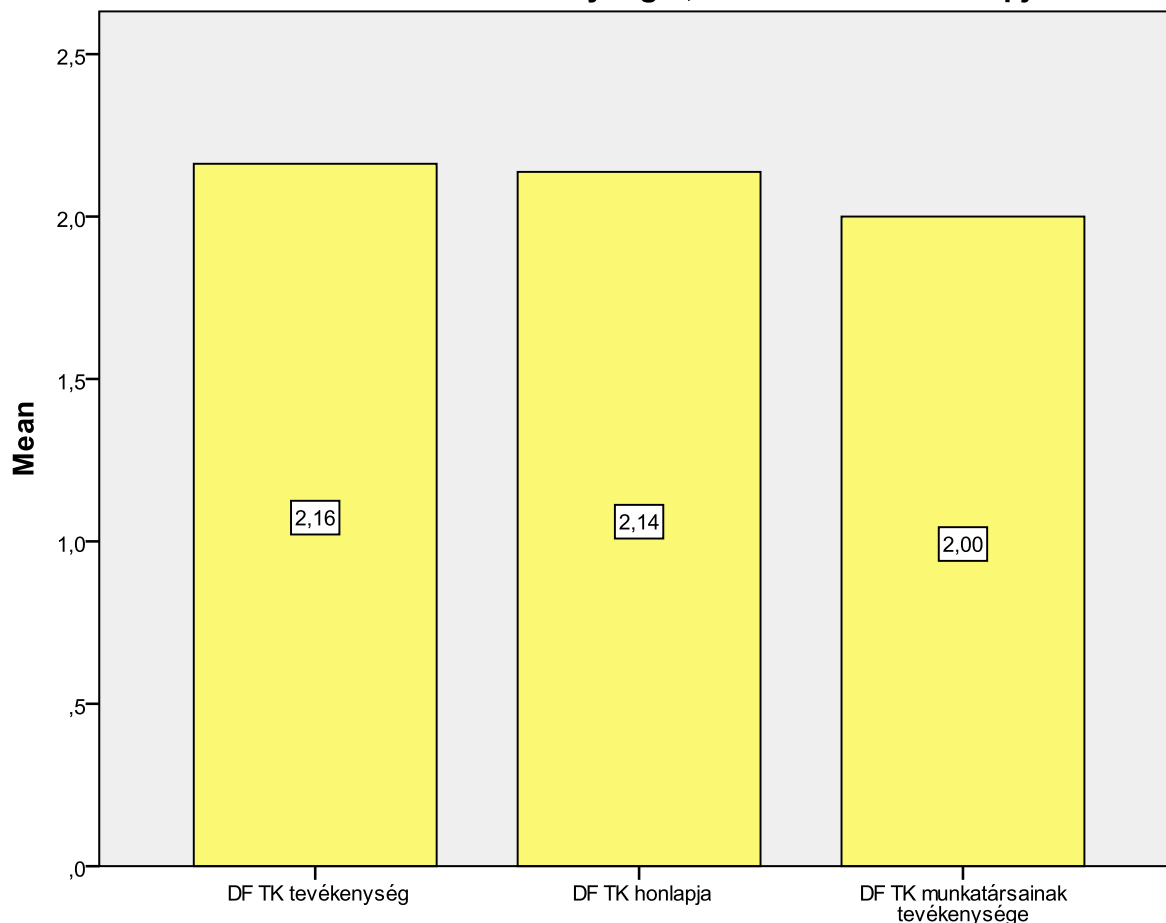
A képzésekkel kapcsolatos tájékozódásukat megkérdezve azt állapíthatjuk meg, hogy interneten keresnek zömmel és hírlevelek alapján tájékozódnak, de a személyes ajánlások is szerepet játszanak az információ keresésében, legkevésbé a nyomtatott sajtó orientálja a megkérdezetteket.

A Dunaújvárosi Főiskola Tanárképző Központja, mind a DF életében egy új szervezeti egység, mind a magyar felsőoktatásban egy új képződmény, hiszen a 2013-as évtől kezdődően kezdtek kialakulni a tanárképző központok országosan a felsőoktatási törvény előírásai nyomán.

Saját magunk, honlapunk, tevékenységünk ismertsége szakmai létünk alapja is egyben. Ennek nyomán arra is kerestük a választ, hogy mennyire ismernek minket a környezetünkben élő pedagógusok, tájékozottak-e szervezetünkről. A válaszolók 5-fokú skálán értékelték a Tanárképző

Központ, munkatársai és honlapja tevékenységét. Mint látható, mind a három megkérdezett területen az átlag 2 körül van, ami a kérdés kódolásának megfelelően a „nem ismerem” válaszok többségét jelzi. Ezeken a területeken egyértelműen további lépéseket kell tennünk (5. ábra).

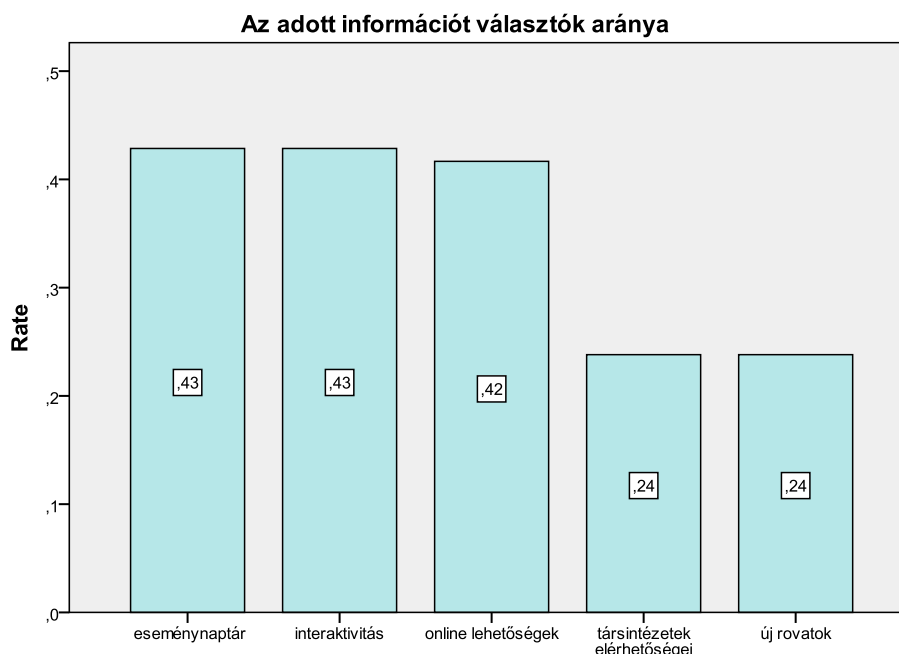
Milyen mértékben ismeri a Dunaújvárosi Főiskola Tanárképző Központjának, valamint munkatársainak tevékenységét, illetve a DF TK honlapját?



5. ábra A munkatársak és a honlap megítélése

A megkérdezettek az alábbi információkat látnák szívesen, azaz olvasnák a Tanárképző Központ honlapján (6. ábra). Ezeket a szempontokat a tartalom összeállításánál a továbbiakban figyelembe vesszük.

Milyen információkat látna szívesen, miről olvasna a Tanárképző Központ honlapján?



6. ábra A TK honlap tartalmi igényei

3.4. Hiányosságok, változtatások a pedagógusképzésben

Végül néhány, az elmúlt időszakban a pedagógus-képzést érintő változással kapcsolatban is kértük a véleményüket, azaz azt kértük, hogy ezen tényezők fontosságát határozzák meg.

Az alkalmassági vizsgát és a gyakoronokok mentorálását fontosnak ítélik a megkérdezettek, míg a minősítő vizsgát és a gyakoronoki időszakot már kevésbé tartják fontosnak. Feltételezhető, hogy a válaszadók kevésbé járatosak a tanárképzés új rendszerében, hiszen a minősítő vizsga is egyfajta alkalmasságot mér, talán jobban, mint a belépő alkalmassági vizsga, a mentorálás pedig éppen a gyakoronoki időszak velejárója.

3.5. Az első vizsgálatunk összegzése

A kérdőíves vizsgálat eredményei azt mutatták, hogy a közoktatási intézmények pedagógusai szívesen részt vennének szakmai programokon, illetve örömmel fogadnának szakmai segédanyagokat.

Sokan úgy vélték, hogy a jelenlegi pedagógusképzés nem fókuszál kellőképpen a módszertani kérdésekre, illetve a konfliktuskezelés

technikáira, ezért fontosnak tartanak a módszertannal és a konfliktuskezeléssel kapcsolatos konzultációkat.

4. A Tanárképző Központ lehetőségei

Mind a projekt, de sokkal inkább a Tanárképző Központ számára fontos feladat, hogy reagáljunk a pedagógusképzés igényeire, azaz lehetőségeinkhez mérten a város és vonzaskörzetének nyújtsunk szakmai szolgáltatást, és továbbképzési kínálatot. A projekt (TÁMOP4.1.2.B.2.) erre biztosít lehetőséget, melynek nyomán leginkább az igényekre reagáló képzések, workshopok, szakmai napok szervezése került a középpontba. Valamint előtérbe helyeztük a fórumokat, tanácsadást, jó gyakorlatok közzétételét és a szakmai, kutatási eredmények hozzáférhetővé tételét is.

A projekt keretében több képzést szervezünk meg, például:

- Kutatásmódszertani tanfolyam gyakorló pedagógusoknak
- Az intézmények kutatási adatainak feldolgozását segítő SPSS-program használatát bemutató rövid ciklusú képzés
- Coaching a pedagógiában
- Mediáció az iskolában
- Probléma alapú tanulás
- E-learning módszertani képzés
- E-learning tananyagfejlesztő képzés
- Felnőttképzés módszereinek alkalmazása a gyakorlók támogatásában

Szintén a TÁMOP 4.1.2.B..2 keretében kötöttünk együttműködést a KLIK Dunaújváros Járási Tankerületével, valamint számukra (a tankerület pedagógusainak számára) szerveztük meg először 2014. október 9-én szakmai napunkat.

A szakmai napon a tankerület 450 pedagógusának plenáris és szakmai előadásokban a projekt és a Tanárképző Központ bemutatásán túl, szakmai műhelyeket, előadásokat tartottunk, melyek a pedagógusok 7 évenkénti kötelező továbbképzésében érvényes kreditet jelentettek számukra.

(<http://www.duf.hu/kfi/tamop-4-1-2-2-13-1-2013-140217/rendezvenyek>)

Az őszi szakmai nap várhatóan egy együttműködés első rendezvényét is jelentette, hiszen tervezzük a következő évi szakmai napunkat is, mely

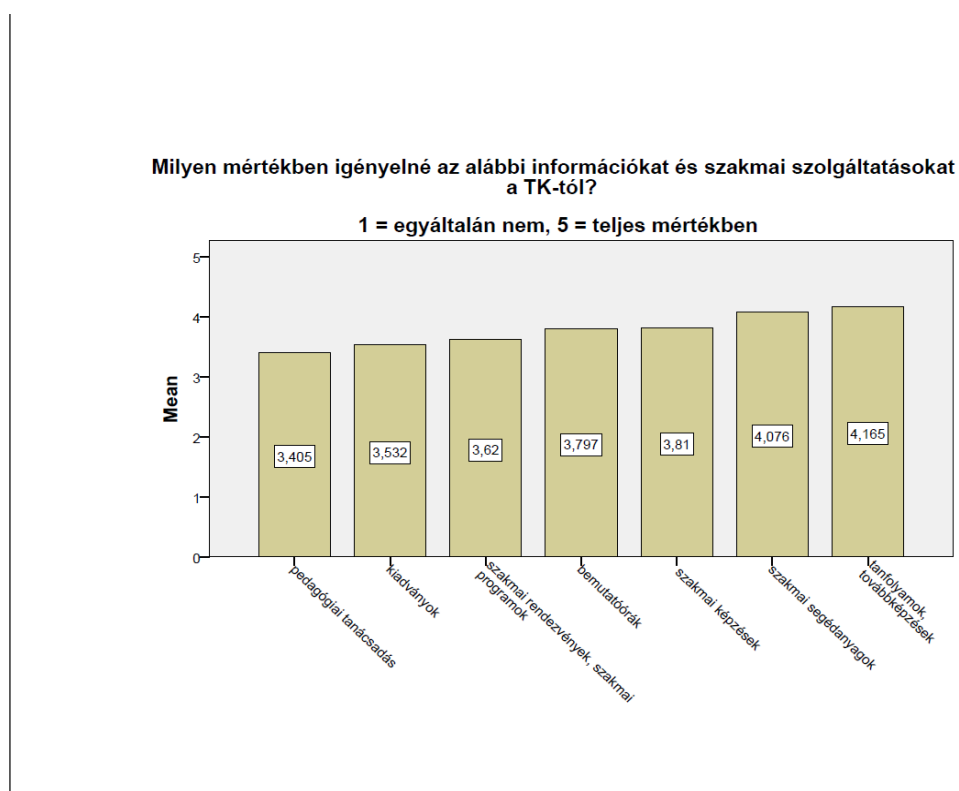
szintén a tankerület pedagógusainak igénye alapján és részvétele mellett valósulna meg.

5. Visszacsatolás a Tanárképző Központ tevékenységeire

Az őszi szakmai napunk lehetőséget adott arra, hogy a már egy évre visszatekintő tevékenységünket és a pedagógusok igényeit ismét górcső alá vegyük. Ezt egy a korábbihoz hasonló (de nyomtatott) kérdőívvel, a szakmai rendezvényünk végén tettük meg.

A vizsgálatból csak 3 kérdést szeretnék felvillantani, jelezve, hogy a mintánk merítése azonos, de nagyobb elemszámú (N=123) mint első megkérdezésünk esetén.

A Tanárképző Központ felé támasztott szolgáltatási igényeket megvizsgálva azt tapasztaltuk (7. ábra), hogy a sorrendet tekintve némi átrendeződést történt a két mérés között. Igazán figyelemre méltó azonban a különbség a nagyságrendeket illetően, hiszen átlagosan jelentősen (de nem szignifikánsan) eltérő értékek mutatkoztak szinte valamennyi felkínált szolgáltatás iránt. Első helyre került a tanfolyamok továbbképzések iránti igény, de a sort még mindig a tanácsadás zárja.

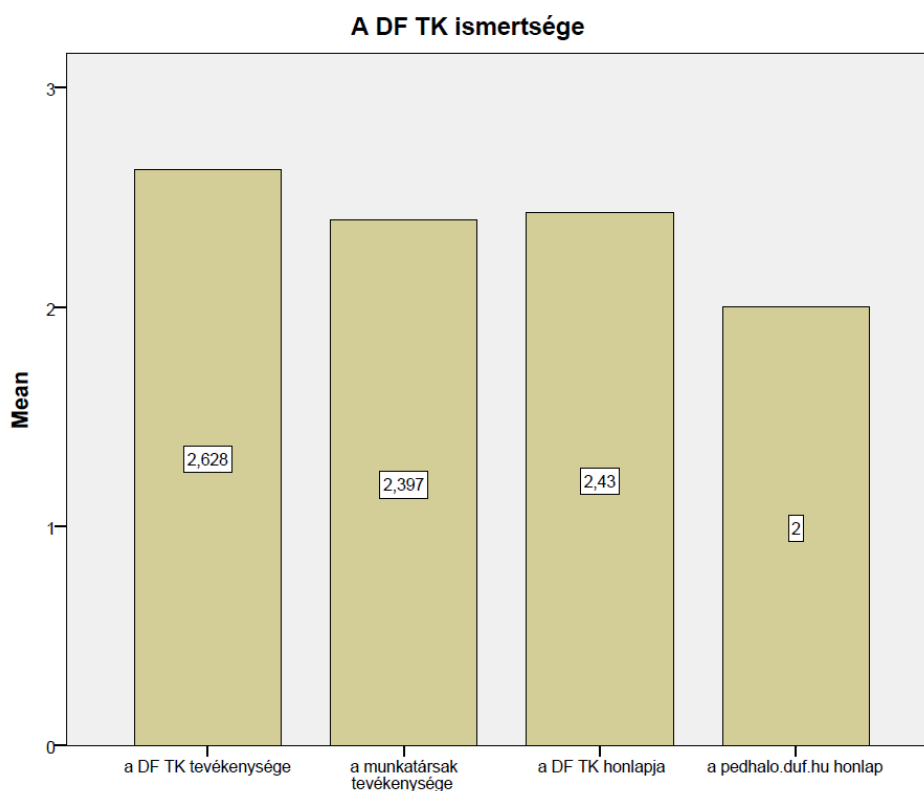


7. ábra Szolgáltatási igények megítélése

Számunkra igazán fontos dolog azt tudni, hogy amit teszünk, jó irányba tesszük-e, valóban azok felé fordulunk, akik körülöttünk igénnyel vannak jelen, azaz a pedagógusok felé kínált tevékenységeink valóban nekik szólnak, s ők maguk is azt érzik, hogy hozzájuk szólunk. Ezt méri a következő ábrán bemutatott kérdés.

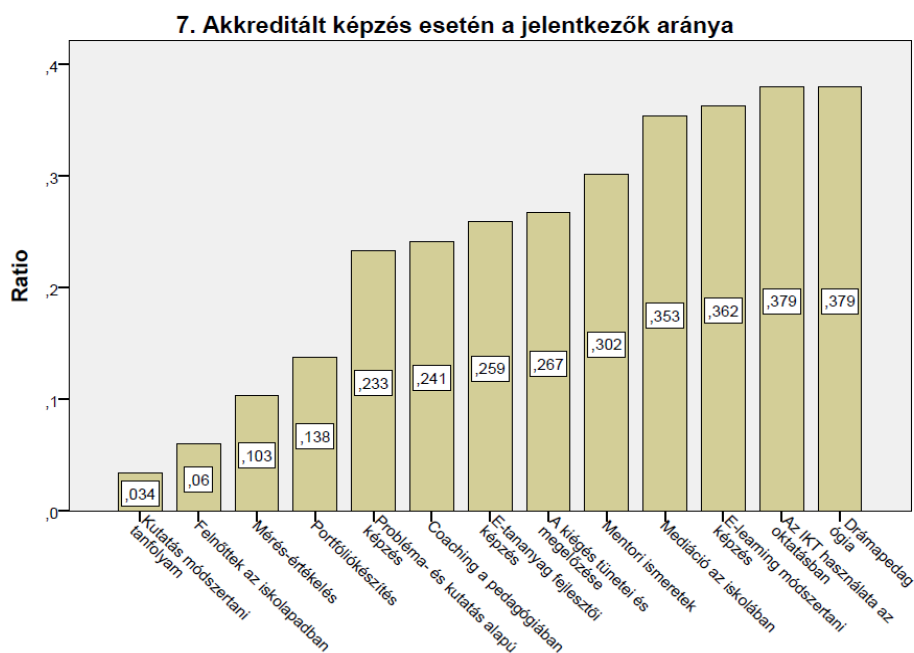
A Dunaújvárosi Főiskola Tanárképző Központjának és munkatársainak tevékenysége valamint honlapja is ismertebbé vált az elmúlt félév során, csaknem 20%-os javulást értünk el ezen a területen (8. ábra).

Új, elsősorban a jó gyakorlatokat bemutató honlapunk, amelyet a rendezvényen hoztunk a pedagógusok számára nyilvánosságra azonban még alacsonyán teljesített.



8. ábra A DF TK ismertsége

S végül azt is megvizsgáltuk, hogy a szakmai napon bemutatottak, azaz a látottak és hallottak nyomán lenne-e újabb továbbképzési igényük. Összhangban a személyesen, a rendezvényen megtapasztaltakkal láthattuk, hogy igen, valós igényről beszélünk. A megkérdezett pedagógusok jelentkeznének képzéseinkre, továbbképzéseinkre (9. ábra).



9. ábra Továbbképzési igények

Összegzés

Összességében megállapíthatjuk, hogy a DF Tanárképző Központja, amely leginkább a szakmai pedagógusképzés gyökereivel rendelkezik, jó úton halad, valóban térségi központtá válik a pedagógusok, s egyre inkább a közismeretei pedagógusok számára is.

Azt is meg kell állapítanunk, hogy a közoktatási intézmények pedagógusai aktívak, jelenlétünket, képzéseinket és szolgáltatásainkat igénylik.

Azaz érdemes hosszú távra gondolkodni a képzési szolgáltatási portfólió bővítésében a DF Tanárképző Központjának és a keretein belül létrejött Térségi Pedagógiai Központnak.

Irodalomjegyzék

Bán Anetta (2008): A szakmai tanárképzés története, helyzete és jövőbeli perspektívái a Dunaújvárosi Főiskolán In: Kiss Endre, Buda András (szerk.) *Interdiszciplináris pedagógia és az eredményesség akadályai*. Debreceni Egyetem, Neveléstudományok Intézete, Debrecen, p321-331.

Orosz Lajos (1991): A műszaki pedagógusok képzésének története. In: *A szakmai pedagógusok képzésének története Magyarországon*. Oktatáskutató Intézet, Budapest, p 9-54.

Őszi szakmai nap <http://www.duf.hu/kfi/tamop-4-1-2-2-13-1-2013-140217/rendezvenyek> [Letöltés: 2014. október 9.]

Tóth Béláné – Varga Lajos (2002): Mérnökpedagógia és mérnökstanárképzés. In: *Az oktatás mint befektetés*. PTE PMMFK Konferenciakötet, Pécs.

Tóth Péter (2010): A mérnökstanárképzés helyzete a Bologna-folyamatot követően II. *Szakoktatás*, 60(9), p18-24.

Tóth Péter (2012a): *Egyéni különbségek szerepe a tanulásban. Tanulási stratégiák*. Kutatási füzetek VII. DSGI Kiadó, Székesfehérvár.

Tóth Péter (2012b): *A szakképzés fejlesztése a szakmai tanárképzés megújításával*. DSGI Kiadó, Székesfehérvár.

A SZAKMAI TANÁROK MÓDSZERTANI KULTÚRÁJÁNAK VIZSGÁLATA

Kadocsa László - Gubán Gyula

kadocsa.laszlo@mail.duf.hu guban.gyula@mail.duf.hu

Dunaújvárosi Főiskola, Tanárképző Központ

Bevezetés

Az utóbbi két évtizedben a magyar szakképzés intézményrendszerét és tartalmát az állandó változás jellemezte, de a reformok sorozata mégsem érte el célját. Míg a 90-es években a gazdaság szereplői –a szakképzésben lezajló fejlesztések következményeként- számíthattak a jól képzett munkaerőre, addig napjainkban mind többször találkozunk a képzést érő kritikákkal, a végzettek szakmai felkészültségét bíráló véleményekkel.

Különös helyzetbe került a szakképzés. Az oktatás expanziója következtében ugyanis egyre többen jelentkeztek érettségit (is) adó intézménybe (gimnázium, szakközépiskola), miközben a szakmunkás életpálya jelentős presztízsveszteséget szenvedett. Az iskolarendszerből kilépők pedig mind összetételüket, mind mennyiségüket tekintve egyre távolabb kerültek a munkaerőpiac szakemberigényétől, ami a gazdálkodó szervezeteknél munkaerőhiányt, a pályakezdőket érintően pedig munkanélküliséget eredményezett.

Annak ellenére, hogy a szakképzés politika már a kétezres években felismerte a szakmunkásképzés jelentőségét, a kétkezi munka leértékelődött. Egyes iparágakban (építőipar, gépipar) szakmunkáshiány alakult ki, miközben – a felnőttképzést is beleértve – egyre többen szereztek a munkaerőpiac által nem igényelt szakképesítést, vagy szakmai végzettség nélkül hagyták el az iskolarendszert. A helyzet kialakulásában jelentős szerepet játszik a szakképzés gyenge minősége, a szakképző intézményekben dolgozó szakmai tanárok módszertani kultúrájának monoton jellege.

Tanulmányunkban bemutatjuk az európai és a hazai szakképzés változásának fontosabb állomásait, mérföldköveit és az előttünk lévő fejlődési irányokat. Bemutatjuk azt a kutatást, amelynek hipotézise az volt, hogy a szakmai tanárok nagy része zömmel a „hagyományos” tanárközpontú módszereket alkalmazza, kevésbé ismeri a differenciált

fejlesztéshez szükséges újszerű módszertani megoldásokat, vagy ha ismeri nem alkalmazza a gyakorlatban. Összegezzük azokat a tapasztalatokat, amelyeket a kérdőíves vizsgálatból szereztünk a Dunaújvárosi Főiskola mérnök tanár szakos hallgatói és a véletlenszerűen kiválasztott szakképző intézmények tanárai körében.

1. Változások és fejlesztési irányok az európai szakképzésben

Az elmúlt két évtizedben a hazai szakképzés alakulására komoly hatást gyakorolt és gyakorol az európai szakképzés fejlődése. Érvényesült a Maastrichti Szerződésben (1992) megfogalmazott igény, amely szerint a közösségi szinten kidolgozott szakképzési politika alapozza meg a nemzeti szakképzési politikák számára az általános érvényű ajánlásokat. A munkaerő szabad áramlása és a diplomák kölcsönös elismerése, az oktatásban hangsúlyozott tagországi autonómia mellett, pedig további európai szabályozási igényét vetett fel, amelyre a választ az Amszterdami Szerződés (1997) és a Lisszabon Határozatok (2007) jelentették, világossá téve a szakképzés-politika cél- és feladatrendszerét.

Megállapíthatjuk, hogy az EU szakképzési politikájának lényege, olyan közösségi szakképzés-politikát érvényesíteni, amely a tagországok szakképzési tevékenységét úgy képes támogatni, hogy azok a tartalmi és szervezeti megoldásokról teljes felelősséggel dönthetnek. Cél az, hogy ennek a politikának a keretei között a szakképzés és átképzés tegye lehetővé a gazdaság változásaihoz való gyors alkalmazkodást, kerüljön fejlesztésre az alapozó és a folyamatos képzés annak érdekében, hogy a szakképzés segítségével megvalósuljon a fiatalok és felnőttek munkaerőpiacra történő integrációja és reintegrációja.

A 2011-20 közötti időszak – folytatva a korábbi szakképzési politikát - legfontosabb uniós prioritásai, főbb célkitűzései (1) megerősítik az alapvető szakpolitikai elképzeléseket, melyek lényege:

- Az alap-szakképzés vonzóvá tétele
- A szakképzés kiválóságának, minőségének és relevenciájának előmozdítása (minőségbiztosítás, intézmény-vállalt kapcsolat erősítése, képző intézmények tájékoztatása az elhelyezkedésről)
- Rugalmas hozzáférés biztosítása a képzéshez és a képesítésekhez
- Mobilitás támogatása
- A kreativitás, az innováció, vállalkozási készség és új technológiák használatának erősítése
- Mindenki számára hozzáférhető szakképzés biztosítása

A Tanács emellett négy horizontális célkitűzést is meghatározott:

- a szakképzés szereplői részvételének fokozása és az európai együttműködésnek köszönhetően elért eredmények szélesebb körben történő megismertetése;
- az európai és nemzeti eszközök irányításának összehangolása az átláthatóság, az elismerés, a minőségbiztosítás és a mobilitás terén;
- a szakképzés és a többi fontos intézkedési terület közötti együttműködés megerősítése;
- az adatok minőségének és összehasonlíthatóságának javítása az EU által a szakképzés terén folytatandó politika meghatározása érdekében;
- az uniós támogatás kiaknázása.

E politika kell, hogy ösztönözze a fiatalok szakképzésbe történő belépését, valamint az oktatók mobilitását, tegye lehetővé a vállalatok és a szakképzés színterén tevékenykedők együttműködését.

Az EU-belüli szakképzés kiemelten figyel a növekvő munkaerő piaci elvárásokra a szakképzésből kikerülő tudásszintjével, a munkaerő szakmai szintjével kapcsolatos kérdésekre. Jelentős szerepe van a munkaerőpiac és a képzési rendszer közötti kapcsolatnak. A munkaerő szakmai szintjének emelkedése, az általános és a szakmai képzés közeledése, az iskoláztatás időtartamának meghosszabbodása, már több mint két évtizede nyomom követhető az Európai Unió tagállamaiban.

A gazdasági tevékenység változása és a munkahelyek, foglalkozások tartalmának változása felvetette annak meghatározását is, hogy milyen speciális foglalkozási területen kellene képezni a fiatalokat, valamint milyen fajta szakképzést kellene biztosítani számukra. Míg korábban az EU gazdaságában a szerkezeti változás fő irányát a fizikai munkától (szakképzett és szakképzetlen) a nem fizikai munka irányába történő elmozdulás jelentette, miközben a viszonylag alacsony képzettséget igénylő nem fizikai munkaterületen lévő állások száma bizonyos mértékben növekedett, addig nőtt az igény a munkaerő szakmai, képzési szintjével szemben. Napjainkban ez az irány módosult. Európában számos szakmában hiány van, növekszik az igény a szakmunkások iránt és ez elsősorban a kétkezi szakmunkás hiányát jelenti.

Legtöbb európai országban a szakképzés és az általános képzés elkülönül egymástól. Míg korábban a szakképzést választók pályán való előrehaladása – az elhelyezkedés, jövedelem, szociális helyzet - korlátozottabb volt, addig jelenleg a szakképzés „rehabilitációjának” lehetünk szemtanúi, amelynek számos oka van. Egyrészt közelebb kerültek egymáshoz a korábban elválasztónak számító elképzelések, elfogadottá vált az a nézet, hogy a tudásalapú társadalom elérése érdekében mind az általános mind a szakképzés területén komoly erőfeszítéseket, reformokat kell hozni. A napjainkban már gyakorlattá váló

olyan fogalmak, mint kompetencia, átválthatóság, kulcs képességek, és a mögöttük meghúzódó elvárások, követelmények az általános képzés és a szakmai képzés minőségének változásához vezettek. A magasan képzett munkaerő iránti kereslet és az ehhez párosuló negatív demográfiai trend is a szakképzés minőségi és tartalmi reformját sürgeti.

A szakképzés formáinak differenciálódása, a permanens képzés jelentőségének növekedése is erőteljesen hat az európai szakképzésben. A tudásalapú gazdaság megteremtésének és a foglalkoztatás szintjének, minőségének javítása egyaránt feltételezi az oktatási és a szakképzési rendszernek a munkaerő piaci igényeknek megfelelő hatékony működését. (2) A jól funkcionáló és kellően differenciált oktatási és képzési formák elengedhetetlenek az egész életen át tartó tanulás feltételeinek a megteremtése, a munkaerőpiacra történő zökkenőmentes átmenet biztosítása, az alapképességekkel és megfelelő szaktudással egyaránt rendelkező munkaerő és a változásokhoz könnyen alkalmazkodó emberek képzése szempontjából is.

Változásokat figyelhetünk meg a szakmai tantervek megújítása terén is. Szakirodalmi elemzések és a nemzetközi gyakorlat szerint a szakképzés tartalmi szabályozása területén végbemenő folyamatok leginkább az egyensúlykereséssel jellemezhetők, de szinte minden ország eltérő megoldásokat is alkalmaz. Az oktatási folyamatot, különösen annak tartalmát, tantervvel meghatározó, többnyire a bemenetet szabályozó rendszerek a kimenet szabályozás irányába mozdultak el. Az erősen differenciált tantervekkel rendelkező országok erőfeszítéseket tesznek az oktatási rendszerük egységének biztosítására, de a központi programok mellett is hagynak azért néhány százaléknyi mozgásteret a differenciálásra. Az oktatás tartalmáért, minőségbiztosításáért való felelősség egyre inkább megoszlik a központi és a helyi szintek között és hasonló jelenség tapasztalható a tartalmi döntésekkel kapcsolatos felelősség megosztás terén is.

Az előzőekben bemutatott jelenségek alapvetően fontosak annak megértéséhez milyen közegben, milyen körülmények között működik a hazai szakképzés. Látható, hogy a szakképzés számára a munkaerőpiac jelenti az egyik igen komoly kihívást, amelynek egyik jellemzője, hogy a munkavállalótól azonnal megfelelést vár a mit tud és milyen szinten kérdésekre. A szakképzés, amely korábban nagy vonalakban igazodott a gazdasági technikai fejlődéshez, ma elsősorban azért kell, hogy korszerűsödjön, mert a munka világa változott meg, a munkavállalóval szembeni követelmények változtak meg. Ezek az elvárások szinte minden a szakképzéssel kapcsolatos állásfoglalásra készítő kérdés esetén éreztetik hatásukat, befolyásolják a döntéseket. Így hatással vannak olyan területekre, mint:

- az oktatás és képzés megreformálása
- a képzés színvonalának fenntartására irányuló döntések meghozatala,
- a képzés finanszírozási mechanizmusának kialakítása,
- a képzés hatékonyságának növelése
- az erőforrások elosztása.

Mindez számos feladatot foglal magában, amelyek közül csak néhány fontosabbat emelünk ki, amelyek arra hívják fel a figyelmet, hogy:

- Meg kell határoznunk a szakképzés céljait az élethosszig tartó tanulás kontextusában.
- Erősíteni kell a munkaerő-piaci elvárások és a tanítás-tanulás tartalma közötti kapcsolatot.
- Át kell helyezni a hangsúlyt a gyakorlatra és a speciális képességekre.
- Meg kell határozni a kulcskézségeket, amelyek javítják a leendő munkaerő esélyeit, majd ezek beillesztésével megújítani a tanterveket.
- Növelni kell a szakmunkásképzés arányát, a képzés hozzáférhetőségét.

A gazdasági, társadalmi feladatokkal kapcsolatos elemzés összegzéseként elmondható, hogy a szakképzés kulcstényezőként szerepel az átfogó fejlesztés folyamatok megkezdésében, valamint olyan szakképzésfejlesztésre van szükség, amely felkészíti az embereket az előttük álló és egy életen át tartó követelményeknek való megfelelésre.

A hazai szakképzés reakciói

A hazai szakképzés gondjaira az 1990-as évek elején végzett helyzetelemzések mutattak rá. Ezek közül a legsúlyosabbak (és részben még ma is fennállóak) a következők voltak:

- Túlságosan merev a szakképzés szerkezete, nincs kellően biztosítva az iskolatípusok közti átjárás lehetősége.
- Korai pályaválasztásra kényszerülnek a tanulók.
- A képzési szakmarendszer túlspecializált és rugalmatlan; nem tudja követni a gyorsulva változó munkaerő-piaci igényeket; magas a pályakezdő munkanélküliek aránya.
- A megszerzett képzettség nem elegendő a munkaerő-piacra való sikeres belépéshez, főleg a szükséges kompetenciák tekintetében.
- Az intézményrendszer túlságosan szétaprózódott, fejletlen a szakképzés infrastruktúrája, elavultak a tárgyi, technikai feltételei.

- Létszám aránytalanságok a középfokú szakképzésben (csökkenő gyermeklétszám, létszám-aránytalanságok a középfokú iskolák között, a szakiskolában a nagyarányú lemorzsolódás).
- Gyenge a szakmai tanárok információs és kommunikációs technikai fölkészültsége, idegen-nyelv tudása.

Mindezek hatására és a problémák megoldására a kormányzat a 90-es évek elején átfogó fejlesztési programokat indított.

Az első jelentős program *Az emberi erőforrások fejlesztése* program volt 1991-1997 között. 1997-ben a kormányzat megteremtette egy új program indításának a feltételeit. Lehetővé vált a program folytatása, a korszerűsítés mind horizontális mind vertikális irányú kiterjesztése.

"Az ifjúsági szakképzés korszerűsítése" (1997-2002) program szorosan az *"Emberi erőforrások fejlesztése"* programra épült. A felnőttképzési és a középfokú szakképzési programok fejlesztéseit folytatta, ezeket fejezte be. A program két komponensből állt: középfokú szakmai orientáció és piacorientált szakképzés fiataloknak. A szakmai orientáció célja az volt, hogy korszerűsítse ifjúsági szakképzést, csökkentse a pályakezdők munkanélküliségét, megkönnyítse a fiataloknak az iskolából a munkaerőpiacra történő belépését.

A *„Szakiskolai fejlesztési program”* a szakiskolai képzés középtávú fejlesztésének programja volt 2003 - 2011 között. Legfontosabb feladatai:

- Tantervek, tananyagok, taneszközök fejlesztése, amelyek biztosítják a hátrányos helyzetű, valamint a felzárkóztató oktatásban résztvevők számára is a munkaerőpiacon hasznosítható ismeretek, illetve egyszerű szakképesítések megszerzését.
- A tanárképzés és továbbképzés.
- Olyan továbbképzési rendszer támogatása, amely elérhetővé teszi a felhalmozódott pedagógiai-szakmai tudás rendszerezett formában való átadását a többi intézmény pedagógusai számára is.
- A vállalati szakoktatók és mesterek pedagógiai képzésének és továbbképzésének programját.
- A gazdaság szerepvállalásának ösztönzése
- A jogszabályi rendszer felülvizsgálata és szükséges mértékű fejlesztése.

Gazdasági és munkaerőpiaci nyomásra 2010-ben felerősödött az igény a korábbi szakközépiskolai képzés és a hároméves szakmunkásképzés (duális képzés) bevezetésére, mely a kötelező oktatási életkor 16 évre történő visszaállításával együtt 2013-ben ismét változtatta a középfokú szakképzés szerkezetét.

2. A szakmai tanárok szakmódszertani kultúrájának vizsgálata

A folyamatos fejlesztések a struktúra és tartalmi változás frissítette ugyan a szakképzési infrastruktúrát és korszerűbb tantervek készültek, de ezt a modernizálást csak szerény mértékű szakmódszertani átalakítás kísérte. A megvalósított fejlesztési programok mindegyike erőfeszítéseket tett a szakmai tanárok tudásának továbbfejlesztésére, az eredmény azonban nem látszódott meg a gyakorlatban, a szakképzésben dolgozó tanárok módszertani tudása nem javult. A hazai szakmai kutatások sem elemezték ezt a helyzetet kellően. Kevés szakmódszertani tanulmányt olvashatunk a szakmai tárgyak tanításának módszereiről, a szakmai tanárok módszertani kultúrájáról. Pedig szinte minden korábbi fejlesztési elképzelés hangsúlyozta a tanárok módszertani felkészítésének fontosságát. Ezt foglalta össze a 2012-ben megjelent szakképzési koncepció is, melynek legfontosabb elemei:

- A képzési szerkezet igazodjon a gazdasági igényekhez (Új OKJ 2012)
- Az iskolai rendszerű szakképzés hatékonyságának növelése, hatékony működtetése
- Az intézményrendszer (integrált szakképző központok) átalakítása, költséghatékony működtetése
- A szakmai kompetenciák fejlesztése
- A duális képzés bevezetése - a kamara szerepének erősítése

A tanári felkészítés fontosságát a nemzetközi pedagóguskutatások is hangsúlyozzák. Az Európai Unió oktatáspolitikai szakembereinek tanulmányaiban kiemelten jelennek meg a 21. század pedagógusaitól elvárt kompetenciák, közöttük a tanítással összefüggő módszertani ismeretek. Mindezt alátámasztják az elmúlt tíz év szakképzésről szóló szakmapolitikai döntései, ajánlásai is, melyeknek legtöbb esetben a képzés és ennek minősége központi kérdésként jelenik meg. A Koppenhágai nyilatkozat (2002.) az EU dimenzió, a szakképzés átláthatóságát, a képesítések kölcsönös elismerését, minőségét; az európai együttműködésről szóló Maastrichti közlemény (2004.): az erőforrások bevonását, a nyitott tanulási módszerek, a tanulási környezet fejlesztését, a képzésért felelős személyek képzését emelte ki. A Helsink-i közlemény (2006.) az EUROPASS, ECVET fontosságát, a Bordeaux-i közlemény (2008.) az együttműködés bővítését, a képzés és a munkaerőpiac kapcsolat erősítését, a Bruges-i közlemény pedig (2010. dec.7) a rugalmas képzés, kulcskompetenciák, mobilitás, finanszírozás kérdését helyezte a középpontba.

Mindezek az előzmények indikálták, hogy megvizsgáljuk a főiskolánkon folyó mesterképzésben résztvevő mérnök tanárok és más véletlenszerűen kiválasztott szakképző intézményeikben dolgozó kollégák módszertani szokásait, gyakorlatát. Ennek a kultúrának a szakmai tantárgyak tanítási gyakorlatában megnyilvánuló főbb rétegei:

- a tantárgy tanításával kapcsolatos szaktudományi és tantervi tudás és a szak specifikus módszertan,
- a tanulás szervezése, irányítása, segítése, fejlesztése,
- a tanítási stratégiák.

Változók	Adatgyűjtés módszere, eszköze		
	Kérdőív	Órai dokumentumok és elemzésük	Strukturált interjú
tantervi cél, követelmény	X	X	X
tananyag (tantárgy, tanterv), módosítás	X	X	X
tanóra szerkezete	X	X	
tanóra szervezése, Irányítása	X	X	
tanulásszervezés módja	X	X	
oktatási módszerek, vezetési stílus	X	X	X
tanóra eredményessége, célok teljesülése	X		
tanítás infrastruktúrája, környezete	X		
tanítási eszközök	X		

1. táblázat Változók és az adatgyűjtés módszerei

A két utóbbi ponttal kibővített tudás megnevezésére vezettük be a szakmódszertani kultúra fogalmát, melyet az oktatási kultúra domináns alkotójának tekintettük. Lényegében ez képezte a kutatásunk célját, azaz:

- feltárni a szakmai tanárok módszertani szokásait;
- az oktatási folyamat feladatai mentén módszertani megoldások gyűjtése és bemutatása néhány műszaki tantárgy középiskolai tanítása területén.

A kutatásunkban a változók egy szűkített rendszerével dolgoztunk, melynek fontosabb összetevőit és vizsgálati módszerüket az alábbi 1. táblázatban foglaltuk össze.

Hipotézisünk az volt, hogy a szakmai tanárok nagy része zömmel a „hagyományos” tanárközpontú módszereket alkalmazza, kevésbé ismeri a differenciált fejlesztéshez szükséges újszerű módszertani megoldásokat, vagy, ha ismeri nem alkalmazza a gyakorlatban.

A kutatás keretében egy olyan modell módszereit, eszközeit válogattuk össze, amely egy további reprezentatív kutatás végrehajtásához annak megszervezéséhez is tapasztalatokat nyújt. A rendelkezésre álló viszonylag rövid idő alatt kitértünk:

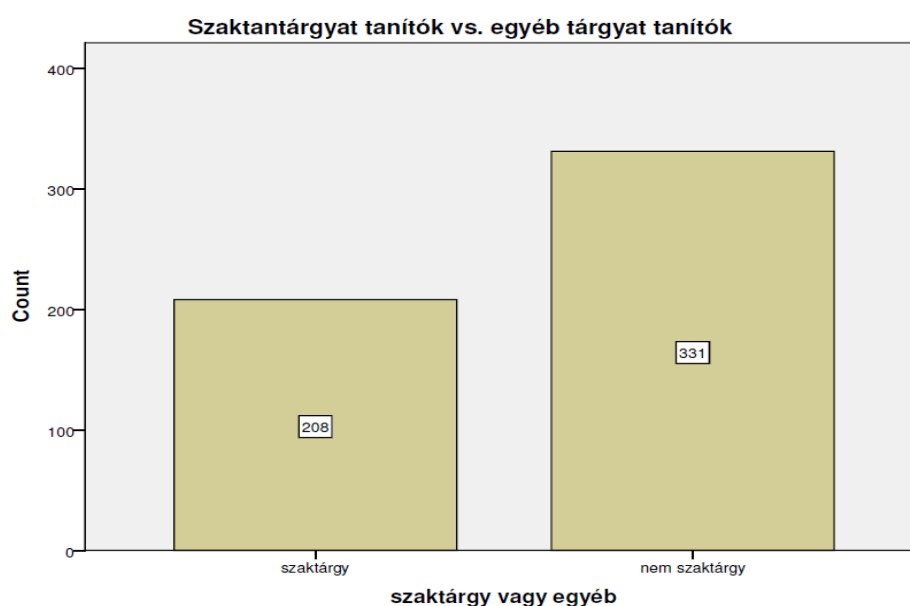
- a szakmai tanárképzés tanterveinek,
- a tanári kérdőíveknek,
- a tanítási óra dokumentumainak, óravázlatainak és
- a célcsoportos interjúknak az elemzésére.

A módszertani kultúra leírását biztosító adatgyűjtés, amint a fentiekből következik több síkon valósult meg. Feladat volt a képzésben résztvevő szakmai tanárképző intézmények tanterveinek a vizsgálata dokumentum elemzés segítségével. A kutatás gerincét a tanári kérdőív segítségével direkt módon a szaktanárok tanítási tapasztalatainak feltárása jelentette. A tanórai dokumentumok elemzése, a „gyakorlati” tanítási kultúra, a mesterségbeli tudás leírásához, annak elemzéséhez nyújtott segítséget. Az intézményvezetőkkel folytatott interjúk a pedagógusok és az intézmények módszertani vonatkozású nézeteinek, a pedagógiai gondolkodásának, elméleti tudásának feltárásához nyújtott segítséget. Az adatfelvételhez saját fejlesztésű eszközöket használtunk. Tanulmányunkban a szakmai tanárok válaszainak elemzését mutatjuk be összehasonlítva a közismereti oktatásban résztvevő tanár kollégák válaszaival.

3. A kérdőíves kutatás eredményei

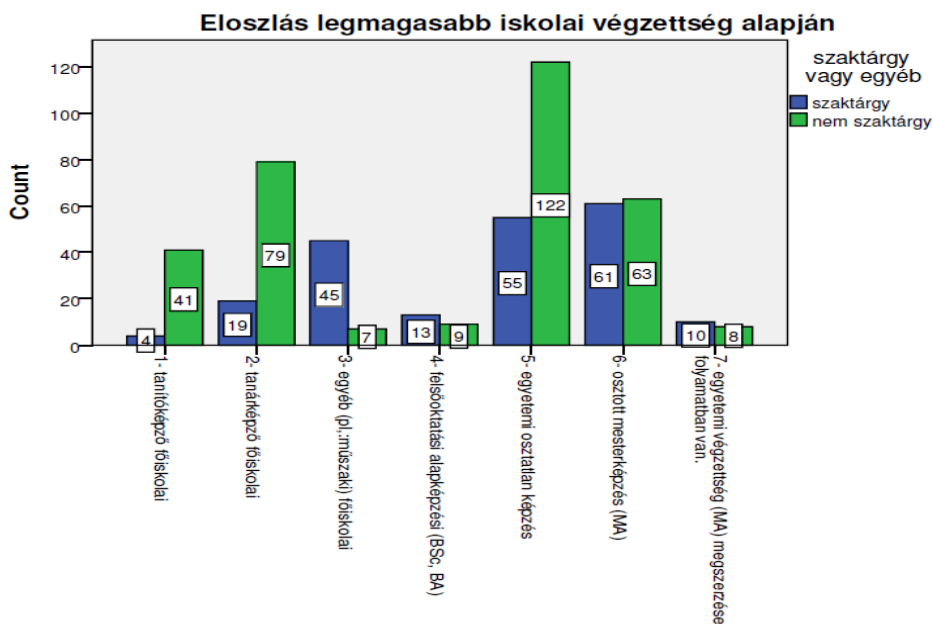
A kísérleti projekt (2013. november - december) kiértékelése után a 2014. év február- márciusában került sor az újabb kérdőíves kutatás lebonyolítására, a megkérdezendők adatbázisának kialakítására. A módosított kérdőív 21 kérdésből áll és öt egységre bontottuk. Az első részben az azonosító adatokra kérdeztünk, a másodikban a szakmai tárgy tanításával kapcsolatos módszertani kérdések a harmadikban a tanulási eredményesség ellenőrzésének módszereire vonatkozó kérdések, míg a negyedikben az egyes tanítási módszerek alkalmazásának akadályait szerettük volna feltárni. A kérdőív utolsó négy nyitott kérdése a tanárképzési tapasztalatokat és a szakmai tárgyak oktatására vonatkozó gondokat kívánta feltárni.

A kutatás során kiemelt figyelmet fordítottunk a kutatás gerincét jelentő alkalmazott tanítási módszerek feltárására, a csoportmunka, a projektmunka, a problémamegoldással kapcsolatos módszerek alkalmazásával kapcsolatos vélemények összegyűjtésére. Kíváncsiak voltunk a tanórai differenciálás, a tanóra eredményessége, a tanítás infrastruktúrájával, a tanulási környezet alakításával kapcsolatos véleményekre. Információt kívántunk gyűjteni a válaszadók korábbi oktatási tapasztalatairól, hogyan, milyen módszerekkel történt képzésük. Az országos és regionális adatokra támaszkodva több mint 3000 pedagógus kollégát kerestünk meg (a minta nem reprezentatív) az on-line kérdőív segítségével. A kiküldött kérdőívre összesen 539 válasz érkezett. A válaszadók közül 181 volt férfi és 353 volt a nő. Az adatok szerint 208 szakmai pedagógus és 331 közoktatási pedagógus adott választ kérdéseinkre (1. ábra).



1. ábra A válaszadók szakterületenkénti megoszlása

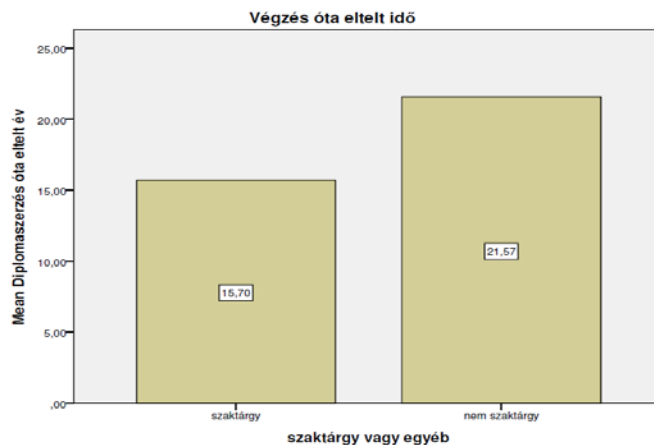
A tanárok végzettségét tekintve (2. ábra) megfigyelhető hogy több mint 70%-uk egyetemi végzettséggel rendelkezik. (Feltehető, hogy az elmúlt évek mesterképzése az egyetemi végzés irányába növelte ezt az arányt) Ez az arány szakmai szempontból igen kedvezőnek tekinthető, remélhetőleg jelentősen befolyásolja a szakképzés színvonalát.



2. Mi az Ön legmagasabb iskolai végzettsége?

2. ábra. Az iskolai végzettség szerinti megoszlás

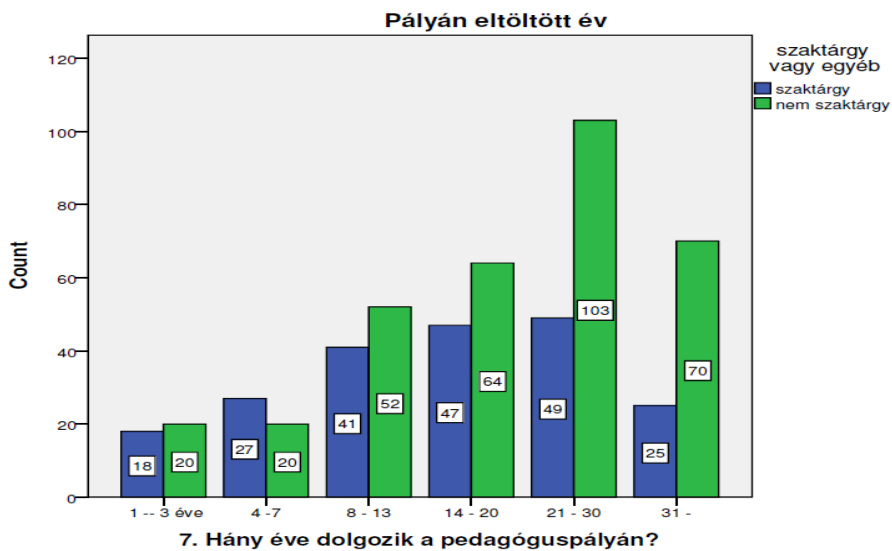
A végzés óta eltelt időt vizsgálva megállapítható hogy az eltelt idő a szakmai tanárok esetében rövidebb, ami erősíti a korábbi megállapítást a mesterképzéssel kapcsolatban. (3. ábra)



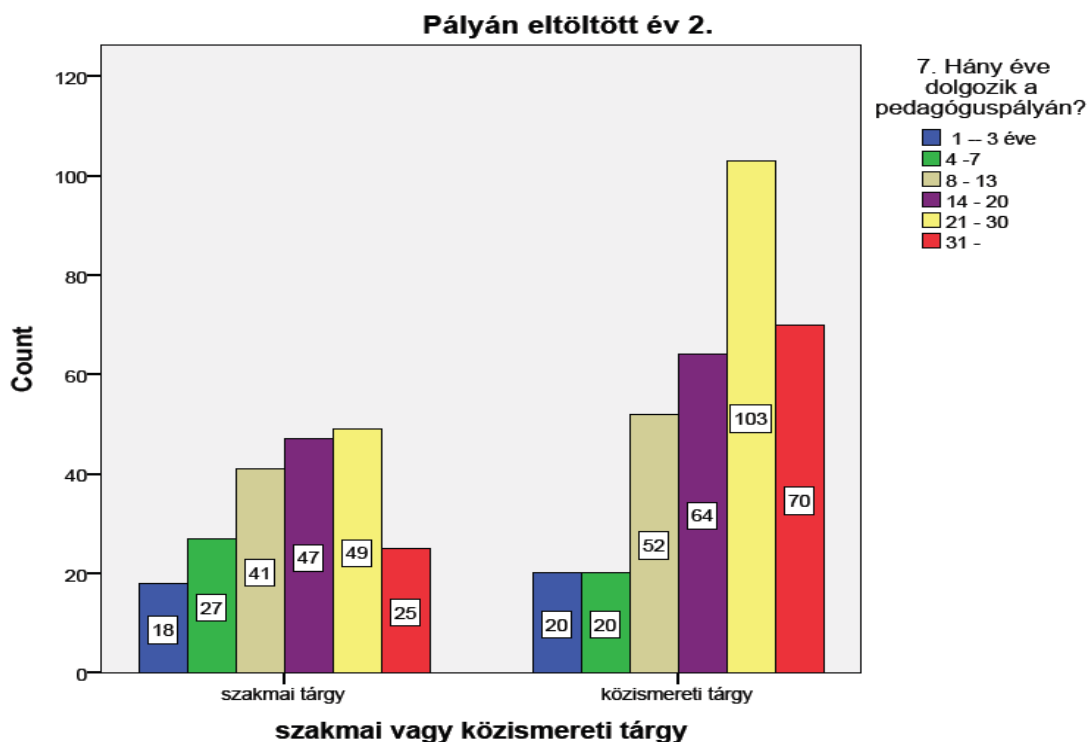
3. ábra A kérdezettek pályán töltött ideje

A 7. kérdésből, amely a pályán eltöltött évekre vonatkozott világosan kirajzolódik mind a két tanári csoport „idősödő” jellege, amely felhívja a figyelmet az utánpótlás fontosságára. Ezt támasztja alá a részletesebb idő

skalát mutató diagram is, amelyből látható, hogy a tanárok több mint fele már több mint 14 év óta van a pályán (4-5. ábra).

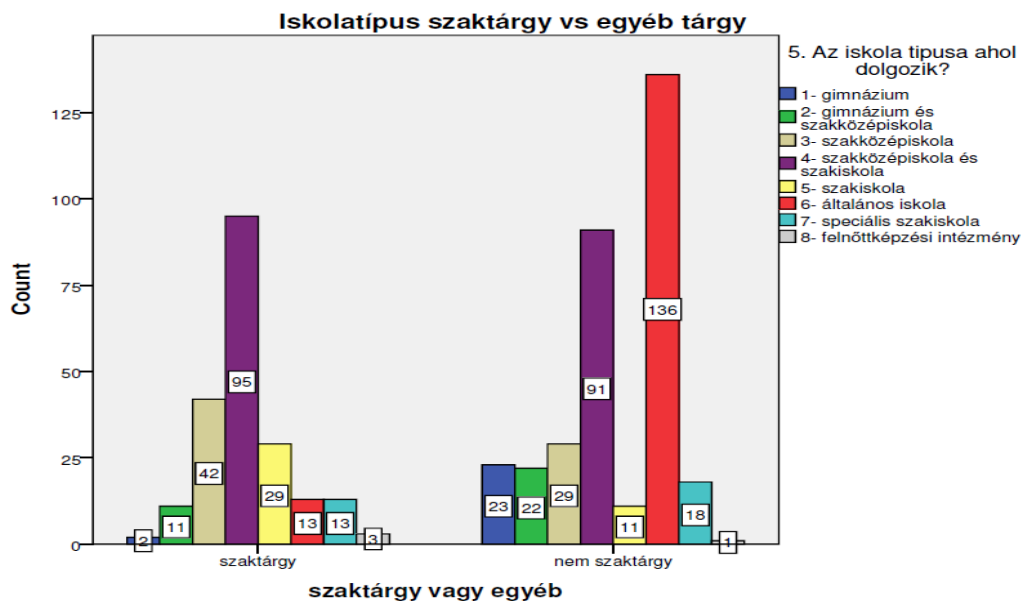


4. ábra A pedagógus pályán töltött évek alakulása



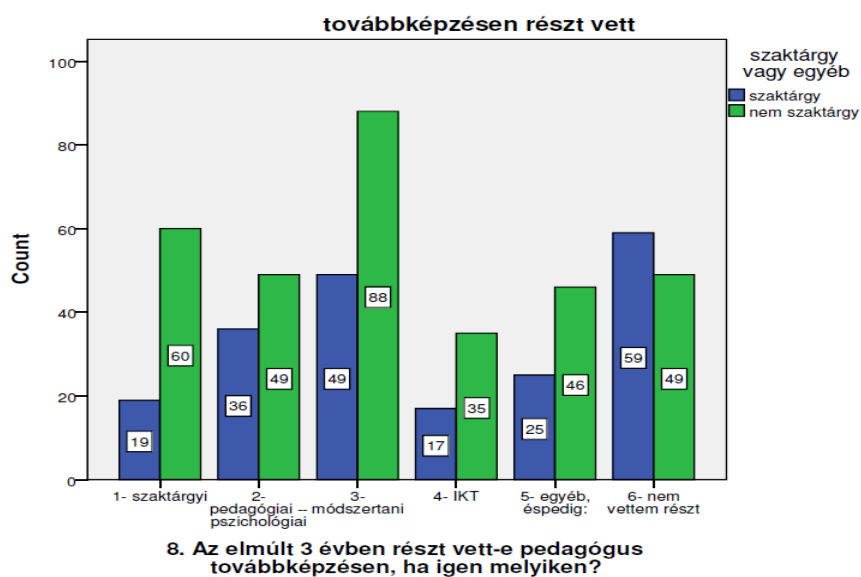
5. ábra. A pedagógus pályán töltött évek szaktárgyat és közismereti tárgyat oktatók esetében

A válaszadók egyik nagy része a szakképző iskolákban illetve másik nagyobb részük az általános iskolákban dolgozik (6. ábra).



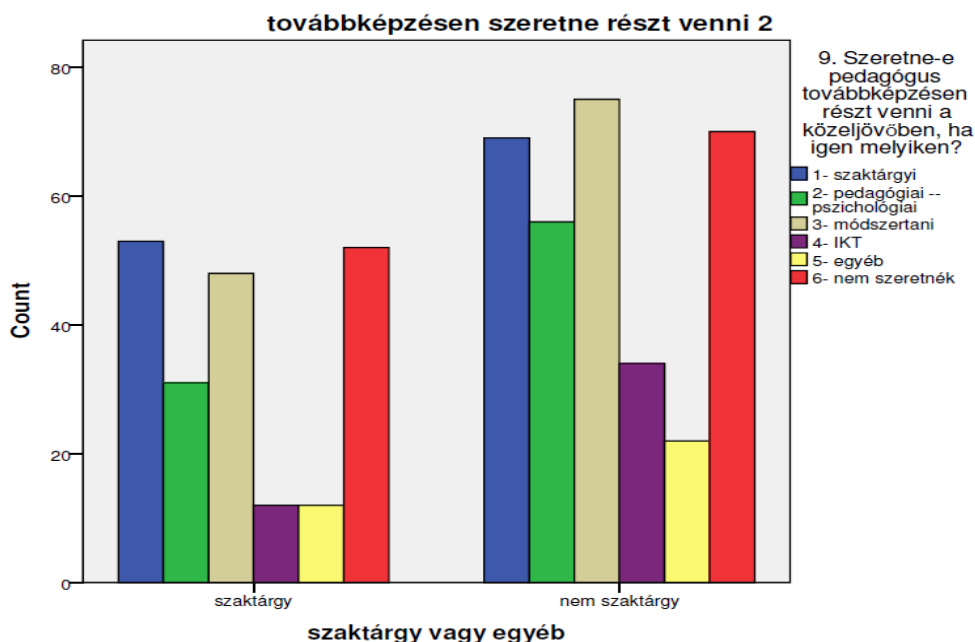
6.ábra A munkahelyek szerinti megoszlás alakulása

A továbbképzéseken való részvétel aránya (7. ábra) hasonló képet mutat mindkét csoportnál. A közismereti tanárok több szaktárgyi és módszertani továbbképzésen vettek részt, kevesebben az IKT képzéseken, amely jelzi, hogy a közoktatási tanár és tanítóképzés területén is szükséges a továbbképzések tartalmának újragondolása. Megállapítható, hogy a válaszadók mindössze 20 %-a nem vett részt továbbképzésben. A résztvevők esetében a módszertani, a pedagógiai és a szaktárgyi továbbképzések kerültek az első helyre. Meglepő, hogy az IKT képzéseken mindössze a kérdezettek 10%- vett részt.



7.ábra A továbbképzéseken való részvétel alakulása

A továbbképzési elvárásokat vizsgálva mindkét csoport esetében kiderült, hogy a kimondottan szakmai tartalmú továbbképzéseket igénylik a válaszadók, ugyanakkor viszonylag magas az arány a továbbképzéseket nem igénylők esetében (8. ábra).



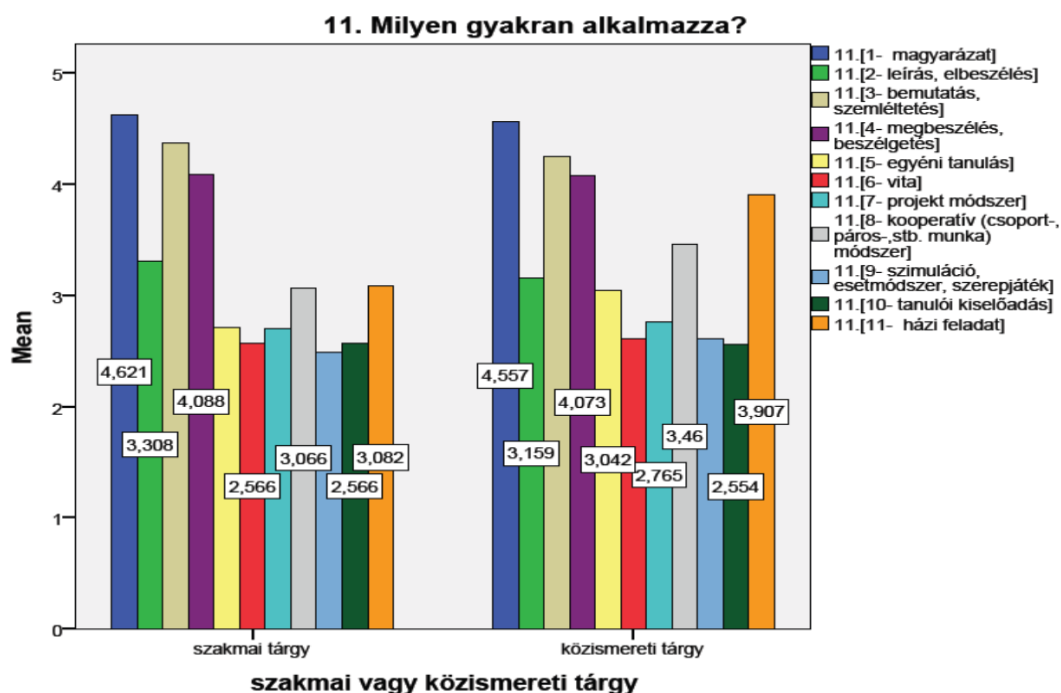
8.ábra A továbbképzési igények témák szerinti megoszlása

Az oktatás folyamatában a tanulóra és a pedagógusra háruló feladatok a didaktikai feladatok különféle eljárások, módszerek segítségével oldhatók meg. Ehhez rögtön érdemes hozzátenni, hogy a napjaink pedagógiai gondolkodásában egyre jelentősebb szerepet játszó konstruktivista szemléletű tanítás során valójában az összes ismert módszer vagy tanulószervezési eljárás alkalmazható. Azonban minden esetben azt kell meggondolni, hogy melyik módszer teszi az adott pedagógiai szituációban a leginkább lehetővé a tanulók konstruálási folyamatait, méghozzá olyan produktumok, tudás létrejöttét, amelyet a tanterv is megfogalmaz, elvár. A következő indokok miatt érdemes a tanároknak gazdag módszertani repertoárral rendelkezni, s a sok módszert változatos formákban használni:

- a differenciálás érvényesítése miatt, hogy tudniillik megtaláljuk a tanulók, csoportjaik számára a tanulás megfelelő módszereit (és ehhez sok módszer kell, ha valóban megfelelőket keresünk),
- a motiváció felkeltése, fenntartása miatt, mert az érdekesebb módszereknek, valamint a többféle módszer alkalmazásának motiváló hatása van,

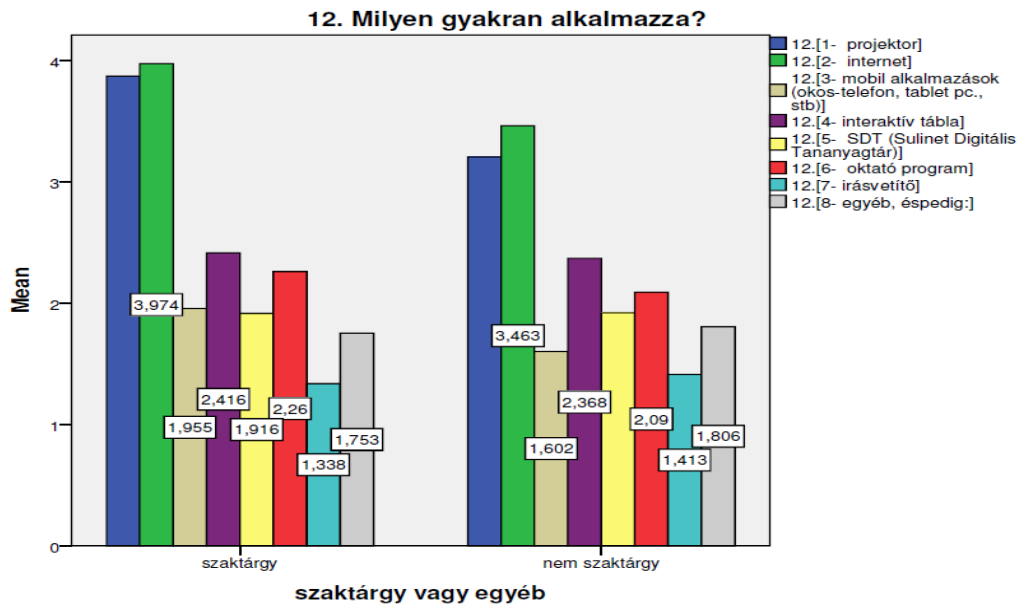
- a többféle megközelítés elvének érvényesítése miatt, mert ha többféle módszert használunk, az lehetőséget biztosít arra is, hogy a tanulók eltérő megközelítéseket alkalmazzanak, éljenek át,
- a kontextus elv miatt is, mert más és más módszerek másfajta kontextusok alkalmazását teszik lehetővé, s ezzel igazodhatunk a tanulók ezzel kapcsolatos igényeihez (mi számukra a leginkább megfelelő, a leggazdagabb kapcsolódásokat lehetővé tevő kontextus), és ez persze kapcsolatban van a differenciálás elvének érvényesítésével is.

A 11-12. kérdések tulajdonképpen a „sokszínűséget” kívánták feltárni, ám a válaszokból inkább a magyarázat, elbeszélés és bemutatás dominanciája derült ki mindkét csoportnál. Ez vajon azt jelzi-e, hogy a tantárgyi tartalmaktól független a módszerek kiválasztása? Az eszközhasználat is hasonló képet mutat. Mindkét csoport előnybe részesíti a projektort és az internetet. A kérdés csupán az hogy ezeket az eszközöket csak bemutató eszközként vagy igazi „forrásként” alkalmazzák-e a pedagógusok. Elgondolkodtató az interaktív tábla kihasználatlansága is, annak ellenére, hogy az intézmények zömében szép számmal megtalálhatók ezek az eszközök (9. ábra).



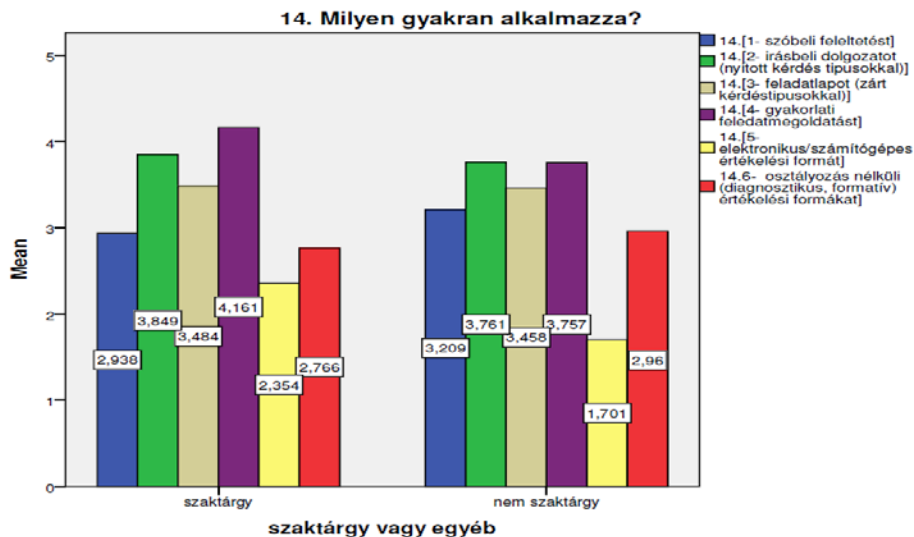
9.ábra A tanárok által alkalmazott módszerek gyakorisága

A projektor és az internet használata nem éri el a lehetőségek által felkínáltakat. A válaszadók csak 55%-a állítja azt, hogy gyakran alkalmazza ezeket a hatékonyság növelő eszközöket. Kevésbé népszerű, illetve nem beszélhetünk széleskörű alkalmazásról az SDT, mobiltelefon, és az írásvetítő esetében sem (10. ábra).



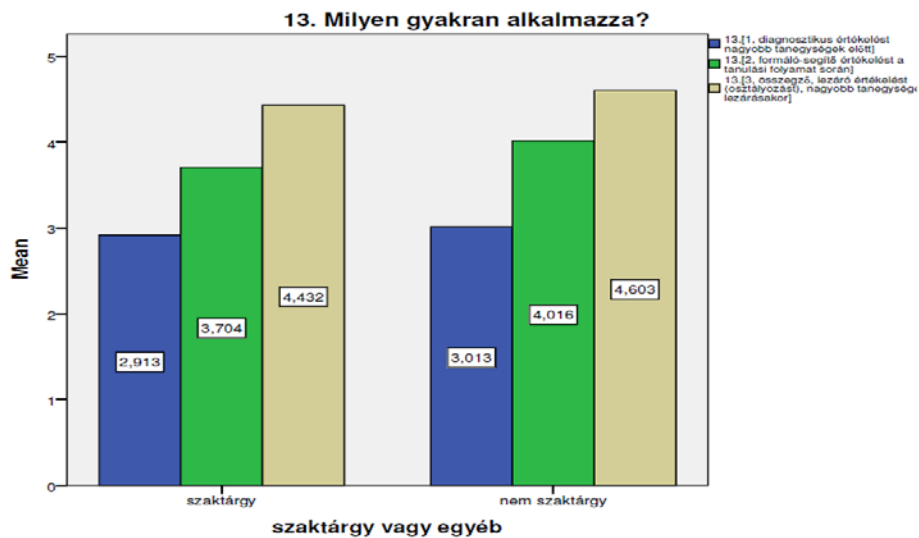
10. ábra A tanárok által alkalmazott IKT eszközök gyakorisága

Báthory Zoltán szerint (3) a tanulók igazságos és objektív értékelését egy differenciált, a személyiség sokoldalú fejlesztését szolgáló értékelési rendszertől várhatjuk. Ezért szükség lenne a diagnosztikus, a formatív és szummatív értékelési funkciók világos megkülönböztetésére a tanítási-tanulási folyamatban úgy, hogy ez a tanulók számára is elfogadható legyen. Ugyanakkor indokoltnak látszik a tanári munkában a szóbeli, a jelöléses és a szöveges értékelés egyensúlyát kialakítani. Nos, ettől az ideális állapottól e felmérés szerint messze vagyunk és nagyon hasonló viselkedést találunk mind a közismereti mind a szakmai tanárok esetében.



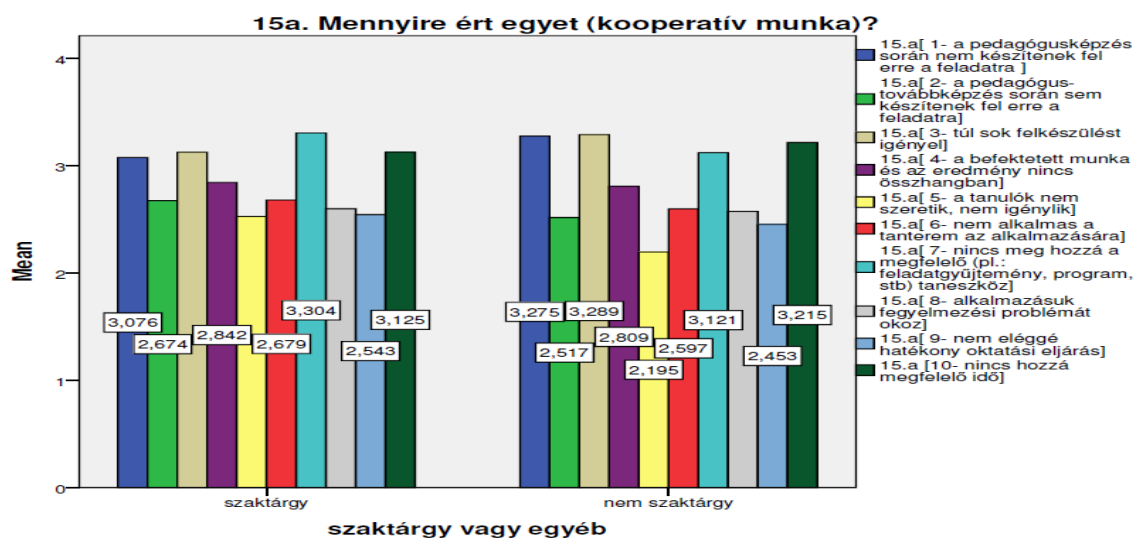
11. ábra Az alkalmazott értékelési módszerek gyakorisága

Mindkét csoport (13-14. kérdés) a szummatív értékelési formát kedveli és előnybe részesítik az írásbeli feladatokat valamint a gyakorlati példák megoldását (11-12. ábra).



12. ábra Az alkalmazott értékelési módszerek gyakorisága

A 15. kérdésre adott válaszokból kiderül, hogy a mind a szaktárgyakat oktatók, mind a közismereti tárgyakat oktatók véleménye hasonló az úgynevezett korszerű módszerekről. Hasznosnak, jónak ítélik. Ugyanakkor arról, hogy ezeket miért nem alkalmazzák nagyobb mértékben gyakorlatuk során hasonlóan nyilatkoznak. A listavezető indok mindkét csoportnál az, hogy a képzés során nem készítették fel őket erre a feladatra, túl sok időt igényel a felkészülés és nincs elegendő idő ezek alkalmazására.



13. ábra Vélemények a korszerű módszerekről

Néhány következtetés

1.A válaszok megerősítették feltevésünket. A szakmai tanárok zömére jellemző a módszertani monizmus, jellemző a hagyományosnak tekinthető eszköz repertoár, a tanárközpontúság.

A végzett pedagógusok mai szemmel egy hagyományosnak tekinthető módszertani kultúrában végezték tanulmányaikat. A nyitott kérdésre adott válaszokból kiderült, hogy a válaszadók több mint 80%-a a frontális, a tanárközpontú, az előadások, a direkt oktatási módszerek világában vált pedagógussá. Képzésükben meghatározó volt a kevés gyakorlat és önálló tevékenység aránya. A differenciálás és az egyéni munkavégzés a ritkaságok közé tartozott.

Kutatásaink szerint a pályakezdők nem jeleskednek az eszközök használatában a végzés után. Tíz- tizenöt év eltelte után mondhatjuk, hogy az eszközhasználat rendszeressé válik!

A tanárképzésben alkalmazott oktatási módszerek, korszerű eljárások, az iskolai gyakorlatok kiemelkedően fontosak, mert modellként szolgálnak a következő generációkat felnevelők számára és leképeződnek a végzetek napi gyakorlatában.

Irodalomjegyzék

(A Tanács és a tagállamok kormányainak a Tanács keretében ülésező képviselői által elfogadott következtetések [a szakoktatás és -képzés területén való fokozott európai együttműködés 2011–2020-as időszakra vonatkozó prioritásairól](#) [HL C 324., 2010.12.1.]

The transition from education to working life, Cedefop, 2001.

Falus Iván (szerk.) (1998): *Didaktika*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.

A SZAKMAI TANÁRI MINŐSÉG INDIKÁTORAINAK VIZSGÁLATA¹

Suplicz Sándor, suplicz.sandor@tmpk.uni-obuda.hu
Óbudai Egyetem, Trefort Ágoston Mérnökpedagógiai Központ
Katona-Kis Viktória, kis.viktoria@rh.uni-obuda.hu
Óbudai Egyetem, Rektori Hivatal

Kutatásunkat arra a feltételezésre alapozzuk, hogy a tanári, és ezen belül a szaktanári, minőség indikátorai a tanár-diák kapcsolati felületen jelennek meg érvényesen. A tanteremben kialakuló szociális térben manifesztálódnak a tanári erények és hibák. Az osztályteremben történő eseményeknek csak a tanár és a tanulók a tanúi. Ha külső megfigyelő érkezik, megzavarja a szociális kapcsolati tér intimitását, valamilyen mértékben befolyásolja a szereplők viselkedését. Az alkalmi megfigyelő csak az adott óra eseményeit látja, folyamatában nem ismerheti a tanórán résztvevők viselkedésének korábbi történésekre visszavezethető okait.

A tanár introspekció és önreflexió útján mondhat véleményt saját munkájának minőségéről. Az önjellemzés szubjektív torzítását korábbi vizsgálatok igazolták. A fentiek után nem marad más hiteles forrás a tanár osztályteremben nyújtott teljesítményének vizsgálatára, mint a diákvélemények.

Elfogadunk és felhasználtunk más eszközöket és módszereket is a tanári minőség vizsgálatára. Ilyenek a hozzáadott értéken alapuló vizsgálatok, az óralátogatáson alapuló megfigyelés. Az önjellemzést, a portfóliót, a vezetői véleményt csak kiegészítő információként tudjuk elfogadni. A tanár könnyen mérhető jellemzőiről, képzettségéről, oktatásban eltöltött éveiről szóló dokumentumokról pedig nemzetközi kutatások során bizonyosodott be, hogy nem, vagy alig mutatnak összefüggést a tanári minőséggel, ezért ezekre nem támaszkodhatunk.

A tanári minőség indikátorainak felmérésével már korábbi kutatásainkban is foglalkoztunk, de nem történt meg a szakmai tanárok almintájának vizsgálata. A tanulmányban bemutatjuk azokat a kutatási eredményeket, amelyben összehasonlítottuk a közismereti tárgyak tanárainak jellemzőit a szakmai tanárok jellemzőivel az általunk legfontosabbnak ítélt forrásra, a diákvéleményekre támaszkodva. Vizsgálati mintánk egyetemi oktatókból

¹ A kutatás a TÁMOP 4.1.2.B.2-13/1-2013-0002 (A műszaki és humán szakterület szakmai pedagógusképzésének és képzők hálózatának fejlesztése) projekt keretében készült.

áll, de középiskolai tanárokról gyűjtött adatok is segítik az témakör áttekintését.

1. A tanári minőség

A tanári minőség megítélésében a diákvéleményekre támaszkodtunk, a gazdaságban elterjedt és megkerülhetetlenné vált vevői elégedettségmérést mintául véve. Az egyetemek versengnek a hallgatókért. Jó hírüket a diploma piaci értéke és a végzett diákok egyetemi oktatóikról alkotott véleménye meghatározza. A tanári minőség definiálásával, vizsgálatával és fejlesztésével évek óta foglalkozunk középiskolákban, középiskolai tanárookra vonatkozóan (*Fűzi, 2011, 2012; Suplicz, 2012; Suplicz - Fűzi, 2013*). Eredményeinket a tanárképzésben és a mentorképzésben sikeresen felhasználjuk. Az egyetemi oktatókkal szemben még ma sem elvárás a pedagógiai végzettség. Elég, ha valaki saját tudományterületén megfelel a minőségi elvárásoknak. Ebből adódóan az egyetemi oktatók tanári erényeinek fejlettsége az egyéni adottságoktól függ, képzési háttere esetleges.

Az egyetemi oktatók és főként a szakmai tárgyak oktatói közül sokan úgy gondolják, hogy az egyetemen már nem szükségesek a középiskolai tanároktól elvárt pedagógiai erények.

Vizsgálatainkban arra a kérdésre kerestünk választ, hogy vajon a hallgatók milyen értékeket, oktatói jellemzőket tartanak fontosnak a tanári minőség szempontjából.

Az egyetemi oktatói minőség kevésbé kutatott terület. Az egyetemen bevezetett diákvéleményezés ad ugyan eredményeket, de azok inkább tájékoztató, ténymegállapító jellegű információk, kutatási mélységű vizsgálatokra kevésbé alkalmasak.

2. A vizsgálati módszer és minta

A kutatás módszere hallgatói véleményeken alapuló kérdőíves felmérés.

A kérdőíves vizsgálat helye: Óbudai Egyetem valamennyi kara (BGK, KGK, KVK, NIK, RKK)

A válaszadók száma: 195 fő, nappali tagozatos, legalább három félévet az egyetemen eltöltött hallgatók, 158 férfi és 37 nő. Ez megközelítően reprezentálja az egyetem hallgatóinak nemi megoszlását.

A felmérések 2014 februárjában és márciusában történtek.

Szakmai tanárok közé soroltuk azokat a tanárokat, akik az adott szakterület szaktárgyait oktatták. Ide soroltuk a mérnöki, informatikai, gazdasági, könnyűipari, környezeti szaktárgyak oktatóit. Többnyire mérnök, közgazdász és informatikus végzettségűeket találunk ebben a csoportban.

A nem szaktárgyakat tanítók közé kerültek az összes többi, közismeretinek, vagy alapozónak nevezett tárgyak oktatói. Itt található például a matematika, fizika, biológia tárgyak oktatóit.

Megjegyezzük, hogy a tanár kifejezés alatt a kutatásban nem az egyetemi tanárt, hanem valamennyi oktatót értjük. A tanár és oktató megnevezést a kutatás során szinonimaként használtuk.

A hallgatók által jónak és rossznak választott tanárok között jóval többet jelöltek a szakmai tárgyak oktatói közül, mint a közismereti tárgyakat oktatók sorából. Az alminták elemszámainak jelentős eltérése 160:33 (2 válaszlapot értékelhetetlennek ítéltünk) korlátozta az összehasonlításra használható statisztikai módszerek számát, viszont növelte a szakmai tanárookra vonatkozó megállapítások validitását.

A tanári minőség „objektíven” mérhető paramétereinek kidolgozása komoly nehézséget jelent, mert a tanár teljesítménye valójában csak később, diákjainak teljesítményeiben, vállalt hivatásuk gyakorlásának minőségében, szakmai szerepmodelljük megfelelőségében, kulturáltságukban mérhető, illetve a felsoroltaknak is csak néhány elemében. A szakismereteken túli fejlődést kiváltó oktatói ráhatás, a helyzet komplexitása miatt nehezen ítéltető meg. Ezt legnagyobb valószínűséggel magának a hallgatónak a személyes megítélésére támaszkodva tudjuk mérni.

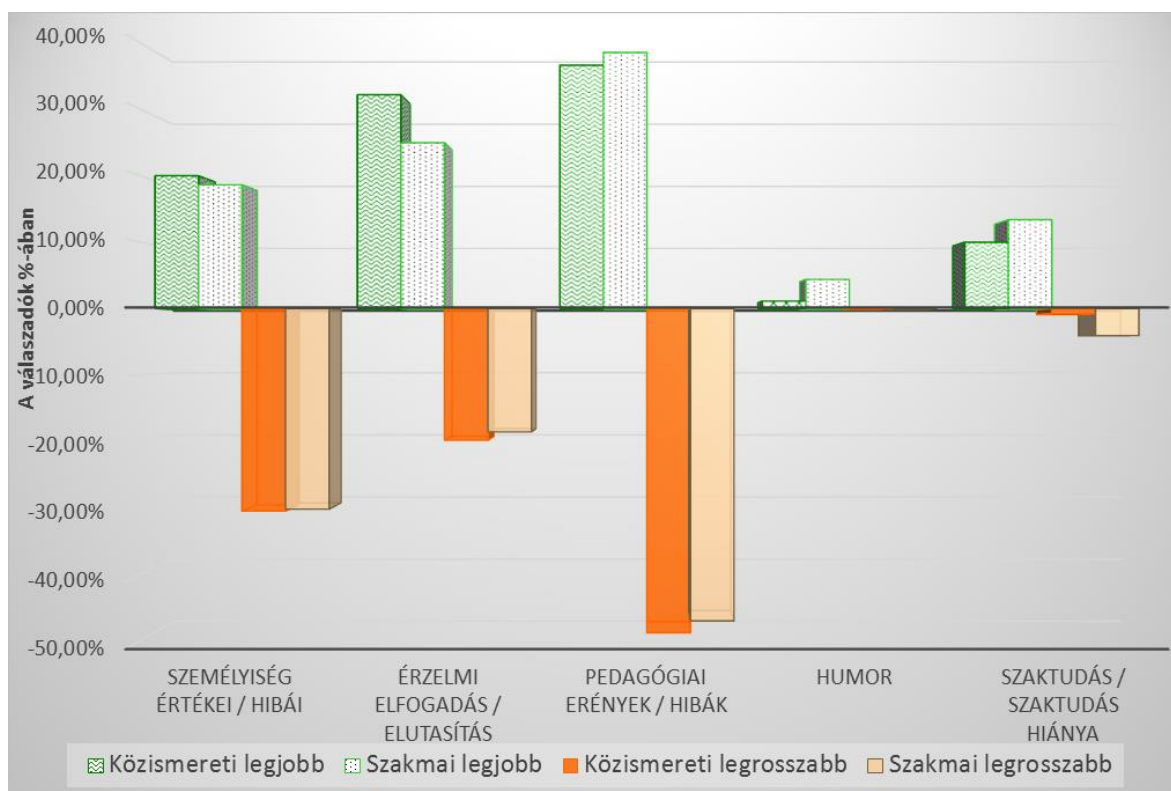
Mit mérjünk, hogy megragadhassuk és megítélhessük a tanári minőséget? A tanári minőség érzékelése és megítélése szempontjából az oktató-hallgató találkozási felület vizsgálatát látjuk indokoltnak és lehetségesnek, ahol megjelennek a transzferált elemek és részbeni feldolgozásuk is megtörténik. Nem csak leködölhető ismeret, hanem gesztusok, nonverbális elemek, figyelmi szint, motivációs elemek, érzelmek formájában. *Freund Tamás* (2004) és más agykutatók vizsgálatai bizonyítják, hogy az információk memóriába történő beépítésének az értelmi feldolgozással párhuzamosan zajló érzelmi hatások szinkron működése elengedhetetlen feltétele. A tananyag információtartalmának pontos bemutatása erénye a tanárnak, de ha ez lenne az egyetlen kritériuma a tanári minőségnek, akkor a könyvek és a számítógép már régen szükségtelenné tették volna a személyes jelenlétet. Erre a távoktatás valóban elektronizált és magas szintű tananyagai, a virtuális

egyetemek már tettek kísérleteket, változó sikerekkel. (Ollé - Csekő, 2004)

Amennyiben csak a pontos információközvetítés volna a tanár feladata, akkor elegendő lenne kiadni a tananyagot írott formában. A színházakban nem kellene eljátszani a darabokat, hiszen a mű precízen elolvasható, talán még olcsóbban is hozzáférhető. Fontos, hogy a hozzáadott értéknek olyan összetevői is vannak, mint a motivációs többlet, a személyes interpretáció, az asszociációs elemek, a tanár-diák interakciók sora, amelyekben az ismereteken túl intellektuális és érzelmi hatások is érvényesülnek. Ezek a jellemzők nehezen mérhetők, de megítélhetők. A folyamat részesei képesek erre, illetve a képzett megfigyelő. (Suplicz-Fúzi, 2013)

3. A kutatás eredményei

A kutatás eredményeit vizsgálva szembetűnő, hogy a szakmai tanárok és a többi tárgy oktatói között a diákvélemények alapján számottevő különbség csak egy jellemzőben található. A jónak tartott tanárok között az érzelmi elfogadásban találunk jelentősebb eltérést.



1. ábra Legjobbnak és legrosszabbnak tartott tanárok jellemzői

A vizsgálati eredmények, hasonlóan a korábban középiskolai felmérésekben tapasztaltakhoz, szemantikus elemzéssel öt nagy csoportba sorolhatók.

- Személyiség értékei / hibái
- Pedagógia erények / hibák
- Érzelmi elfogadás / elutasítás
- Humor /hiánya, hibái
- Szaktudás /hiánya

Sokak számára talán meglepő, hogy egyetemen is kiemelkedő súllyal szerepelnek a pedagógiai erények és hibák a tanárok megítélésében. A hallgatók által érzékelt pedagógiai erények (érthetőség, követhetőség, jó kommunikáció, igazságos értékelés, hallgatók bevonása, stb.) kiemelten fontos indikátorai a tanári minőségnek.

Meg kell jegyeznünk, hogy a személyiség részének, személyiségfüggő jellemzőnek tekintjük az érzelmi elfogadást és a humort. Korábbi differenciált vizsgálatokban (*Suplicz, 2012*) kimutattuk, hogy a pedagógiai erények egy része (min. 30%) is személyiségfüggő, ezért kijelenthetjük, hogy a személyiség tanári szerepben manifesztálódó elemei (korrekt, intelligens, lelkiismeretes, kiegyensúlyozott, stb.) és hatásai döntően meghatározzák a tanári minőséget. A tanári minőség első számú indikátora a személyiség tanári szerepben megnyilvánuló jellemzői.

Az általános vélekedéssel, főként az egyetemi oktatók vélekedésével ellentétes, a szaktudás csekély súlya. Korábbi vizsgálatokban kimutattuk, hogy a szaktudást jó tanároknál szinte minden esetben meglévőnek tartják és megközelítően 20%-ban a tisztelet egyik alappilléreinek tartják a hallgatók. Csupán a személyiségfüggőnek tekintett kulturális dominancia az, amelyik ezt felülmúlja. A rossz tanárok esetében is többnyire meglévőnek és közel 20%-ban a tisztelet okának tartják a szaktudást. Viszont kulturálisan kevésnek, kevésbé tisztelhetőnek tartják a rossz tanárokat. A szaktudás tehát szükséges, de nem elégséges feltétele a tanári minőségnek, ezért a tanári minőség indikátorának tekinthető.

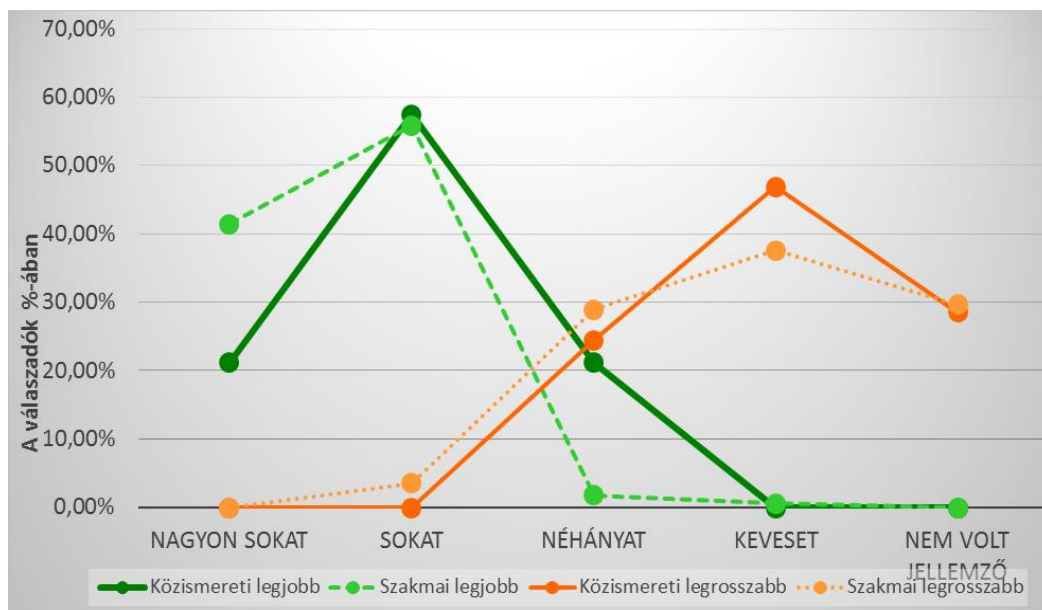
Az érzelmi elfogadás (segítőképz, figyelmes, kedves, stb.) a kapcsolatok alapja, a harmadik legfontosabb elkülöníthető jellemzője a jó tanároknak, a vizsgálat eredményei szerint. A kapcsolat a tanár munkaeszköze, az oktatás hatékonyságának és a motivációnak egyik fontos tényezője. Az 1. ábrán látható eredmények az érzelmi elfogadást a tanári minőség indikátorává emelik.

A humor csak kis mértékben jelenik meg a jó tanárok legfontosabb jellemzői között. De korábbi vizsgálatoknál (*Suplicz, 2012; Suplicz-Fűzi,*

2013) azt az eredményt kaptuk, hogy nyíltvégű kérdésekre kapott válaszokban a hasonlóan kicsiny részarány oka, mert az előző jellemzők súlya elfedi. Eldöntendő kérdésre már bővebb választ kaptunk miszerint a jó tanároknak több mint 90%-ban volt humoruk és azt jó humornak tartották, míg a rossz tanárok 30%-ának volt valamilyen humora, de azt csak 6%-ban tartották jó humornak a hallgatók. A fentiek miatt a humort is a tanári minőség indikátorának kell tekintenünk.

Számottevő eltérést a szakmai tanárok és a többi oktató között csupán a jó tanároknál az érzelmi elfogadásban találtunk. Leegyszerűsítve azt mondhatjuk, hogy a hallgatók a mérnököket, informatikusokat, közgazdákat „kissé szikárabbnak”, kevésbé elfogadónak tartják, mint a nem szakmai tárgyak oktatóit. Ezt a területet fejlesztendőnek tekinthetjük a szakmai tanároknál.

Kulturális dominanciának neveztük az „okos és használható” elemeket a tanár gondolkodásában.

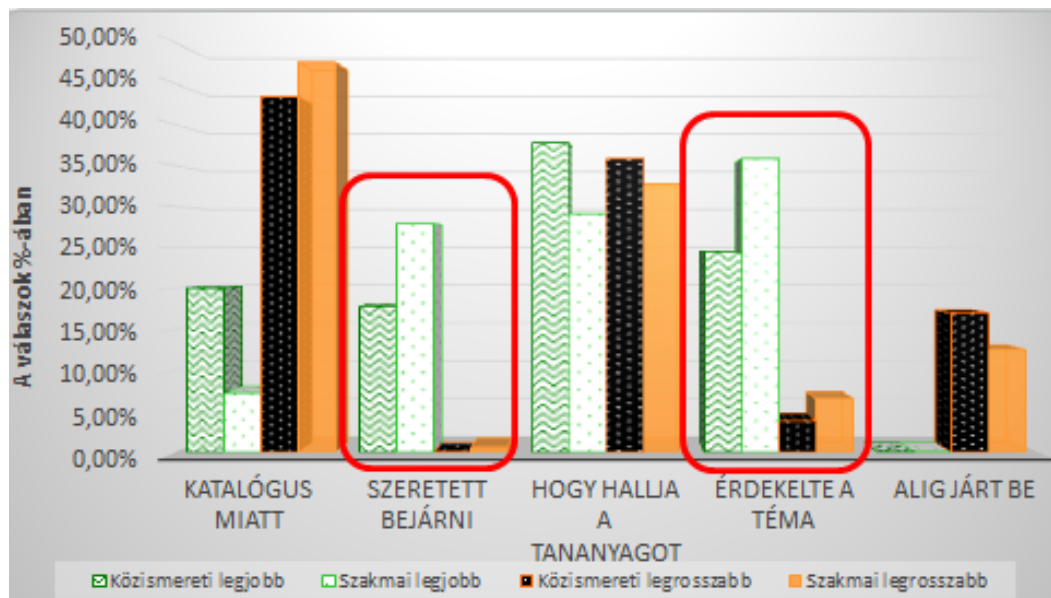


2. ábra A választott oktatók gondolataiban található okos és használható elemek alakulása

A gondolatokban található okos és használható elemek tekintetében jelentős előnyre tettek szert a szakmai tanárok. A szaktárgyukat körülvevő gondolati térben jóval nagyobb számban váltak elérhetővé ilyen értékes tartalmak. A jó tanárok mezőnye itt is kiemelkedően teljesített. A 2. ábrán szembetűnő a különbség.

Feltettünk még egy nyíltvégű kérdést is, mely így hangzott: „Mit tanult a legjobbnak választott tanártól a tananyagon túl?”

A jó tanárok esetében 70% fölött volt a megnevezett tananyagon túli pozitív tanult elem, míg ez a rossz tanárok esetében 5% alatt maradt. Felvehetjük tehát a tanári minőség indikátorai közé a kulturális dominanciát is.

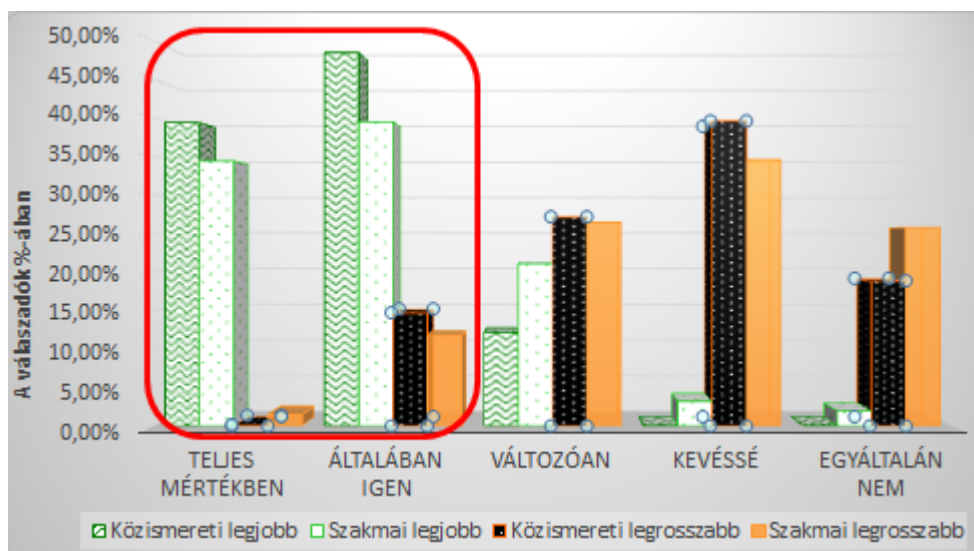


3. ábra Az órák látogatásának okai

A 3. ábrán jól látható, hogy a rossz tanárok óráin történő megjelenés fő oka 40-45%-ban a katalógus, a formális okokból történő kizárás elkerülése. A nem szakmai tárgyakat tanító jó tanároknál a hallgatóknak mindössze a 20%-a járt be katalógus miatt. Ebben elkülönülnek egymástól a szakmai tárgyakat tanítók a többi oktatótól. A szakmai tanárok óráira jobban szerettek bejárni a hallgatók, a témakör is jobban érdekelte őket.

A „szeretett bejárni” és az „érdekelte a téma” a jó tanárok erényeként értelmezhető. A különbségek a jó és rossz tanárok érzelmi és érdeklődést keltő hatása között több mint tízszeres! Ez a tény a tanári minőség indikátorai közé emeli a két vizsgált és mérhető jellemzőt.

A kapcsolat kiemelt fontosságú tényezője a tanári minőségnek. Megjegyezzük, hogy a nyíltvégű kérdésekre kapott válaszokban, az érzelmi elfogadás halmazában jelentős részben található a kapcsolat minőségére utaló elemek. Ez nem véletlen, hiszen az érzelmi elfogadás a pozitív kapcsolatok alapja. Az eldöntendő kérdésre – „Könnyű volt kapcsolatot tartani a választott tanárával?” – kapott válaszként jelent meg a kapcsolat minősége. Egyértelműen, minden eddig vizsgált elemnél jobban elkülönítve a jónak tartott tanárokat a rossznak definiáltaktól.



4. ábra. A választott oktatók hallgatókkal való kapcsolattartásának alakulása

Ebben a vizsgálatban a szakmai tanárok, az érzelmi elfogadáshoz hasonlóan alulteljesítettek többi kollégájukhoz viszonyítva. A kapcsolati minőséget még a jónak tartott szakmai tanároknál is érdemes lenne fejleszteni.

A kapcsolati minőséget is el kell fogadnunk a tanári és szakmai tanári minőség indikátoraként.

4. A kutatás tapasztalatainak összegzése

A hallgatói véleményekre támaszkodó vizsgálatunk alapján megállapíthatjuk, hogy a tanári minőség jellemzőit szakmai és nem szakmai tárgyakat tanító kollégáknál ugyanabba az öt nagy csoportba sorolhatjuk. Ezen a szinten és az alkalmazott módszerrel számottevő különbség nem mutatható ki a szakmai és nem szakmai tanárok minőségi jellemzői/indikátorai között. A következő öt nagycsoportba gyűjtött jellemzőket tekinthetjük a tanári és ezen belül a szaktanári minőség az indikátorainak is.

- Személyiség értékei / hibái
- Pedagógia erények / hibák
- Érzelmi elfogadás / elutasítás
- Humor /hiánya, hibái
- Szaktudás /hiánya

Ezekhez a nagycsoportokhoz könnyen mérhető jellemzők/indikátorok is rendelhetők, amelyek besorolhatók a nagycsoportokba, de azokból kiemelve önállóan is indikátor értékűek.

Indikátornak tekinthetők még:

- Az oktatók gondolataiban található okos és használható elemek alakulása. (Ezt a tételt kulturális dominanciaként neveztünk el.)
- A kulturális dominancia
- A tanórára látogatásának okai, azon belül
 - „szeretett bejárni”
 - „érdekelte a téma”
- Hallgatókkal való kapcsolattartás minősége
- A hallgatói csoporttal kapcsolatos érzések kimutatása
- Problémakezelés rugalmassága
- Hallgatókkal való kapcsolat alakulása

5. Hasznosulás

Eredményeinket hasznosíthatónak tarjuk az alábbi területeken:

- a tanárképzésben,
- a mentorképzésben,
- a tanárok minősítésében,
- és a tanárok szelekciójában.

Korábban gyűjtött középiskolai és egyetemi adatbázisainkat is felhasználva további indikátorok meghatározására is lehetőséget látunk.

Irodalomjegyzék

Freund Tamás (2004): *Hullámtörés*. Előadás a Mindentudás Egyetemén.

Fúzi Beatrix (2012): *A tanári sikeresség vizsgálata a pedagógiai attitűdök, a tanár-diák viszony és az iskolai élmények összefüggésében*. PhD doktori értekezés. ELTE, Budapest.

Ollé János – Csekő Krisztina (2004): Differenciált on-line tanulási környezet hatékonyságvizsgálata. *Iskolakultúra*, 14(12), p82-91.

Suplicz Sándor – Fúzi Beatrix (2013): *Mérnök informatikus hallgatók tanárképe, elvárásai. Empirikus kutatások a szakmai pedagógusképzésben.* DSGI Kiadó, Székesfehérvár.

Suplicz, S. (2012): *Tanárok pszichológiai jellemzői diákszemmel.* PhD doktori értekezés. Debreceni Egyetem, Debrecen.

MÉRNÖKTANÁROK MENTÁLHIGIÉNÉS ÁLLAPOTÁNAK FELMÉRÉSE²

Tordai Zita, tordai.zita@tmpk.uni-obuda.hu
Óbudai Egyetem Trefort Ágoston Mérnökpedagógiai Központ

1. Bevezetés

Az 1990-es évektől kezdődően hazai viszonylatban is előtérbe került a pedagógusok mentális egészségének kérdése, és elindult a mentálhigiénés szemlélet elterjesztése az iskolai élet szereplői körében (*Buda, 1995, Bagdy és Telkes, 1994*). Kutatások bizonyítják, hogy a túlterheltség, a munkahelyi feltételekkel való elégedetlenség és társadalmi megbecsültség hiánya miatt a pedagógusok mentális egészsége kedvezőtlen képet mutat (*Horváth-Szabó, 1990, Petróczi és mtsai, 1999*). A mindennapos stressz és érzelmi megterhelés testi-lelki panaszok megjelenéséhez és hosszú távon a szervezet kimerüléséhez illetve a fokozódó elégedetlenség következtében akár a pálya elhagyásához is vezethet (*Fekete, 1991, Mihály, 2010*).

A felmérések többnyire gimnáziumban vagy általános iskolában dolgozó pedagógusokra irányultak, és kevés adat áll rendelkezésre arról, hogy a szakiskolákban és szakközépiskolában dolgozó szakmai tanárok milyen tényezőket tartanak leginkább stressz-keltőnek az iskolai munkájuk során. A megterhelések köre fokozódik akkor, ha a kötelező szakmai továbbfejlődés vagy az előrelépési lehetőségek, egzisztenciális helyzet biztosítása érdekében a több-kevesebb tanítási tapasztalattal rendelkező mérnök belép a felnőttképzés rendszerébe, ahol meg kell felelnie a tanulmányi kötelezettségek és egy új szerep kihívásainak is. A mérnök tanár szerep új feladatokat és felelősségi köröket jelöl ki a szakmájában addig jól helytálló szakember számára próbára téve vagy esetenként feszegetve az egyén képességei és személyiségvonásai valamint az adott munka követelményei közötti illeszkedés határát. A mérnök tanárok esetében nem készült még olyan felmérés, amely a mentális egészségüket befolyásoló tényezők feltárására irányul.

Jelen vizsgálatban arra kerestem a választ, hogy az Óbudai Egyetemen 2013-2014 tanévben tanulmányokat folytató levelező tagozatos

² A kutatás a TÁMOP 4.1.2.B.2-13/1-2013-0002 (A műszaki és humán szakterület szakmai pedagógusképzésének és képzők hálózatának fejlesztése) projekt keretében készült.

mérnök-tanár hallgatók milyen mentálhigiénés állapotban vannak, milyen megterhelő helyzetek nehezítik a tanári szerepükben való helytállást, illetve a diákokkal való munkájuk során mennyire veszélyeztetettek a kiégés szempontjából, és hogy ezek ismeretében a képzésük során milyen területeken kaphatnak segítséget a stresszel való megbirkózáshoz.

2. Elméleti háttér

A kiégés (burnout) fogalma *Freudenbergtől* (1974) származik, amely a krónikus érzelmi megterhelések, stresszek nyomán fellépő fizikai, emocionális kimerülés állapotára utal, és amely erősen veszélyezteti a testi-lelki egészségi állapotot (*Kovács, 2006*). A tünetegyüttes a reménytelenség és inkompetencia érzésével, a célok és ideálok elvesztésével jár együtt, és a saját személyre illetve a munkára és másokra vonatkozó negatív attitűd jellemez (*Ónódy, 2001*). A jelenséget először segítő foglalkozásúaknál írták le, és a tapasztalatok szerint azok a leginkább veszélyeztetettek, akik hosszú időn keresztül emberekkel foglalkoznak és magas érzelmi igénybevételnek vannak kitéve. További feltétel, hogy a tevékenység eredménye nem kiszámítható és nem látványos. Ezen kritériumok alapján tartoznak a pedagógusok is ebbe a körbe.

A kiégés szakirodalmában az egyik legismertebb *Maslach és Jackson* (1981) modellje, akik a kiégést többdimenziós jelenségként értelmezik. A kiégettség legerősebb dimenziója és vezető tünete az érzelmi kimerülés, a lelki erőforrások kiapadása. A másik dimenzió az elszemélytelenedés vagy deperszonalizáció, amely az érzelmi kimerülés következményeként is felfogható. A deperszonalizáció együtt jár a kliensekkel, kollégákkal való távolságtartással, a kapcsolatok beszűkülésével, cinikus beállítódással és negatív érzések kifejezésével mások iránt. A személyes kompetencia érzésének csökkenése a harmadik dimenzió, amely a személyes sikerek észlelésének csökkenését jelenti és az önértékelés és teljesítőképesség romlásához vezet.

A szakirodalomban a definíciós törekvések egyik iránya a kifáradással és a pszichikus erőforrások kiapadásával, érdeklődésvesztéssel járó kiégést a hivatás gyakorlása közben átélt, vagyis munkahelyi stresszre adott reakcióként értelmezi (*Bagdy és Telkes, 1994*). A különböző meghatározásokban közös elem, hogy a tartós érzelmi megterhelés, stressz hatására a személy fizikai, lelki és érzelmi kimerülés állapotába kerül, továbbá hogy ezt a szokásos módon nem tudja megoldani, vagyis nem tud megküzdeni a szituációval. A kiégés oka multifaktoriális, hátterében a környezeti, személyiségbeli és interperszonális tényezők mintázata áll, amely az egyén képességei és személyiségvonásai valamint az adott munka követelményei közötti illeszkedés tartós zavarára vezethető vissza (*Kovács, 2006*).

A pedagógusok a kiégés szempontjából különösen veszélyeztetettek egyrészt a mindennapi stressz, másrészt a közoktatást érintő újabb és újabb reformok valamint társadalmi-egzisztenciális kihívások miatt. Több hazai vizsgálat irányult arra, hogy feltárja a pedagógusok kiégésének hátterében rejlő okokat, a tanári munkával összefüggő stresszorokat (Horváth-Szabó, 1990, Petróczi és mtsai, 1999). A Petróczi és munkatársai (1999) vizsgálatában résztvevő pedagógusok és szociális dolgozók a következő tényezőket érezték a leginkább megterhelőnek:

- az anyagi megbecsülés hiánya
- a társadalmi elismerés hiánya
- az intézmény vezetése részéről az ötletek megvalósulásának, a tájékoztatásnak hiánya
- a döntésekbe való beleszólás korlátozott lehetőségei
- a jelzésre nem reagáló vezetés
- a munkatársak közötti együtt nem működés
- a munkafegyelem
- az őszinteség hiánya
- a sok adminisztráció
- a tárgyi feltételek hiánya
- a tanulók tiszteletlen magatartása, agresszivitása

Az újabb kutatások közül Salavecz Gyöngyvér és munkatársai (2006) általános iskolai pedagógusnők körében végzett kérdőíves felméréséből az derült ki, hogy a megkérdezettek leginkább a felelősséget és a növekvő elvárásoknak való megfelelést érzik megterhelőnek, és kisebb mértékben tartják annak a munkaterhelés miatti időzavart és túlórázást. A megkérdezettek 68%-a értékelte nyomasztónak, hogy a jövedelme nincs összhangban a teljesítményével. Ebben a vizsgálatban az is megerősítést nyert, hogy a túlterheltség, a munkakörülmények miatti frusztráció és túlzott erőfeszítés a kiégés, főként az érzelmi kimerülés meghatározó tényezői.

3. Kutatási módszerek

A mentálhigiénés felmérések hazai gyakorlatában és a pedagógusok körében általánosan használt kérdőíveket választottunk kutatási eszközül. A kérdőívek kitöltése önkéntes volt, melynek papír alapú és online változata is rendelkezésre állt a válaszadók számára.

A tanárok által megterhelőnek tartott iskolai helyzetek felmérésére az Éles-féle Stresszor-leltárt (Éles, 2006) alkalmaztuk. A leltár 63 stresszkeltő körülményt tartalmaz, amelyek megterhelő voltát egy 4-fokú Likert skálán kell értékelni (1=egyáltalán nem megterhelő, 2=többnyire nem megterhelő, 3=többnyire igen megterhelő, 4=nagyon megterhelő). A stressz-keltő tényezők elemzése az alábbi kategóriákba rendezve történik a csoportokon belüli átlagértékek alapján:

- diákokkal kapcsolatos
- tantestülettel kapcsolatos
- vezetéssel kapcsolatos
- tanári munkával kapcsolatos
- szülőkkel kapcsolatos
- fizikai környezettel kapcsolatos stresszorok

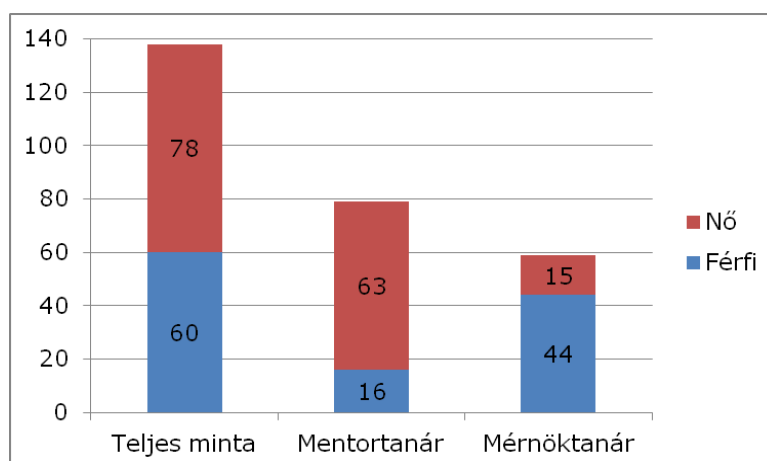
A stresszor listát további 10 tétellel egészítettük ki, melyek a tapasztalataink szerint relevánsak lehetnek a tanárokat érintő új kihívások szempontjából is. Ezek a következők voltak: személyes befolyás hiánya az iskolai folyamatokra; szerepbizonytalanság; IKT eszközök alkalmazása; kevés támogatás, együttműködés a kollégák részéről; saját család, magánélet háttérbe szorulása az iskolai feladatok miatt; az iskolavezetéssel való egyet nem értés; a tanításhoz szükséges szakmai vagy személyes képességek, készségek hiánya; sajátos nevelési igényű tanulókkal való foglalkozás; multikulturális környezetben való nevelés; saját szakmai fejlődés tervezése. A válaszadók a tényezőket a fentiekben ismertetett 4-fokú skálán értékelhették.

A mentális egészségi állapot illetve a kiegészre való veszélyeztetettség mérésére a Maslach-féle Kiegész Leltárt használtuk (MBI, Maslach Burnout Inventory, Maslach és Jackson, 1981), ennek is a pedagógusokra kifejlesztett változatát (Paksi és mtsai, 2004). A kérdőív készítői induktív módon, vagyis tapasztalati úton alakították ki a dimenziókat és sorolták be az egyes állításokat. A 22 állításból 9 tétel méri az érzelmi kimerülést, 5 tétel az elszemélytelenedést és 8 tétel a személyes hatékonyságot (fordított pontozás). A vizsgálatban részt vevő személyeknek 7-fokú Likert skálán kell meghatározniuk, hogy milyen gyakran érzik a munkájukkal kapcsolatos állításokat önmagukra jellemzőnek (1=soha, 7=minden nap érzem). A kapott válaszok összesítéseként mindhárom dimenzióban egy-egy érték fejezi ki a kiegész mutatóit, amely az összpontszám harmadolásával létrehozott alacsony, közepes és magas kategóriákba sorolva ad képet a személy kiegészégi állapotáról (Nagy, 2007).

4. A minta bemutatása

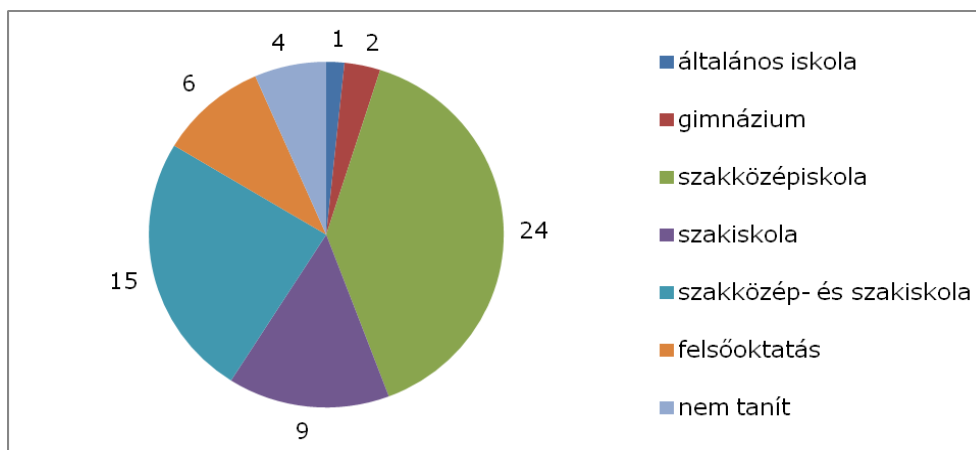
A felmérést az Óbudai Egyetem levelező tagozatos mérnök-tanár-képzésében részt vevő hallgatók körében végeztük, két évfolyamról 59-en vállalták a kérdőív kitöltését. A mérnök-tanár hallgatók mellett a vizsgálatba bevontuk a gyakorlatvezető mentortanár-képzésben résztvevőket is (79 fő), így alkalmunk nyílt a két csoport adatainak összehasonlítására. A vizsgálatban így összesen 140 fő vett részt, közülük ketten nem töltötték ki a kérdőív alapadatokon kívüli részét, mivel nem foglalkoznak még diákokkal, ezért összesen 138 fő adatai kerültek elemzésre.

A vizsgált személyek nemek szerinti megoszlásában (1. ábra) eltérő férfi-nő arány jellemző a két al minta között. Összhangban a várakozásainkkal, a mérnök-tanárok körében nagyobb a férfiak száma, míg a mentortanár kollégák esetében a nők vannak többségben.

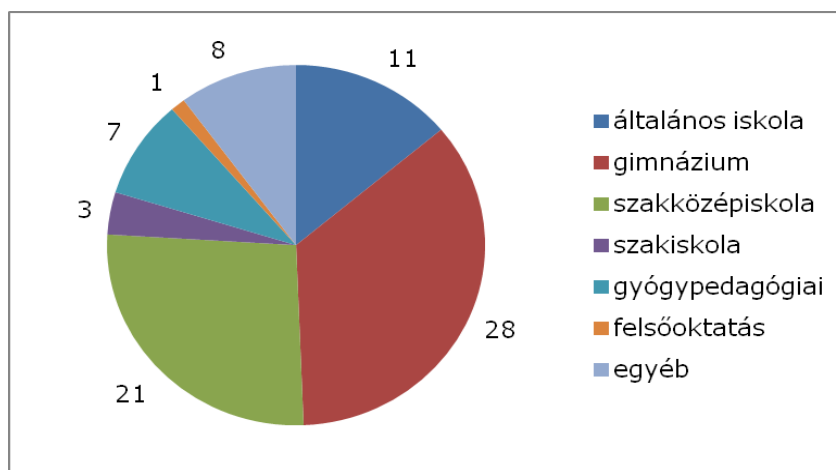


1. ábra A minta nemek szerinti megoszlása

A vizsgált két csoport tagjai nagy változatosságot mutatnak abban, hogy milyen iskolában tanítanak (2. és 3. ábra). A mérnök-tanárok túlnyomó többségben (műszaki) szakmai órákat tartanak szakközép- és szakiskolákban (81%), a mentortanárok nagy része pedig általános iskolában illetve gimnáziumban és szakközépiskolában oktat elsősorban közismereti tárgyakat (76%).

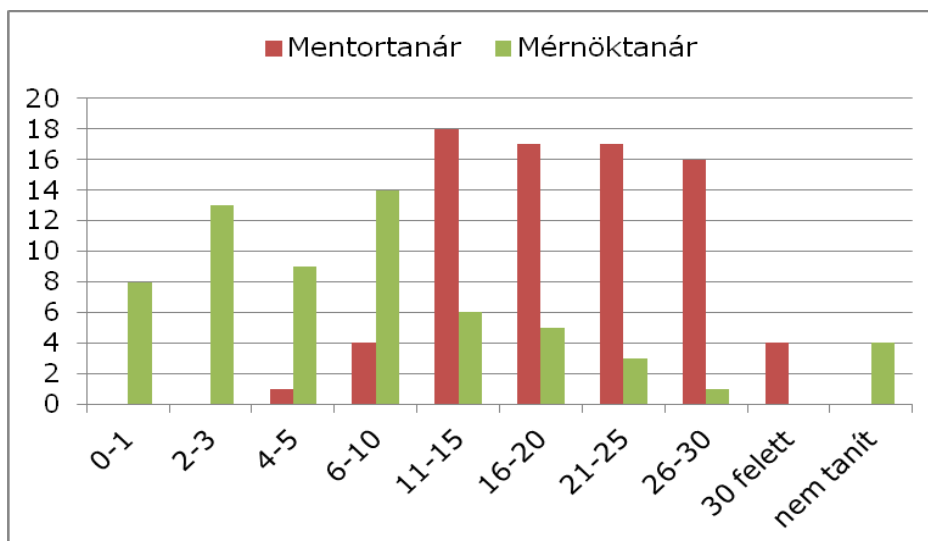


2. ábra A mérnökstanárok megoszlása iskolatípus szerint (n=59)



3. ábra A mentortanárok megoszlása iskolatípus szerint (n=79)

Nem meglepő az sem, hogy a tanári pályán eltöltött idő szerint is különbségek mutatkoznak a két mintában (4. ábra).



4. ábra A minta megoszlása a pályán eltöltött évek száma szerinti bontásban

A mérnök tanárok inkább a tanári pálya elején járnak, többségüknek 10 év alatti tapasztalata van (61%), továbbá közel 14%-uk pályakezdő, ezzel szemben a mentortanárok köre a nagy tapasztalattal rendelkező pedagógusokból áll, többségében 11 és 30 év között vannak a pályán (88,6%), öt évenkénti időszakokra bontva kb. azonos arányban. Fontos azonban megemlíteni, hogy korosztály szerint nincs nagy különbség a két vizsgált csoport között, mivel a mentortanárok esetében az átlagéletkor 45 év (min. 30, max. 57), a mérnök tanárok körében pedig 42 év (min. 24, max. 59) volt.

5. Eredmények

5.1. Iskolai stresszorok

Az iskolai stresszorokat vizsgálva a megterhelő tényezők kategóriáiban kapott összesített átlagértékeket hasonlítottuk össze t-próbával a két mintában. A hat stresszor-csoport közül öt esetében a mentortanárok átlagértéke bizonyult nagyobbak, de egyedül a tantestülettel kapcsolatban mutatható ki szignifikáns különbség.

Stresszor-csoportok	Mentortanárok (n=79)		Mérnöktanárok (n=57)		Szn.
	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás	
Diákok	2,36	0,51	2,41	0,50	0,505
Tantestület	2,29	0,55	2,00	0,54	0,002
Vezetőség	2,50	0,55	2,42	0,48	0,397
Tanári munka	2,50	1,02	2,43	0,98	0,317
Szülők	2,39	0,68	2,34	0,62	0,649
Fizikai környezet	2,29	0,69	2,27	0,55	0,775

A tantestülettel kapcsolatos stresszorok közül a zaj a tanárban ($p=0,047$), kollégák panasza az osztályra ($p=0,000$), konfliktus egy kollégával ($p=0,000$) és rossz hangulat a tanárban ($p=0,029$) azok a tényezők, melyek a mentortanárok számára megterhelőbbek. A tantestülettel kapcsolatos megterhelések közötti különbség okait keresve azt találtuk, hogy a stresszorok megítélése közötti eltérések a mentortanár illetve mérnöktanár mintában egyértelműen a nemi különbségekre vezethetők vissza, mivel mind a 4 állítást a nők szignifikánsan magasabb átlagértékei jellemezték. Nemek közötti különbségek a többi stresszor-csoportban nem voltak kimutathatóak.

A kategóriák összesítésén kívül arra is kíváncsiak voltunk, hogy a két mintában mely tényezőket tartják leginkább megterhelőnek a megkérdezett tanárok. Az 1. táblázat a mentortanárok körében kiemelkedő tételeket foglalja össze a 2,8 átlagértéket meghaladó tényezőkhöz tartozó átlag és szórás feltüntetésével. A tényezők neve után található csillagok a mérnöktanár csoporthoz képest szignifikáns különbségeket jelölik (* $p<0,05$, ** $p<0,01$), ahol a mentortanárok pontszáma volt magasabb.

Mentortanárok		
Stresszor	Átlag	Szórás
1. tanárok magas óraszama**	3,54	0,69
2. túlterheltség**	3,48	0,77
3. sok adminisztráció	3,23	0,82
4. sok tanórán kívüli elfoglaltság	3,13	0,87
5. információáramlás bizonytalansága	3,06	0,90
6. anyagi elismerés hiánya	3,05	0,83
7. a tanulók közömbössége, motivátlansága	2,94	0,87
8. járulékosan kapcsolódó feladatok (pl. pénzbeszedés)**	2,91	0,88
9. magas osztálylétszám	2,87	0,94
10. gyakori és hosszú értekezletek	2,86	0,94
11. saját család, magánélet háttérbe szorulása**	2,84	0,98

1. táblázat A legfontosabb stresszorok az iskolában a mentortanárok szerint

A fentiek közül a mérnöktanárokkal összehasonlítva a mentortanárok csoportjába sorolt pedagógusok megterhelőbbnek tartják a *tanári munkával kapcsolatos* tényezőket, mint a tanárok magas óraszama ($p=0,000$), túlterheltség ($p=0,025$) és a járulékosan kapcsolódó feladatok ($p=0,005$), továbbá ennek következményeként a saját család, magánélet háttérbe szorulását ($p=0,008$). A *diákokkal kapcsolatos* tényezők közül egyedül a tanulók közömbössége, motivátlansága emelkedik ki, mint megterhelő elem.

A 2. táblázat a mérnöktanárok által leginkább megterhelőnek tartott tényezőket mutatja be a 2,8 átlagértéket meghaladó tényezőkhöz tartozó átlag és szórás feltüntetésével. A tényezők neve után található csillagok a mentortanár csoporthoz képest szignifikáns különbségeket jelölik (* $p<0,05$, ** $p<0,01$), ahol a mérnöktanárok pontszáma magasabb volt.

Az 1. és 2. táblázatok összehasonlításából szembetűnő, hogy a *tanári munkával kapcsolatos* tényezők (pl. magas óraszám, magas osztálylétszám, sok tanórán kívüli elfoglaltság), melyek túlterhelésre utalnak a mentortanárok esetében, egy kivételével a mérnöktanároknál ugyancsak a legmegterhelőbbek között jelennek meg. A *diákokkal kapcsolatos* tényezők száma azonban jelentősen változik és a tanulók közömbössége, motivátlansága mellett a viselkedési problémák előfordulása, a tanítást zavaró diák illetve a tanulók rongálása jelenik meg. Szintén eltérés a mentortanárokhoz képest, hogy egy *szülővel*

kapcsolatos stresszor is a legfontosabbak közé került (a szülők közömbössége).

Mérnökstanárok		
Stresszor	Átlag	Szórás
1. a tanulók közömbössége, motiválatlansága**	3,27	0,74
2. túlterheltség	3,17	0,90
3. anyagi elismerés hiánya	3,14	0,92
4. sok adminisztráció	3,09	0,82
5. tanárok magas óraszám	3,07	0,87
6. sok tanórán kívüli elfoglaltság	2,93	0,95
7. információáramlás bizonytalansága	2,93	0,83
8. magas osztálylétszám	2,90	0,99
9. viselkedési problémák az osztályban*	2,90	0,99
10. a tanítás zavaró diák	2,88	0,95
11. szülők közömbössége	2,86	0,97
12. tanulók rongálása	2,83	1,05
	2,81	1,03

2. táblázat A legfontosabb stresszorok az iskolában a mérnökstanárok szerint

Annak érdekében, hogy árnyaltabb képet kapjunk a szakiskolában és szakközépiskolában tanító mérnököket érintő stresszorokról, megvizsgáltuk, hogy a legfontosabbnak tartott tényezőkön túlmenően mely további stresszorok esetében mutatható ki szignifikáns eltérés a két csoport között a mérnökstanárok magasabb átlagát tekintve (ld. 3. táblázat).

Stresszor	Mérnökstanárok (n=79)		Mentortanárok (n=57)		Szign.
	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás	
a tanulók közömbössége	3,27	0,74	2,94	0,87	0,009
viselkedési problémák	2,88	0,95	2,56	0,75	0,032
diákok tanórai fegyelmezése	2,52	0,92	2,16	0,82	0,020
családlátogatás	2,37	1,10	1,86	1,18	0,012
szerepbizonytalanság	2,03	0,91	1,63	0,85	0,008

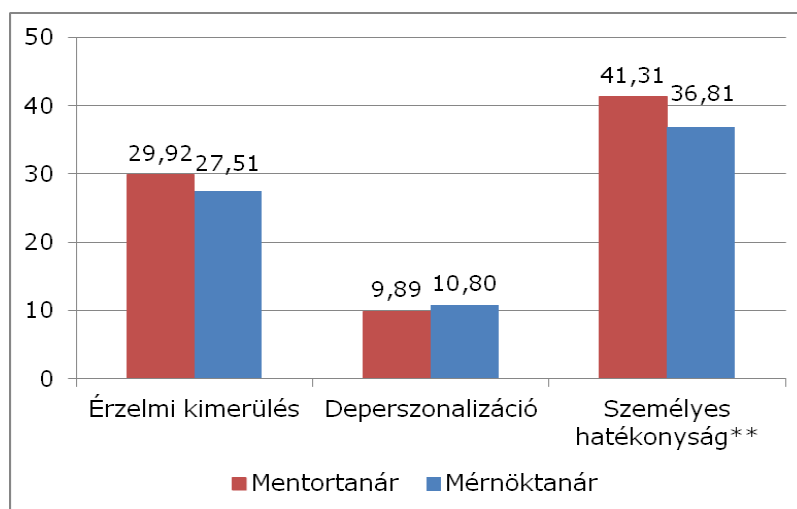
3. táblázat Specifikus megterhelő tényezők a mérnökstanárok esetében

A fenti listából látható, hogy a diákokkal kapcsolatos stresszor-csoportba tartozó több tényezőt is megterhelőbbnek tartanak a mérnökstanárok. Bár a különbség nem szignifikáns, tendenciaszerű eltérés volt még kimutatható a sajátos nevelési igényű tanulókkal való foglalkozás és a multikulturális környezetben való nevelés tekintetében, vagyis ezeket a körülményeket a mérnökstanárok megterhelőbbnek élik meg.

Fontos kiemelni továbbá a szerepbizonytalanságot, amely a stresszor listában ugyan alacsonyabb átlagértékkel jelenik meg, azonban a mentortanárokhoz képest szignifikánsan jobban érinti a mérnökstanárokat. A minta közel egyharmada (28%) tartja többnyire vagy nagyon megterhelőnek a munkája során átélt szerepbizonytalanságot.

5.2. Mentális egészség

A mérnökstanárok mentálhigiénés állapotának jellemzőit a kiégés kérdőív eredményeinek tükrében az 5. ábra mutatja be, az egyes skálákon elért összpontszámok átlagai alapján a szignifikáns különbség megjelölésével (** $p < 0,01$).



5. ábra A kiégés mutatói a mentortanárok és a mérnökstanárok összehasonlításában

Az érzelmi kimerülés skálán (9-63 pont) a mentortanárok, a deperszonalizáció skálán (5-35 pont) a mérnökstanárok adtak némileg magasabb pontszámot a 7 fokú skálán, de a két csoport között az eltérés nem szignifikáns. Az érzelmi kimerülés pontszám mindkét csoport esetében éppen eléri vagy átlépi a közepes szint alsó határát (27 pont), a deperszonalizáció pedig az alacsony övezetben marad (15 pont alatt). Ugyanakkor a személyes hatékonyság skálán (8-56 pont) egyértelműen a mentortanárok pontszáma emelkedik ki, amely eléri a magas szintet, ehhez képest pedig a mérnökstanárok pontszáma a közepes övezetbe esik

(40 pont alatt). Mindez azt jelenti, hogy a mérnöktanárok szignifikánsan kevésbé tekintik magukat hatékonynak a mentortanár csoporthoz képest ($p=0,000$). Kedvező azonban, hogy a személyes sikerek észlelése az esetükben sem csökken a közepes szint alá.

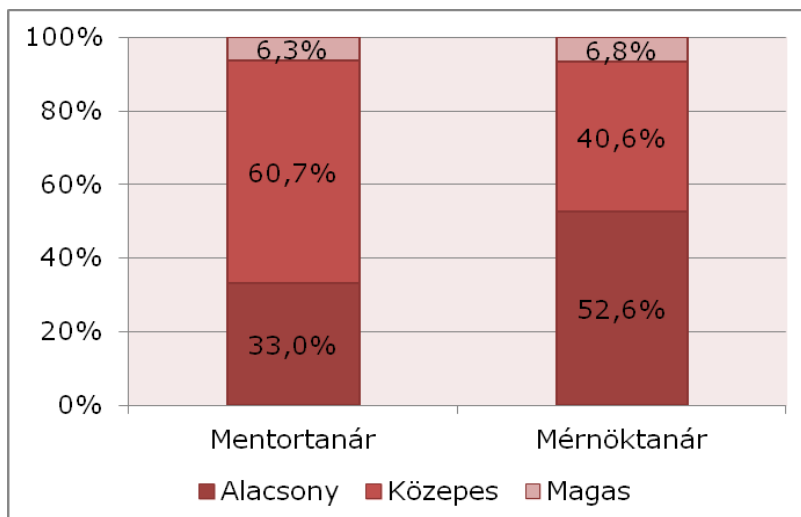
A skálánkénti átlagértékek mögé nézve arra is kíváncsiak voltunk, hogy milyen a két minta eloszlása az egyes dimenziók alacsony, közepes és magas szintjén. A Maslach-féle Kiegészítő Leltár alkotóinak eredeti koncepcióját követve az egyes skálákon elérhető pontszámok harmadolásával hoztuk létre a 3 övezetet. Tekintve, hogy a 7-fokú Likert skála alsó értéke 1 volt és nem nulla, a skálák övezeteinek pontszámai is ennek megfelelően alakulnak (ld. 4. táblázat).

Kiegészítő szintjei	Érzelmi kimerülés (9-63 pont)	Deperszonalizáció (5-35 pont)	Személyes hatékonyság (8-56 pont)
Alacsony	27 alatt	15 alatt	24 alatt
Közepes	27-45 között	15-25 között	24-40 között
Magas	45 felett	25 felett	40 felett

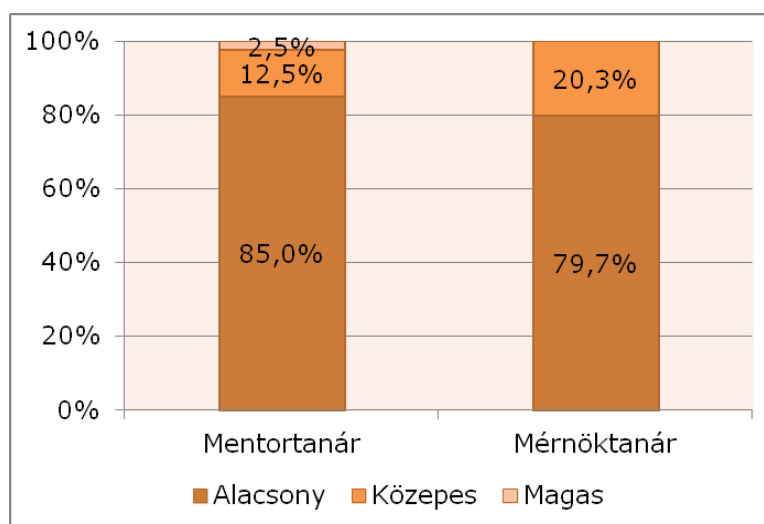
4. táblázat A kiegészítő kérdőív skáláinak övezetei

Az érzelmi kimerülés közepes mértékben jellemző a mentortanárok 60,7%-ára, míg ugyanez a mérnöktanárok 40,6%-a esetében mondható el, ők a kiegészítő szempontjából veszélyeztetettek. Az érzelmi kimerülés magas pontszáma miatt a kiegészítő jeleit mutató tanárok mindkét mintában kb. 6%-ban vannak jelen (ld. 6. diagram). A mentortanárok nagyobb arányú érzelmi kimerülésére a korábban bemutatott stresszorok adhatnak magyarázatot. A túlterheltség a mentortanárok más válaszaiban is tetten érhető, hiszen ebben az almintában a megkérdezettek 88,6%-a jelölte be, hogy a tanításon kívül egyéb feladatokat (pl. osztályfőnök, munkaközösség vezető, versenyeket szervez) is el kell látnia. A mérnöktanárok esetében ez az arány 65% volt.

A deperszonalizáció tekintetében azonban fordított arányban jelennek meg a két minta képviselői, ugyanis a mérnöktanárok egy ötöde (20,3%), míg a mentortanároknak csak 12,5%-a sorolható a közepes mértékben elszemélytelenedést mutató pedagógusok körébe (7. ábra).



6. ábra Az érzelmi kimerülés szintjei a mentortanárok és a mérnök tanárok esetében

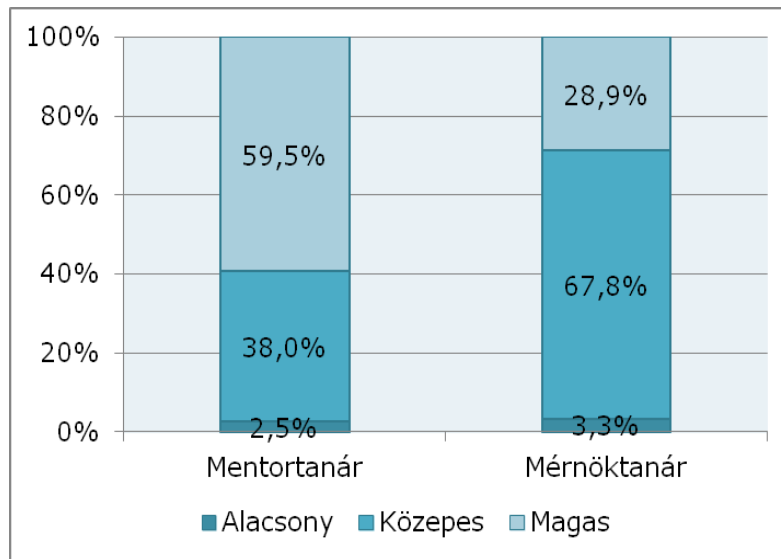


7. ábra A deperszonalizáció szintjei a mentortanárok és a mérnök tanárok esetében

A mérnök tanárokat nagyobb arányban jellemzi a személyes hatékonyság közepes szintje (67,8%), ami a mentortanárokhoz képest a személyes sikerek megélésének kisebb mértékét jelenti, hiszen az utóbbi csoportban jóval nagyobb azoknak az aránya, akik a hatékonyság magas szintjét mutatják (59,5%) (8. ábra).

A jelenség háttérében álló lehetséges tényezők közül először azt vizsgáltuk, hogy a nemek között van-e eltérés a kiégés dimenzióiban. A nők és férfiak között az érzelmi kimerülés és az elszemélytelenedés tekintetében nem volt szignifikáns különbség, azonban a személyes hatékonyság megélése skálán a nők jelentősen magasabb pontszámokat

adtak. A férfiak és nők eltéréseinek vizsgálatára végzett kétmintás t-próba eredménye a 5. táblázatban látható.



8. ábra A személyes hatékonyság szintjei a mentortanárok és a mérnök tanárok esetében

Férfi (n=61)		Nő (n=77)		Szign.
Átlag	Szórás	Átlag	Szórás	
36,89	8,15	40,32	9,12	0,022

5. táblázat A személyes hatékonyság átlagértékeinek különbsége a férfiak és nők között

Ez az eredmény nem mond ellent annak a ténynek, hogy a mérnök tanárok almintájában többnyire férfiak voltak, és a mérnök tanárok körében bizonyult alacsonyabbnak a személyes hatékonyság megélése.

A személyes hatékonyság eltéréseinek magyarázatára egy másik háttérváltozót, a pályán eltöltött évek számát is bevontuk az elemzésbe. Lineáris regresszió-analízist végeztünk annak megállapítására, hogy a pályán eltöltött évek száma befolyásolja-e a személyes hatékonyság megéléseinek alakulását. A teljes mintát tekintve az eredmények gyenge pozitív kapcsolatot mutatnak ($r=0,30$, $p<0,01$), vagyis feltételezhető, hogy a tanári munkában szerzett nagyobb tapasztalat hozzájárul a személyes sikerek megélééséhez. Különösen érvényes ez a mérnök tanárok esetében, ugyanis ebben az almintában a személyes hatékonyság szintén gyenge pozitív kapcsolatot jelez a pályán eltöltött évek számával ($r=0,31$, $p=0,017$), a mentortanárok körében azonban hasonló összefüggés nem volt kimutatható.

A teljes mintát három csoportra bontva a pályán eltöltött idő (10 év alatt, 10-20 év között, 20 év felett van a pályán) és a személyes hatékonyság kapcsolatát kétmintás t-próbákkal is vizsgáltuk, melynek eredményei ugyancsak az idősebb kollégák fölényét támasztják alá a tanári munkában elért személyes sikerek megélésében (ld. 6. táblázat)

Pályán eltöltött idő	10 év alatt (n=47)	10-20 év között (n=48)	20 év felett (n=43)	Szign.
Személyes hatékonyság	35,85	42,10	-	0,000
(átlag)	35,85	-	40,21	0,009
	-	42,10	40,21	0,198

6. táblázat A személyes hatékonyság átlagértékei a pályán eltöltött idő szerinti csoportosításban

5.3. Az iskolai stresszorok és a kiégés kapcsolata

Az egyes stresszor csoportok és a kiégés skálák közti összefüggést lineáris regresszióval vizsgálva azt az eredményt kaptuk, hogy az érzelmi kimerülés a tanári munka során tapasztalt megterhelő helyzetek összesített értékével mindkét almintában kapcsolatot mutat. A mérnöktanárok esetében ($r=0,42$, $p=0,000$) 18%-ban, míg a mentortanárok esetében ($r=0,45$, $p=0,002$) 20%-ban befolyásolja az érzelmi kimerülést a tanári munkával összefüggő stressz, amelyben a legfontosabb tényezők a magas osztálylétszám, magas óraszám, a túlterhelés és az anyagi elismerés hiánya.

A mentortanárok esetében a deperszonalizáció pontszáma a diákokhoz fűződő stresszel mutat közepes kapcsolatot ($r=0,48$, $p=0,000$), amely 24%-ban befolyásolja az elszemélytelenedés alakulását. A mérnöktanárok körében a többi stresszor csoport és a kiégés más dimenziói között nem volt kimutatható összefüggés.

Következtetések

Eredményeink arra mutatnak rá, hogy az iskolai stresszorok közül a tantestülettel kapcsolatos tényezők nagyobb megterhelést jelentenek a mentortanárok számára, azonban sem a diákokkal, sem a tanári munkával összefüggő tényezők összesített értékében nem találtunk különbséget a vizsgált mintában. A tantestülettel kapcsolatos tételek esetében kiderült, hogy az eltérés a nemi különbségekkel magyarázható, és abból ered, hogy a női pedagógusok számára nehezebben elviselhető helyzetet teremt, ha a kollégáik panaszkodnak az osztályukra, túl nagy zaj

van a tanáriban illetve rossz hangulat a tantestületben és a kollégáikkal gyakran kerülnek konfliktusba, míg a férfi tanárokat ezek kevésbé zavarják.

Nemi különbség a többi stresszor-csoportban nem jelentkezett. Ez az eredmény nem esik egybe korábbi kutatási eredményekkel, melyekhez ugyanezen mérőeszköz alkalmazásával jutottak (Dávid, 2009). A szerző egy tehetséggondozó programban részt vevő pedagógusok mintáján a nők magasabb összesített pontszámát mutatta ki valamennyi stresszor-csoportban, és az eredményeket a nők nagyobb érzékenységeivel és azzal magyarázta, hogy a pedagógusnők pszichés ellenálló képességét jobban igénybe veszi a tanári munkához kapcsolódó személyes interakciók valamennyi köre.

Saját vizsgálatunk feltehetően nem a nők kisebb érzékenységeire, hanem inkább nagyobb ellenálló képességére vagy hatékonyabb stresszkezelő képességére világít rá: a női pedagógusok a mentortanár mintából kerültek ki nagyobb arányban, és a mentortanárképzésre valószínűleg az iskolai megterhelő helyzetekben „harcedzett” pedagógusok jelentkeznek inkább, akik tapasztalatuknál fogva alkalmasnak tartják magukat kezdő vagy fiatalabb kollégáik szakmai segítségére, pályaszocializációjának támogatására.

A vizsgált mintáról az iskolai stressz vonatkozásában elmondható, hogy a nagyobb tapasztalattal rendelkező, többnyire közismereti tárgyakat oktató pedagógusokat a tanári munkában megnyilvánuló általános túlterheltség jellemzi, melyben vezető szerepet játszik a magas óraszám és osztálylétszám, a sok tanításon kívüli feladat, a tanári munkához járulékosan kapcsolódó teendők, valamint az anyagi elismerés hiánya. Ezen kívül a vezetőséggel kapcsolatos tényezők közül a sok adminisztratív munka, az információáramlás bizonytalansága, és a gyakori és hosszú értekezletek, a diákokkal kapcsolatos tényezők közül viszont egyedül a tanulók közömbössége, motivátlansága emelkedik ki, mint megterhelő elem.

Ehhez képest a szakközép- és szakiskolában tanító mérnökstanárok a magas óraszámából és osztálylétszámából fakadó túlterheltség mellett a tanári munka során a legnagyobb nehézséget a diákokkal való kapcsolatban élik át, a viselkedési problémák kezelése, a fegyelmezés az osztályban, és a tanulók érdeklődésének felkeltése és motiválása jelent leginkább kihívást. Ezen kívül a sajátos nevelési igényű tanulókkal való foglalkozás és a multikulturális nevelési környezetben való helytállás is problémásabb a mérnökstanárok számára és a saját tanári szereppel kapcsolatos bizonytalanság is nagyobb arányban jellemző rájuk. Ezek az eredmények másik oldalról világítanak rá arra a tényre, hogy a szakközép-, de főként a szakiskolák tanulóinak nagy részét teszik ki a

különleges bánásmódot igénylő (SNI, beilleszkedési, tanulási és magatartási nehézségekkel küszködő) fiatalok, akiknek a tanulási teljesítménye is alacsonyabb szintű gimnáziumban tanuló társaikhoz képest (Tóth, 2014). A mérnök tanároknak tehát nemcsak a tanulói sajátosságok ismeretére van szükségük, hanem olyan interperszonális készségekre is, amelyek segítik a szakmai tanári munka során felmerülő specifikus iskolai nehézségekkel való megbirkózást.

A kiégés kérdőív skáláin kapott eredmények összességében egybecsengenek korábbi vizsgálatok megállapításaival, melyek szerint az érzelmi kimerülés a vezető tünet a kiégés felé vezető úton (Kovács, 2006). A mentortanárookra az érzelmi kimerülés közepes szinten jellemző, ami magyarázható a túlterheltséggel, rájuk zúduló feladatok és elvárások sokaságával. Ez a csoport elérte azt a „kritikus” szintet, ahol már a lelki erőforrások és az empátias kapacitás csökkenéséről beszélhetünk, ami figyelmeztető jel, hiszen ez vezethet a kiégés folyamatában az elszemélytelenedéshez, és az ezzel járó negatív beállítódáshoz. A kérdőív másik két dimenziójában a vizsgált mintában még nincs jele ennek a folyamatnak, sőt a személyes hatékonyság magas pontszáma kifejezetten kedvező, és arra utal, hogy ezek a pedagógusok személyes sikereket élnek át a munkájukban, és a diákokkal való foglalkozás nem veszített értékéből a számukra.

A mérnök tanárookra is az érzelmi kimerülés közepes szintje jellemző, a személyes hatékonyság skálán elért ugyancsak közepes szintű, de a mentortanárok csoportjához képest alacsonyabb pontszám pedig arra hívja fel a figyelmet, hogy a tanári munka számukra kevesebb sikerélménnyel kecsegtet, ami hosszú távon befolyásolhatja a tanításhoz fűződő viszonyukat, és a tanári munka minőségét, végső soron pedig a pályán maradási szándékukat. A tanórai rendzavarás, fegyelmezés, a problémás diákokkal való napi szintű nehézségek és a tanulók motiválásában megélt sikertelenségek feltételezhetően nem járulnak hozzá a tanítási folyamat hatékonyságához, ugyanakkor a tanárok elkedvetlenedéséhez, kimerüléséhez, mentális egészségük romlásához vezethet.

Fontos kiemelni azt az eredményt, hogy a mérnök tanárok körében nagyobb arányban vannak az elszemélytelenedést közepes szinten mutató tanárok (kb. 20%). Más vizsgálatok megállapításaival összhangban (McManus és mtsai, 2002, idézi Kovács, 2006) feltételezhető, hogy a szakmai tanárok esetében a diákokkal kapcsolatos stresszhelyzetek és a tanulók viselkedési problémáinak kezelése során átélt sikertelenségek következményeként jelenik meg a távolságtartás, az érzelmi bevonódás hátrítása hamarabb, mint azt akár a pályán eltöltött idő (5-10 év) önmagában indokolná, így a deperszonalizálódás énvédő funkcióval bírhat. Természetesen nem hagyhatjuk figyelmen kívül, hogy többségében

mérnök végzettségű férfiakra van szó nemcsak a vizsgált mintában, hanem a gyakorló szakmai tanárok körében is, akiknél a kisebb-nagyobb mértékű érzelmi távolságtartás egyfajta alapbeállítódás lehet, melyet a mérnöki-szakmai munkájuk megkövetel, ugyanakkor a negatív beállítódás az emberi kapcsolatokban nem kedvez a hatékony tanári munkának, a tanórai konfliktusok kezelésének, sem a tanulásra megfelelő légkör illetve megfelelő tanár-diák viszony kialakításának.

Összefoglalás

Vizsgálatunkban az Óbudai Egyetem levelező képzésében részt vevő mérnök-tanár szakos hallgatók mentális egészségi állapotának felmérésén keresztül nyertünk bepillantást a szakmai tanárok nehézségeibe az iskolai stressz-keltő tényezők és a kiégés tükrében. Megállapítást nyert, hogy a szakiskolában vagy szakközépiskolában dolgozó mérnök-tanárokat a közismereti tárgyakat oktató kollégáikhoz képest jobban igénybe veszi a tanulók viselkedési problémáira, rongálására való reagálás, a diákok motiválása illetve az órai rendzavarás kezelése. Ezek a mindennapos megterhelések hozzájárulnak érzelmi kimerülésükhöz, amelynek következményeként egy részük a diákoktól való távolságtartással válaszol, továbbá általános körükben, hogy a tanári munkában nem érzik kellően hatékonynak magukat, kevesebb személyes sikerben van részük. Ehhez hozzájárul, hogy közel egyharmaduk szerepbizonytalanságot él át.

Bízhatunk abban, hogy a pályán eltöltött sikeres évek megérlelik a mérnök-tanárokat tanári szerepükben, de ehhez használható eszközöket kell a szakmai tanárképzés során biztosítani számukra, annak érdekében, hogy meg tudjanak felelni a tanulói sajátosságok által támasztott iskolai kihívásoknak, növekedjen személyes hatékonyságérzetük és hosszú távon szívesen gyakorolják a tanári hivatást. A pedagógus fő eszköze a személyisége, és mindaz a tanári szerepében megnyilvánuló készségszintű pedagógia-pszichológiai tudás, amely a tanári minőséget garantálhatja (Suplicz, 2007).

A mérnök-tanárképzésre is vonatkozik Tóth Péter legfrissebb tanulmányában tett megállapítása, miszerint a szakképzésben oktató pedagógusok kompetenciáinak fejlesztésekor figyelembe kell venni azokat a szociokulturális, gazdasági és nem utolsósorban a tanulók sajátosságaiból adódó körülményeket, melyek meghatározzák az iskolai teljesítményt (Tóth, 2014). Tekintve, hogy a mérnök-tanárképzés levelező formában működik, és nagyrészt már munkatapasztalattal rendelkező mérnökök jelentkeznek ide, a tanári szerepre való felkészítésük során a szaktárgyi és szakmódszertani ismereteken kívül nagyobb hangsúlyt kellene fektetni a gyakorlati tapasztalatokra és pszichológiai-pedagógiai

ismeretekre épülő szemléletformálásra illetve a humán kompetenciáik (önismeret, kapcsolatteremtés, kommunikáció, konfliktuskezelés, empátia, érzelmi intelligencia) fejlesztésére.

Irodalomjegyzék

Bagdy Emőke, Telkes József (1994): *Személyiségfejlesztő módszerek az iskolában*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.

Buda Béla (1995): *A mentálhigiéné szemléleti és gyakorlati kérdései*. TÁMASZ, Budapest.

Dávid Imre: *Pedagógusok és egyetemisták többszemponú mentálhigiénés összehasonlító vizsgálata*. Habilitációs értekezés. Debreceni Egyetem, Debrecen.

Éles T. (2006): *Stresszes iskola–Stresszes tanár*. (Összehasonlító vizsgálat az iskolaszpecifikus stresszorok tettenérésére a kiégés és a pszichés védekezés tükrében.) Szakdolgozat, Debreceni Egyetem Pszichológiai Intézet, Debrecen.

Fekete Sándor (1991): Segítő foglalkozások kockázatai. *Psychiatria Hungarica*, 6(1), 17-29.

Horváth-Szabó Katalin (1990): A tanári stressz és következményei. *Új Pedagógiai Szemle*, 1, 14-19.

Kovács Mariann (2006): A kiégés jelensége a kutatási eredmények tükrében. *Lege Artis Medicinae*, 16(11), 981–987.

Mihály Ildikó (2010): Pedagógusok pályaelhagyása. *Szakképzési Szemle*, 25(1), 105-110.

Nagy Edit (2007): *Egy segítő foglalkozás képviselőinek pályaképe a kiégés szempontjából*. Doktori értekezés, Debreceni Egyetem, Debrecen.

Ónody Sarolta (2001): Kiegészítő tünetek (burnout szindróma) keletkezése és megoldási lehetőségei. *Új Pedagógiai Szemle*, 28(5), 80-85.

Paksi Borbála, Felvinczi Katalin, Schmidt Andrea (2004): *Prevenációs/egészségfejlesztési tevékenység a közoktatásban*. Kutatási jelentés (www.nefmi.gov.hu/download.php?docID=317, letöltve: 2014. november).

Petróczi Erzsébet, Fazekas Márta, Tombácz Zsuzsanna, Zimányi Mária (1999): A kiégés jelensége pedagógusoknál. *Magyar Pszichológiai Szemle*, 54(3), 429–441.

Salavecz Gyöngyvér, Neculai Krisztina, Jakab Ernő (2006): A munkahelyi stressz és az énhatékonyság szerepe a pedagógusok mentális

egészségének alakulásában. *Mentálhigiéné és Pszichoszomatika*, 7(2), 95-109.

Suplicz Sándor (2007): A pedagógusok sikeressége szempontjából fontos jellemzők diákvélemények tükrében. *Alkalmazott Pszichológia*, 1 116-129.

Tóth Péter (2014): Változó szakképzés, változó pedagógiai környezet, *Opus et Educatio*, 1(1), 32-47.

***EMPIRIKUS KUTATÁSOK A SZAKKÉPZÉSBEN, MEGÚJULÓ
SZAKKÉPZÉS***

A PÁLYAORIENTÁCIÓ ÉS A PÁLYAATTITÚD ÉRTELMEZÉSBELI SOKSZÍNŰSÉGE

Pogátsnik Monika, pogatsnik.monika@amk.uni-obuda.hu
Óbudai Egyetem, Alba Regia Műszaki Kar

1. Bevezetés

A fiatalok jelentős részének véletlenszerű a pályaválasztása, melynek egyik fő oka, hogy kevés belső motivációval rendelkeznek (*Kuipers et al.*, 2011). Ennek következménye a nagy lemorzsolódási arány az iskolákban (*CEDEFOP*, 2013). Az iskolák egyetértenek abban, hogy a tananyag elsajátíttatása mellett felelősek a tanulók egész életére kiható pályaaorientációjáért is. Az iskolai karrier tanácsadás fontos eszköz arra is, hogy az eltérő háttérű diákok számára egyenlő esélyt biztosítson a jövőbeli pályájuk alakításában. Segítsen az egyéni képességek és tehetségek felismerésében, a továbbtanulási és pályaválasztási döntések meghozatalában.

A hazai pályalélektani kutatások jelentős személyiségeinek iskolateremtő tevékenysége napjainkig nagy hatást gyakorol a szakma itthoni művelőire. Az iskolateremtő magyar és nemzetközi művek mellett, a jelenkor legfrissebb munkáinak és elméleteinek feltérképezése, valamint a pályaválasztási és pályaaorientációs elméletek kategorizálása révén átvilágításra kerülnek e terület legfrissebb kutatási eredményei.

2. A pályapedagógia és a pályapszichológia elméleti megközelítései

A pályaválasztási és pályaaorientációs elméletek alakulása az elmúlt száz évre tehető. Ezen időszak alatt a szakterület érett tudományággá alakult, erős elméleti háttérrel és nagy számú kutatási bázissal.

A pályatudomány minden egyént személyesen érint azért, hogy a hivatás életcél, az ember életének egyik szerepköre, a dolgozó emberé. Ezzel egyidejűleg, mint gazdasági kérdés is alapvető fontosságú, a teljes foglalkoztatás megközelítése és a munkanélküliség csökkentése középponti feladat minden ország számára.

A pályaválasztási elméletek különféle megközelítései között szociológiai, társadalmi-gazdasági, fejlődés-lélektani, tipológiai és énkép modellek találhatóak (1. ábra). Ezen elméletek eltérő nézőpontból, eltérő fókusszal vizsgálják a pályaválasztás folyamatát, egymást kiegészítve adnak egyre pontosabb képet a folyamatról. Az elméleteket az emberi viselkedést vizsgáló kutatások alakították.

Megközelítés		Lényege	Erőssége	Gyengesége
Pályaalkalmassági	Parsons	tesztek ember-pálya megfelelés	egyszerű más elméletekbe beépíthető	a fejlődést figyelmen kívül hagyja
Fejlődés-elméleti	Ginzberg	kompromisszum, irreverzibilis 3 szakasz: fantázia, próba, realisztikus	a fejlődéselv hangsúlyozása	irreverzibilitás kompromisszumkeres és meghatározott időkeretek
	Super	életen át tartó fejlődési folyamat	fejlődési szakaszok önfejlesztési terv	
Tipológiai	Holland (RIASEC)	6 személyiségtípus 6 munkakörnyezettípus megfeleltetés	egyszerű konkrét párosítás, széleskörű alkalmazhatóság	a fejlődést figyelmen kívül hagyja
Döntés-elméleti	SCCT	én-hatékonyság támogatások és akadályok	cirkuláris	kevés támpont a támogatáshoz

1. ábra Jelentős nemzetközi pályaelméletek áttekintése

Parsons korai elméletében a pályaválasztókat személyiségjegyeiken keresztül kapcsolja össze a pályák világával. Ezen tézisének a későbbi pályaelméletek is alkalmazták, a több mint száz évvel ezelőtt megjelentetett műve a szakterület egyik iskolateremtő alapkiadványa (*Parsons, 1909*), melyet azóta is sokan olvasnak és hivatkoznak, és melynek nemrégiben jelent meg jubileumi 100 éves kiadványa. A legendás könyv *Parsonst* az amerikai pályatanácsadás megalapítójává determinálta. Az elmélet azonban még figyelmen kívül hagyja a fejlődést, a pályaválasztást meghatározott időpontra korlátozott egyszeri eseménynek tartja.

A későbbi elméletek közül jelentősek a fejlődéselvet hangsúlyozó elméletek, melyek szemlélete fázis specifikus. Ilyen megközelítés *Ginzberg (Ginzberg et al., 1951)* kognitív-szociális növekedés elmélete, melyben a döntéshozatal folyamatára fókuszál. A pályaválasztás folyamata a teória szerint a kiskamaszkortól a szakmai munka megkezdéséig tart. *Ginzberg* három fejlődési periódust határozott meg. Az első szakasz a fantázia-választás periódusa, melyet a pillanatnyi kíváncsiság határoz meg. Ezt követi a próbaválasztás periódusa, mely időszakban felismerik a fiatalok a

döntési kényszert a pályákra vonatkozóan. Az utolsó szakasz a realiztikus választás periódusa, amikor az egyén felismeri azt, hogy a vágyai és a rendelkezésre álló lehetőségek között kompromisszumot kell kötnie, vagyis előtérbe kerülnek a valóságon alapuló információk.

Ginzberg megkülönböztetett gyermek és kamaszkori szakmai fejlődési periódusokat (*Ritoókné, 1986*):

1. Fantáziaválasztás időszaka (11-13 év) — nem differenciál a vágyak és a gyakorlati megfontolások között.

2. Próbaválasztás időszaka (11-18 év) — négy része van:

- a. Érdeklődési szakasz — megismerő képességek kialakulása; rokon- és ellenszenvek manifesztálódása a különféle szakmák iránt.
- b. Kapacitás szakasz — érdeklődés a különböző foglalkozások jellemzői és a saját képességek iránt.
- c. Értékelő szakasz — annak felismerése, hogy a foglalkozások különféle életstílusokat tesznek lehetővé, és alkalmat adnak az önmegvalósításra.
- d. Átmeneti szakasz — szembesül a döntés szükségességével; képességeinek kipróbálása, érdekességek felfedezése.

3. Realisztikus időszak (18 évtől) — több felfedező és letisztuló ciklus jellemzi. Az egyén folyamatosan törekszik az optimális egyensúly megteremtésére a személyes életstílusa és a szakmai világ valósága között.

Ginzberg úgy vélte, hogy a fent leírt folyamat visszafordíthatatlan, és az ezt követő időszakban már csak korlátozottan korrigálható (*Ginzberg et al., 1951*). Az idő az irreverzibilitás tézisének megcáfoltja. A kompromisszumkeresés fogalmának túlhangsúlyozása a másik gyengése ennek a teóriának. Az elmélet nagy jelentősége a fejlődéselv gondolatának hangsúlyozottá tétele a pályaválasztásban.

FANTÁZIA VÁLASZTÁS	Gyerekkor	11 éves korig
PRÓBA VÁLASZTÁS	Kamaszkor	11-17
REALISZTIKUS VÁLASZTÁS	Fiatal felnőttkor	17-2X

2. ábra A döntésalkotás folyamata Ginzberg elmélete szerint

A pályaválasztást *Super* (*Super*, 1957) is fejlődési folyamatként definiálta elméletében. Az elmélet nagy jelentősége az, hogy egy életen át tartó folyamatosan végbemenő fejlődési pályát ír le. Az emberi életút 5 szakaszát a kisgyermekkortől egészen a szakmai élettől való időskori visszavonulásig. Az öt fő stádium további kettő vagy három alfázisra oszlik (*Szilágyi*, 2007):

a) Növekedés stádiuma (születéstől 14 éves korig)

Az önmegfogalmazás fejlesztésének időszaka ez: a családban és az iskolában, illetve azokon a személyeken keresztül, akikkel a gyermek folyamatosan érintkezik, és a velük való azonosulás által fejlődik. A korai stádiumban a szükségletek és a fantázia elképzelések dominálnak.

Alfázisok:

- fantázia fázisa (4-10 éves kor): A fantázia elképzelések szerint a gyermek különböző szerepeket játszik.
- érdeklődés fázisa (11-12 éves kor): A gyermekben kialakuló hajlamok, a fokozott kíváncsiság a meghatározóak.
- képességek fázisa (13-14 éves kor): A tervekben a képességeknek egyre meghatározóbb a szerepe, tájékozódás indul meg a szakmai követelményekről.

b) A felfedezés stádiuma (15-24 éves kor)

A fiatal elkezdi kipróbálni önmagát az iskolában, a szabadidős elfoglaltságokban, illetve az itt megjelenő szerepekben. Egyre tudatosabban vesz számításba reális elemeket is. Ez az az időszak, amikor

megismerkedik a különböző szakmai lehetőségekkel. Fontossá válik az önvizsgálat, az önismeret, meghatározzák a szakmát az iskolai tapasztalatok és a szünetes tevékenységek, valamint a különböző munkavállalási például nyári munkavállalási élmények.

Alfázisok:

- a puhatolódzás fázisa (15-17 éves kor): Ez a szakasz kísérleti jellegű, ideiglenes szakmai döntések születnek, melyek a kipróbált tevékenységek tapasztalataira épülve konkretizálódnak.
- az átmenet fázisa (18-21 éves kor): Kísérletet tesz a fiatal arra, hogy önelképzelését szakmai területen realizálja, mely döntéseit a realitások egyre inkább meghatározzák.
- kipróbálás fázisa (22-24 éves kor): Ebben az időszakban kipróbálja a fiatal, hogy az általa választott pályának megfelel-e.

c) A megállapodás stádiuma (25-44 éves kor)

Ez a pozíciótartás időszaka, amikor tartós állásra törekszik az egyén.

Alfázisok:

- kísérleti fázis (25-30 éves kor): Konkrét munkahelyek kipróbálása jellemzi ezt az időszakot.
- stabilizáció fázisa (31-44 éves kor): Ezek az ún. kreatív évek, mely időszak törekvése a szilárd munkahely biztosítása a munka világában.

d) A fenntartás stádiuma (45-64 éves kor)

Miután sikerült állandó helyet találni a munka világában, felmerül ennek a megtartásának igénye. A tartós pozíció megtartása a fő cél, és az új feladatok csakis úgy léphetnek be, ha azok összefüggenek az eddigi szakmai életpályával.

e) A hanyatlás stádiuma (65 éves kortól)

A fizikai és szellemi erő csökkenésével megváltozik a munka aktivitás, illetve végül is teljesen megszűnik. Ekkor új szerepeket kell kifejleszteni, először a szelektív-résztvevőét, majd a megfigyelőt.

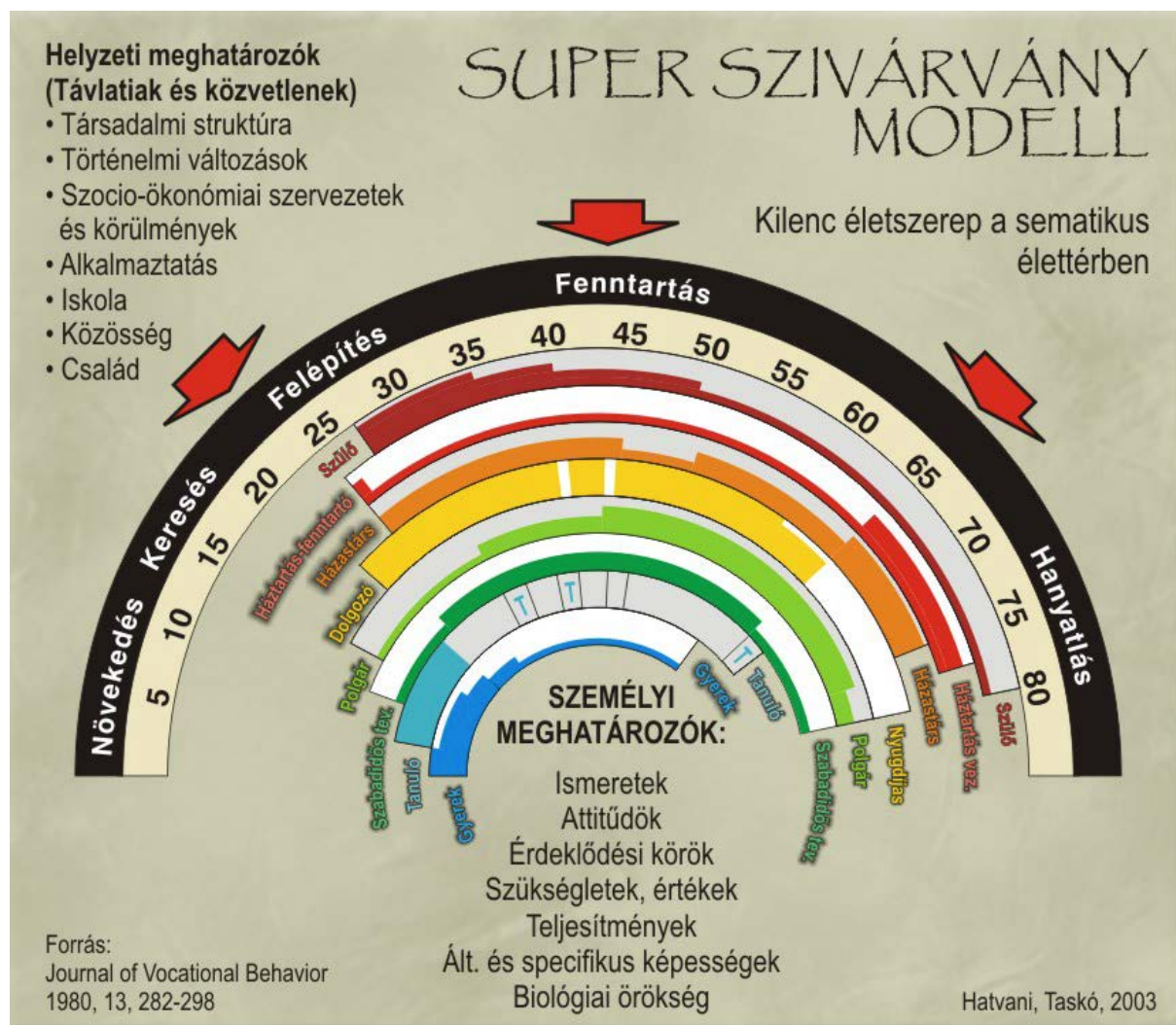
Alfázisok:

- lelassulás fázisa (65-70 év): A munka aktivitásának csökkenése jellemzi ezt a szakaszt.
- visszavonulás fázisa (71 éves kortól): A szakmai élettől való visszavonulás periódusa, általában gyors döntés következtében hirtelen feladják a szakmai tevékenységet az ebbe az életkorba kerülők.

A személyes pályafutásmodell meghatározó tényezők *Super* (*Super*, 1980) szerint az egyén szüleinek szociális gazdasági szintje, az egyén szellemi képességei, valamint a rendelkezésére álló szakmai lehetőségek. A különböző személyiségű, képességű és érdeklődésű emberek különféle pályákra alkalmasak. Az adott egyén egyszerre egy sor pályára alkalmas. A szakmai fejlődés *Super* nézete szerint az öndefiníció kialakításából és megvalósításából áll. A munkával való elégedettség függ attól, hogy mennyire találta meg az egyén a lehetőséget arra, hogy olyan szakmába kerüljön, ahol lehetősége van képességeinek, érdeklődési körének és a személyiségjellemzőinek hasznosítására. *Super* elmélete egy széleskörűen megalapozott összefüggő modellt alkot, amellyel az egyes életszakaszokban a személyiség fejlődése összekapcsolható az erre az időszakra jellemző szakmai fejlődési feladatokkal és magatartás formával. Szemléletmódja azt az alapfelismerést mutatja be, hogy a pályaválasztás és a szakmai fejlődés életre szóló folyamat, amely a személyiséggel és a pályával kapcsolatos követelmények egymásra hatását dinamikus egységben kezeli. *Donald Super*-féle munkaérték vizsgálatát állította kutatása középpontjába *Tóth Péter* is (*Tóth P.*, 2012).

Holland tipológiai pályaelmélete (*Holland*, 1997) a gyakorlati alkalmazását tekintve a leginkább elterjedt modell. Az elméletet széleskörű empirikus kutatási tevékenység támasztja alá, igazolva alkalmazhatóságát tétől, nemtől, képzési szinttől és időtől függetlenül. A teória a személyiség külvilág felé való orientálódása szerint 6 személyiségtípust különböztet meg: a realista, a kutató, a művészi, a szociális, a vállalkozó és a hagyományos típust, melyeket az angol betűrövidítésekből létrehozott betűkóddal RIASEC- módszernek nevezett el (Realistic, Investigative, Artistic, Social, Enterprising, Conventional). *Holland* téziseiben megfogalmazza, hogy a hasonló személyiségű emberek személyiségüknek megfelelő munkakörnyezetet alakítanak ki, melynek következtében a munkakörnyezet is a fent említett 6-féle típus egyike. Az egyének *Holland* nézete szerint olyan pályákat és környezetet keresnek, melyek lehetővé teszik képességeik és készségeik használatát, a nekik megfelelő szerepek vállalását. Valóságban nincsenek tiszta személyiségek, illetve munkakörnyezetek, hanem ezek többnyire 2 vagy 3 tényező kombinációi. *Holland* ábrázolt egy hexagonális modellt, mely megmutatja a személyiségtípusok és a munkakörnyezet közötti kapcsolatot. A hatszög egymás melletti csúcsán elhelyezkedő személyiségtípusok nagyobb

valószínűséggel kombinálódnak egymással, mint az egymástól távol, átellenben szereplő típusok.



3. ábra Super szivárványmodell

(Forrás: Hatvani-Taskó, 2003)

Holland környezettípusai és az ezekkel összefüggő személyiségtípusok a következők (Ritoókné, 1986):

R – REALISZTIKUS (realistic), a „cselekvők”: A realista személyiségű emberek a kézzelfogható problémákat részesítik előnyben, szeretik a világos, konkrét feladatokat jelentő tevékenységeket, kedvelik a fizikai erőt, az ügyességet igénylő tevékenységet. Ilyen pl. a kivitelező mérnök, gépészmérnök, stb.

I – INTELLEKTUÁLIS (investigative), a „gondolkodók”: Ez a személyiségtípus szívesebben foglalkozik az elvont problémákkal, mint a gyakorlati megvalósítással. Keresi a bonyolult feladatok megoldását.

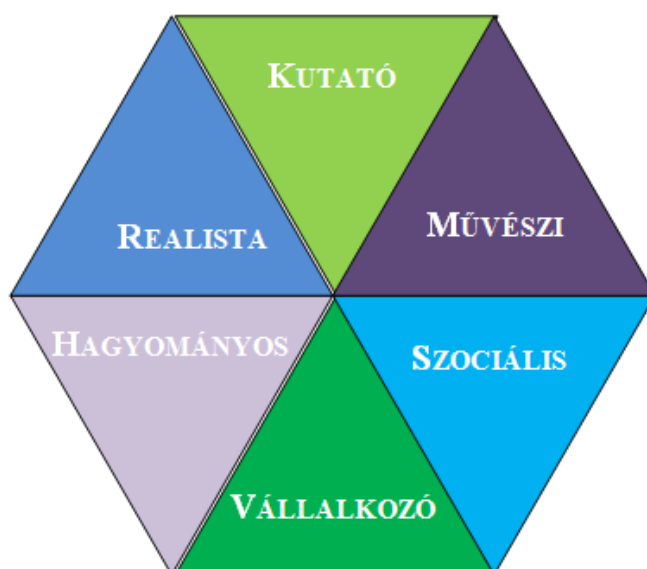
Alacsonyabb a szociális kapcsolatteremtő képessége, inkább befelé fordul. Ilyen pl. a kutató, a matematikus, a fizikus, a vegyész, stb.

S – SZOCIÁLIS (social), a „segítők”: — Jól bánnak az emberekkel, szívesen vállalják az oktató, segítő és gyógyító szerepeket. Kitűnnek jó verbális képességükkel, könnyen teremtenek kapcsolatot más emberrel. Pl. pedagógus, orvos, menedzser stb.

C – KONVENCIONÁLIS (conventional), a „rendszerzők”: E személyiségtípus kedveli a pontosan körülhatárolt feladatokat. Előnyben részesíti a számszerű és a verbális területeken való aktivitást. Erős az önkontrollja, kerüli a konfliktushelyzeteket. Pl. könyvelő, könyvtáros, banktisztviselő stb.

E – VÁLLALKOZÓ (enterprising), a „kezdeményezők”: Jó verbális képességgel rendelkező személyiség eladáshoz, irányításhoz, vezetéshez. Kerüli a hosszabb ideig tartó intellektuális erőfeszítést igénylő feladatokat, viszont nagy energiamozgósítással old meg olyan feladatokat, amely rögtönzést, váratlan helyzethez való gyors alkalmazkodást kíván. Pl. üzletkötő, eladó, ügyvéd, stb.

A – MŰVÉSZI (artistic), az „alkotók”: A művészi személyiségben erős az individuális és az emocionális kifejezés igénye. Hasonlóan az intellektuális típushoz befelé forduló és szociális aktivitása sem kiemelkedő, de különbözik abban, hogy szüksége van egyéni kifejezésmódra, érzékenyebb, kevesebb az önuralma. Ez a típus Holland szerint főként a művészetekben, zenében, írásban találja meg önmagát.



4. ábra Holland hatszögletű modellje

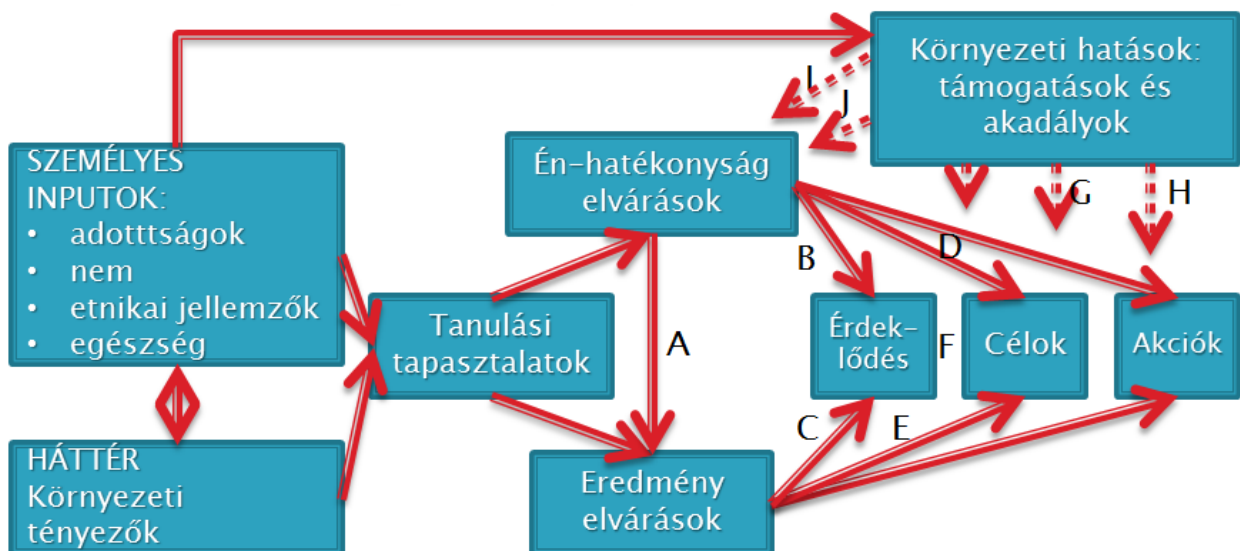
A módszert eredetileg az Egyesült Államokbeli szakképzésekre vonatkozóan alakította ki Holland, de nagy számú empirikus vizsgálat támasztja alá, hogy ennél sokkal szélesebb körben is alkalmazható. A teória hátránya a személyiségfejlődés szempontjának hiánya, az adott megvizsgált időpillanatra vonatkoztatható az eredménye.

A szociáliskognitív pályamodell (SCCT) (*Lent et al., 2000*) progresszív folyamatként (5.ábra) írja le a pályadöntési tevékenységet. A döntési folyamatban szereplő tényezőket tárja fel, és megvizsgálja ezek hatását a pályadöntés alakulására:

1. Az egyén személyes inputjai pl. adottságok, nem, etnikai jellemzők, egészség meghatározzák, hogy milyen tanulási tapasztalatok megszerzésére nyílik lehetőség az életpálya során.
2. A szocio-ökonómiai háttérből fakadó lehetőségek és korlátok szintén hatással vannak a tanulási tapasztalatszerzési lehetőségekre.
3. A tanulási tapasztalatok meghatározzák az egyén én-hatékonyság elvárásait és eredményelvárásait.
4. A személyes én-hatékonyság élménye az a tényező, mely megléte azt jelenti, hogy a tanuló képes elmélyülni a feladatokban és valódi érdeklődést mutatni irántuk. Ha nehéz feladattal találkozik, akkor azt megoldandó feladatként értékeli.
 - a. Az én-hatékonyság (hit a szak sikeres elvégzésében) hat a kedvező eredmény-elvárásokra (hit a tanulással kapcsolatos tettek eredményességében).
 - b. Azon terület (tantárgyak) iránt alakul ki érdeklődés a tanulóknál, melyekben erős az én-hatékonyság érzése.
 - c. Az én-hatékonyság (hit a szak sikeres elvégzésében) hat a célokra (pl. szakmaválasztás, kurzusválasztás).
5. Az eredmény-elvárások az a tényező, mely megmutatja, hogy az egyén milyen eredményt vár a tanulmányait követően pl. jó fizetést kapni, érdekes munkát találni.
 - a. Azon terület (tantárgyak) iránt alakul ki érdeklődés a tanulóknál, melyekben kedvezőek az eredmény-elvárásaik.
 - b. Az eredmény-elvárások (hit a tanulással kapcsolatos tettek eredményességében) hatnak a célokra (pl. szakmaválasztás, kurzusválasztás).

6. A környezet támogató ill. korlátozó attitűdje jelentős mértékben meghatározza a pályadöntést (milyen támogatást illetve korlátozást várnak a tanulók környezetüktől, ha az adott szakterületet választják pl. barátok bátorítása, szülői nyomás más szakma irányába).
 - a. A szociális környezet támogató illetve korlátozó attitűdje hatással van a célokra (pl. szakmaválasztás, kurzusválasztás).
 - b. A szociális környezet támogató illetve korlátozó attitűdje indirekt hatást is kifejt, mert hatással van az én-hatékonyság érzésére.
7. Az érdeklődés a személyiség egy szakterület felé irányulása, azaz pl. az egyén mennyire érdeklődik az informatikai szakma tevékenységei iránt mint pl. szoftver problémák megoldása, új applikációk megismerése.
8. Az oktatási célok abban nyilvánulnak meg, hogy mekkora a vizsgált hallgató elkötelezettsége abban, hogy a tanulmányait folytassa.

Az SCCT modell cirkuláris jellegű, amelyben megjelenik a pályaválasztási folyamat megismételhetőségének lehetősége, illetve szükségszerűsége. Bármely tényező változása pl. az adott szakmával kapcsolatos jövőkilátások megváltozása, vagy az érdeklődési irányok megváltozása indukálhatja az újraértékelést, a döntések revízióját. (Lent et al., 2000)



5. ábra A szociális-kognitív pályamodell (SCCT) folyamatábrája (Lent et al., 2000)

Az ún. értékalapú karrierválasztás modelljét Brown dolgozta ki. (Brown, 2002) A teória az értékek kiemelkedő szerepét hangsúlyozza a pályadöntések sorozatában. Az értékek Brown szerint kettős jellegűek: egyrészt genetikusan meghatározottak, másrészt az egyén környezete által befolyásoltak. Ezen hatásokra bizonyos értékek kiemelkednek a többiek közül, és ezek vezérlik az egyén viselkedését a pályaválasztásban is.

A bemutatott karrier elméletek mindegyikét az Egyesült Államokban fejlesztették ki, de nemzetközi szinten meghatározóak, mint a gyakorlatban, mint az elméleti kutatások terén. A teóriák mindegyikét folyamatosan fejlesztették a kutatási eredményekre és a szociális változásokat tekintetbe véve, ennek ellenére elengedhetetlen alkalmazásuk esetén a helyi kulturális kontextus figyelembevételével adaptálni. (Leung, 1995).

3. Hazai pályalélektani elméletek és kiemelkedő empirikus kutatási eredmények

A hazai pályalélektani kutatások kezdetei a 20. század második felére tehetőek. A magyar szerzők jelentős kutatásokat végeztek, melyek egyik közös eleme az, hogy a gyakorlati munkát támogató, de elméleti összefüggéseket felmutató modellek kidolgozására törekedtek, jelentős hatást gyakorolva a szakma későbbi itthoni művelőire.

Az intézményes pályatanácsadás elindítója Magyarországon Csirszka János volt, aki úgy vélte, hogy „az ember-pálya megfelelési viszony nem egyirányú csupán, hanem kölcsönös, azaz mind a pálya, mind az ember mint követelmény és lehetőség áll egymással szemben” (Csirszka, 1966). Az általa kidolgozott pályaérdeklődés vizsgálatban kilenc pályaérdeklődési irányt: technikai, kereskedői, elméleti, gazdasági, közlekedési, vezetői, humán, adminisztratív, minimalista különített el. Csirszka szerint az érdeklődés leginkább az alábbi tényezőktől függ: az életkortól, a személyiség karakterétől, a temperamentumtól, az űzött foglalkozástól, a fáradtsági foktól, az ingerként megjelenő tárgy felhívó jellegétől és intenzitásától, a szokásoktól, a divat társadalmi hatóerejétől, a barátok, a család, a vezetők és a munkatársak példájától, véleményétől. Úgy véli, hogy a sikeres életpálya két kritériuma az eredményesség és a harmónia. Évtizedeken keresztül a pályatanácsadásban elterjedten alkalmazott pályaérdeklődés vizsgálat az *Irle-Csirszka*-féle eljárás volt Magyarországon. Ebben az egyes munkatevékenység megnevezések négyes csoportosításban kerülnek a vizsgált személy elé. Minden egyes körnél a kört körülvevő 4 tevékenységből kell kiválasztania a számára legmegfelelőbbet. A 162 választás során kirajzolódik az egyén érdeklődési profilja.

A középiskolások és a szakmunkások körében végzett széleskörű vizsgálataiban *Zakar András* a pályaválasztási érettség, a pályaelettség érdeklődéssel, illetve a személyiség szabályozásával való összefüggését tárta fel. (*Zakar, 1988*). Kutatásaira építve elsősorban az érdeklődés irányából megközelítve foglalja össze a pályaválasztás folyamatát.

A pályaválasztás és az oktatás összefüggéseit vizsgálta kutatásaiban *Völgyesy Pál*. A családi szocializációt tartja az értékek alakulásának elsődleges meghatározójának. Ezek alakulnak, formálódnak tovább az iskolában, a különböző intézményekben. Az értékek befolyásolják a társadalmi beilleszkedést, a munkavállalást, pályaválasztást. (*Völgyesy, 1995*)

A pálya identifikációs folyamatokat elemezte *Ritoók Pálné*, már nem csak a pályaválasztás, hanem a munkaválasztás, ill. a munkával való azonosulás folyamatait is vizsgálta. A pálya identifikációt a pálya követelményrendszere és a munkát végző ember domináló személyiségjegyei közötti megfelelés minőségének mutatójaként határozta meg. (*Ritoók, 2006*). *Ritoók Pálné* szerint nem az általános értelmi képességnek, hanem a személyiségjegyeknek van a legdöntőbb szerepe a pálya identifikáció létrejöttében:

1. Ritoók Pálné által a hetvenes években elvégzett kutatás folytatásaként egy átfogó pályakövetéses vizsgálatot készített (196 fővel végzett 35 évet átfogó kutatást). A vizsgálatának eredményei megerősítették, hogy a pálya identifikáció meghatározó mutatói a munkához való viszony, a szociabilitás, a reguláció, az energia-háttér, a családi hatásrendszer, az érzelmi harmónia és a munka-motiváció.
 - a) A jellemzők legtöbbször a szociális kapcsolatokkal hozta összefüggésbe, így szociális dimenzióknak nevezte el.
 - b) A második dimenzióknak az általános képességek faktort határozta meg, melynek elemei közé tartozik az eredetiség, az értelmi képességek, a speciális képességek, az érettség és az önállóság.
 - c) A harmadik dimenzió a pályaalakultság.
 - d) A negyedik dimenzió, amelynek negatív előjel esetén van prediktív értéke: az egészségügyi és pszichológiai problémák megléte.
2. Társas támogatottság megléte a pálya identifikáció feltételrendszerének második eleme.
3. Az általános személyiségfejlesztés a pálya identifikáció feltételrendszerének harmadik eleme. Alapjai elsősorban a családban, másodsorban a pályaválasztás előtti intézményes nevelésben alakulnak ki. *Ritoók Pálné* kutatási eredményei szerint

nem a család iskolázottsága által meghatározott, hanem az érzelmi nevelés tartalma és színvonala által (Ritoók, 2006).

A pályorientációt olyan folyamatnak mutatja be *Szilágy Klára*, amely a tanuló egyéni igényeinek figyelembevételével segíti a megfelelő pálya, szakma kiválasztását, a lehető legszélesebb információnyújtás révén. Az iskolai orientáló munkát úgy határozza meg, mint amely támogatást nyújt a tanulók számára egyéni igényeiknek megfelelően (*Szilágyi, 2007*). Vizsgálatai kiterjedtek az egyes pályák pályaszocializációs folyamataira, mint az orvosválasztás folyamata (*Szilágyi, 1980*), az agrár értelmiségivé válás folyamata (*Szilágyi, Völgyesy, 1985*).

A pályapedagógia *Barkó Endre* szerint a pedagógia egyik, jól körülhatárolható célra szerveződő diszciplínája. A napjainkban fölgyorsuló gazdasági és társadalmi fordulat eredményeképpen létrejövő problémák megoldására vállalkozik, illetőleg lehetőség szerint e helyzet újratermelődésének a megakadályozására preventív hatásrendszert próbál megteremteni. A pályapedagógia *Barkó Endre* meghatározása szerint annak a tantárgynak az elméleti háttere, amely az általános és a szakmai képzést folytató iskolákban a tanulók pályaválasztási, iskolaválasztási, továbbtanulási, szakmaválasztási, illetve munkahelyet vagy foglalkozást választó, mérlegelő döntési helyzetekben megmutatkozó érettségét fejleszti, alakítja. Ezzel egyidejűleg ez a tudományterület eleme annak a megelőző társadalmi akciónak, amely lehetőséget lát abban, hogy a szervezett iskolai oktatás keretei között csökkentsük a potenciális munkanélküliek számát. A pályapedagógia tudományterületének hátterében két alaptudományt határoz meg *Barkó Endre* (*Barkó, 2006*):

1. Egyrészt a pszichológiát, melyhez kapcsolódik:
 - a. az önismeret, a pályaválasztási érettség kialakulása szempontjából jelentős tényező,
 - b. az érdeklődés, valamint az érdeklődési irányok feltérképezése,
 - c. és a képességek felismerése, tudatosulásai.
2. Másrészt a szociológiát, melyhez kapcsolódik:
 - a. a társadalmi értékrendszer elsajátíttatása,
 - b. az erkölcsi nevelés,
 - c. a szociális tanulás egyik tipikus esete a pálya választása.

Barkó Endre nézete szerint a pályaválasztási elméletek valóban inkább csak hangsúlyeltolódásokat tartalmaznak. Szerinte ezen elméletek többnyire megegyeznek abban, hogy a pályaválasztás egy olyan folyamat, mely során a pályával kapcsolatos elképzelések fejlődésen mennek át. Ebben a fejlődési folyamatban különféle stádiumok különíthetők el a fantázia dominanciájától a konkretizálódás dominanciájának irányába. A

karrierválasztásban a kompromisszum fontos tényezőként van jelen (Barkó, 2006).

1992-1994 között végzett kutatásában *Barkó Endre* a szakmaválasztás tényezőit, a motiváció forrását és a döntés folyamatát térképezte fel. Megállapította, hogy a pályafejlődés folyamatát meghatározó elemek: a szülői minta, a környezet, az egyéni adottság, a tapasztalat és a társadalom által kínált lehetőségek (Barkó, 2006).

4. Kutatási irányok a pályorientáció területén

Jelenkori társadalmunkban a munkaadók több tudást, jobb szakképzettséget várnak el új dolgozóiktól, valamint azt hogy belső motivációval rendelkezzenek. Ezen elvárásoknak *Kuijpers et al.* (2011) szerint kétséges, hogy a tanulók mennyiben felelnek meg. Kevés belső motivációval rendelkeznek, többnyire véletlenszerű a pályaválasztásuk, ami ennek következtében nagy lemorzsolódási arányhoz vezet. Arra a megállapításra jutottak, hogy egy olyan tanulási környezet, mely valódi munkatapasztalattal párosul, és ezeket a tapasztalatokat megbeszélik, segíti a karrier-kompetenciák fejlesztését. Azokban a csoportokban, ahol személyes fejlesztési tervet dolgoztak ki a tanulók, sokkal inkább koncentrálnak a karrierjükre. Ugyanakkor ahol a hagyományos pályaválasztási tanácsadási módszereket használják, mint pl. beszélgetés egy tanácsadóval, pályaválasztási tesztek kitöltése, azoknál nem figyelhető meg a karrier kompetenciák fejlődése. A gyakorlati tapasztalatok során spontán módon fogalmazódnak meg a kérdések és ezzel párhuzamosan a válaszok. Egy ilyen gyakorlatiasabb, élet és munkahely közeli képzés jelentősen eltér a hagyományos iskolai környezettől.

Brown et al. (2011) a 16 éves brit tanulók jövőbeli pályájukkal kapcsolatos elképzeléseit és elvárásait vizsgálták tanulmányukban. Azt vizsgálták, hogy az iskolai pályatanácsadás miként befolyásolta a pályájukkal kapcsolatos elképzeléseiket és miként hatott mindez az oktatásra. Arra a megállapításra jutottak, hogy kevés hatással volt a pályaválasztásra az, hogy mennyit fordított az iskola a tanárok továbbképzésére a pályatanácsadás területén, illetve hogy hány pályatanácsadót foglalkoztattak. Ami számított, az az volt, hogy hallottak-e a tanáraiktól a különböző pályákról, illetve az hogy milyen minőségű kapcsolat van a tanárok és a tanulók között. A jó tanár-diák viszony csökkenti a lemorzsolódás veszélyét, a tanárok formálják a tanulók döntéshozó folyamatát a továbbtanulással kapcsolatosan. *Brown et al.* (2011) kutatásában bizonyítottnak találta, hogy aki a szakmákról a tanárától tájékoztatást kapott kisebb arányban választott alacsony

képesítést igénylő pályákat. Tehát a tanárok hatással vannak arra, hogy a tanítványaik miként kerülnek a munkaerőpiacra.

Renn et al.(2014) egyetemi hallgatók körében vizsgálta a munkahelyi mentorok szerepét a karriertervezésben. Végzés közeli hallgatók esetében megállapították, hogy nem fektetnek elég időt és energiát a munkahelykeresésbe. Azon hallgatók ellenben, akiket szakmai mentor támogatott sokkal könnyebben találtak állást, és magasabb keresetet sikerült elérniük. A mentorok különböző a szakterületen működő cégeknél dolgozó középvezetők voltak. A karrier-mentorálás egy 8 hónapon keresztül zajló folyamat volt, melynek során segítették a hallgatókat a karriertervezésben: a célok kitűzésében, a karrier tervek és stratégiák kialakításában. A mentorok jobban belelátnak a munkaerő piac lehetőségeibe, értékes tanácsokat tudnak adni az egyetemi hallgatóknak. Az én-hatékonyság növelésén keresztül pozitív hatással vannak a karriertervezés folyamatára. Növekvő önbizalom volt mérhető ezen hallgatóknál az állás keresésben, intenzívebb lett az álláskeresési folyamat, kevésbé volt jellemző az álláskeresés halogatása. A mentorált hallgatók esetében az impulzivitás kevésbé volt jelen az álláskeresésben, nem volt jellemző, hogy az első szembejövő állásajánlatra mondjanak igent. Sokkal sikeresebbek voltak a hálózatépítésben, kapcsolatba kerültek olyan személyekkel akik segíthetnek a megfelelő munkalehetőséget megtalálniuk, ami kulcskérdés a karrier-építésben.

A karrier elméleteket nagyrészt amerikai kutatók fejlesztették ki, ezért ezen módszerek alkalmazhatóságát a különböző kultúrákban vizsgálni kell. Az új elméleteket térben és időben, szakterületenként világszerte tesztelik. Ilyen kutatás például az SCCT modell vizsgálata informatikus hallgatók körében (*Lent et al., 2008*). Az SCCT modell működése a tanulmányok elején, illetve a felsőbb évfolyamokon is alátámasztást nyert. Különböző egyetemeken is hasonló eredményeket mutattak ki, a modell felsőoktatási intézménytől, nemtől függetlenül alkalmazható. Gyakorlati szinten, a jelenlegi eredmények azt sugallják, hogy erőfeszítéseket kell tenni olyan rendszerek kialakítására, melyek a tanulók támogatását tűzik ki célul, illetve segítik abban, hogy megbirkózzanak az akadályokkal. Ez két szempontból is jelentős: egyrészt direkt hatásként támogató rendszer kialakítása (pl. mentorok, segítő hallgatói közösségek) és az akadály leküzdési erőfeszítések segítenek a lemorzsolódás megakadályozásában, a választott szak melletti kitartásban, másrészt a fenti módszerek segíthetik a kitartást oly módon, hogy indirekt módon elősegítik a magasabb én-hatékonyság elvárások kialakulását.

Irodalomjegyzék

- Bailey, R. (2013): *Student career competence: the contribution of career conversations*. CDANZ Career Research Symposium, <http://www.cdanz.org.nz/resources/research/careers-symposium-2013/>
- Barkó Endre (2006): *Pályapedagógia*. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 221.o.
- Brown, S., Ortiz-Nunez, A., Taylor, K. (2011): What will I be when I grow up? An analysis of childhood expectations and career outcomes. *Economics of Education Review*, 30., 493-506.p.
- Brown, D., & Associate (Eds.). (2002) *Career choice and development* (4th ed.). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- CEFEDOP (2013): *Keeping young people in (vocational) education: what works?* URL: <http://www.cedefop.europa.eu/en/publications-and-resources/publications/9084> (utolsó letöltés: 2014.12.08.)
- Csirszka, J. (1966): *Pályalélektan*, Gondolat Kiadó, Budapest, p.271.
- Dietrich, J., Kracke B. (2009): *Career-specific parental behaviours in adolescents' development*. *Journal of Vocational Behaviour*, 75., 109-119.p.
- Ginzberg, E. – Ginsburg, S.W. – Axelrad, S. – Herma, J.L. (1951): *Occupational Choice: An Approach to a General Theory*. Columbia University Press, p.284
- Hatvani, A. - Taskó, T. (2003): *Személyiségfejlődés és pályafejlődés*. In: V. Dávid Mária (szerk.), *Pedagógiai tanácsadási módszerek a pályaválasztás segítésében*. B.A.Z. Megyei Munkaügyi Központ, EKF Eger. p.5-16.
- Holland, J.L. (1963): *Exploration of a theory of vocational choice and achievement: II. A four year prediction study*. *Psychological reports*, 12., 547-594.p.
- Holland, J.L. (1997): *Making vocational choices: A theory of vocational personalities and work environments* (3rd ed.). Odessa, FL, US: Psychological Assessment Resources. xiv 303 pp.
- Kuijpers, M., Meijers, F., Gundy, C. (2011): *The relationship between learning environment and career competencies of students in vocational education*. *Journal of Vocational Behaviour*, 78., 21-30.p.
- Lent, R.; Brown, S.D.; Hackett, G. (2000): *Contextual Supports and Barriers to Career Choice: A Social Cognitive Analysis*. *Journal of Counseling Psychology*, 2000 Vol. 47. No. 1. 36-49.p.

- Lent, R.W., Lopez Jr., A.M., Lopez, F.G. Sheu H.B. (2008): *Social cognitive career theory and the prediction of interests and choice goals in the computing disciplines*. Journal of Vocational Behavior 73, p.52–62.
- Leung, A. (2008): *The Big Five Career Theories* in: International Handbook of Career Guidance(szerk.: Athanasau, J.A., Esbroeck, R.), Springer, p.115-132.
- Mittendorf, K., Beijaard, D., Den Brok, P., Koopman, M. (2012): *The influence of teachers' career guidance profiles on students' career competencies*. Journal of Vocational Education and Training, 64., 491-509.p.
- Mittendorf, K., Den Brok P., Beijaard, D. (2010): *Carreer conversations in vocational schools*. British Journal of Guidance and Counselling, 38., 143-165.p.
- Mittendorf, K., Den Brok P., Beijaard, D. (2011): *Students' perceptions of career with their teachers*. Teaching and Teacher Education, 27., 515-523.p.
- Pappas, T.S., Kounenou, K. (2011): *Career decision making of Greek post Secondary vocational students: the impact of parents and career decision making self-efficacy*. WCES (World Conference on Educational Sciences) 2011, Procedia Social and Behavioral Sciences, 15., 3410-3414.p.
- Parsons, F. (1909): *Choosing a vocation*. Boston & New York, p.165.
- Pogátsnik, M. (2014): *Műszaki egyetemisták pályaválasztását meghatározó tényezők*, in: Ósz, R. (szerk.) Empirikus kutatások a szakképzésben és a felsőoktatás-pedagógiában, Budapest, p.147-160.
- Renn, R.W., Steinbauer, R., Taylor, R., Detwiler, D. (2014): *School-to-work transition: Mentor career support and student career planning, job search intentions, and self-defeating job search behavior*. Journal of Vocational Behavior 85, p.422–432.
- Ritoók, P. (1986): *Személyiségfejlesztés és pályaválasztás*. Tankönyvkiadó Bp., p.192
- Ritoók, P. (2006): *Pályalélektan, a pályaválasztás pszichológiája*, In: Alkalmazott pszichológia (szerk.: Bagdy, E., Klein, S.), Edge 2000 Kiadó, Budapest, 50-65.o.
- Salleh, A. (2010): *Honoring Diversity in Carreer Guidance Practice*. International Conference on Learner Diversity 2010, Procedia Social and Behavioral Sciences, 7(C), 635-641.p.
- Super, D.E. (1957). *The psychology of careers*. New York: Harper & Row.
- Super, D.E. (1980): *A Life-Span, Life-Space Approach to Career development*. Journal of Vocational Behaviour (16), p. 282-298.

- Super, D. E., Savickas, M.L., Super, C. M. (1996). *The life-span, life-space approach to careers*. In D. Brown, L. Brooks, et al, (Eds.) *Career choice and development: Applying contemporary theories to practice* (pp. 121-178) San Francisco: Jossey-Bass.
- Szilágyi Klára (1980): *Az orvosi pályára jellemző személyiségstruktúra alakulása a képzés folyamán*. Budapest, Felsőoktatási Pedagógiai Kutatóközpont. 131 p.
- Szilágyi Klára – Völgyesy ál (1985), *Értelmiségivé válás a mezőgazdasági felsőoktatásban*. Budapest, Agroinform. 177 p.
- Szilágyi Klára (2007): *Munka-pályatanácsadás, mint professzió*. Kollégium Kft., Budapest, 332.o.
- Tóth Péter (2012): Szakközépiskolai tanulók pályaeérdeklődése, pályaaattitűdje. In: Tóth Péter (szerk.): *A szakmai tanárképzés szolgálatában. Tisztelgő kötet Varga Lajos 80. és Hassan Elsayed 70. születésnapja alkalmából*. DSGI Kiadó, Székesfehérvár.
- Vignoli, E. (2009): *Inter-relationships among attachment to mother and father, self-esteem, and career indecision*. *Journal of Vocational Behaviour*, 75., 91-99.p.
- Völgyesy Pál (1995): *Pályaismeret*. Gödöllői Agrártudományi Egyetem, Gödöllő, 105.o.
- Walker, T.L., Tracey, T.J.G. (2012): *The role of future time perspective in career decision-making*. *Journal of Vocational Behaviour*, 81., 150-158.p.
- Zakar András (1988): *Pályaválasztási elméletek*. Tankönyvkiadó, Budapest.

A LOGIKUS GONDOLKODÁS FEJLETTSÉGÉNEK VIZSGÁLATA VAJDASÁGI MAGYAR KÖZÉPISKOLÁSOK KÖRÉBEN

Pesti Csilla, csilla.pesti@gmail.com

Óbudai Egyetem, Trefort Ágoston Mérnökpedagógiai Központ

Bevezető

A 21. század tudásalapú társadalmára, az abban végbemenő gazdasági, szociológiai és kulturális folyamatokra figyelemre méltó hatással bír egy adott ország oktatáspolitikája. Mivel az oktatáspolitikai intézkedések hosszútávon befolyásolják az oktatási rendszert, kiemelten fontos, hogy azok empirikus kutatásokra épülve tervezett hatást váltsanak ki. A nemzetközi tendenciák figyelembevételével mellett elengedhetetlen a különböző nemzeti, országos, területi, vagy csupán egy intézményre vonatkozó mérések időszakos elvégzése.

Ezek figyelembevételével a kutatás célja (1) a logikus gondolkodás fejlettségének vizsgálata a tanulmányok előrehaladtával, valamint (2) a tanulási stílussal való összevetése vajdasági magyar középiskolások körében. A pedagógiai alapokon nyugvó empirikus kutatás során egy kétéves (2013-2014) mérősorozat keretén belül a *Raven*-féle Standard Progresszív Mátrix (SPM) teszt, a Neheztett Progresszív Mátrix teszt (APM), a *Kolb*-féle tanulási stílus meghatározására szolgáló tanulási stílus kérdőív, valamint egy, a tanulási szokásokat feltáró kérdőív került alkalmazásra mérőeszközként.

1. A kutatás elméleti háttere

1.1. Az egyéni sajátosságok indikátorai

Abból eredően, hogy a tanítási-tanulási folyamat hatására különböző mértékű és előjelű változás következik be a tanulók teljesítményébe, különösen fontos oktatási feladat a tanulók egyéni sajátosságait leíró indikátorok meghatározása, rendszeres mérése és visszacsatolása. *Tóth* (2010) rendszerezésének megfelelően ezen indikátorok közé sorolandó a meglévő tudás, az általános és specifikus képességek, a kompetenciák, a tanulási stratégiák, a tanulási stílusok, a motiváció, illetve a környezeti háttérváltozók.

Az itt következő két alfejezet a kutatás szempontjából releváns indikátorok, azaz az általános képességek csoportjába sorolandó értelmi képességek, valamint a tanulási stílus szakirodalmi áttekintését tartalmazza.

1.2. Az értelmi képesség jellemzői

A tanulók egyéni sajátosságainak kulcsfontosságú mutatói az értelmi (intellektuális) képességek indikátorai, mint például az intelligencia vagy a kreativitás.

A) Az intelligenciaelméletek történeti áttekintése

Az intelligencia is azon fogalmak egyike, melyek pontos meghatározása több tudományág vitatott kérdése. E jelenség a számos eltérő intelligenciaelmélet következményének tekinthető, melyek a pszichológiai irányzatokkal párhuzamosan, vagy épp azok hatására folyamatosan változnak. A különböző intelligenciaelméletek történelmi áttekintése során elkülönül a szingularista és a pluralista felfogás. A szinguláris intelligenciaelméletek jellemzője egy általános intelligencia megléte, míg a plurális felfogás szerint az intelligencia több képesség együttese.

A szingularista felfogás egyik legjelentősebb képviselője *Spearman*, aki az általános intelligenciát *g*-faktornak (az angol *general* szóból eredően) nevezte el (*Mackintosh, 2007*).

Thurstone plurális intelligenciaelmélete tekinthető az első, elméletileg leginkább átgondolt modellnek (*Atkinson et al, 2005*). Hét intelligenciátényezőt (intelligenciaképességet) különböztet meg: a szókincs folyékonyága, a verbális felfogás, a számolási képesség, a memória, az indukció, a térbeli percepció, valamint a percepció sebessége.

A fluid (folyékony, hajlékony) és a kristályozódott (kristályos, rögzült) intelligencia fogalma *Cattel* nevéhez fűződik (*Mackintosh, 2007*). A folyékony intelligencia nem más, mint a deduktív és az induktív érvelési képesség, mely az intelligencia-tesztekkel is mérhető. A kristályos intelligencia a problémamegoldó képességet, a környezet realitásának kezelését jelenti. *Cattel* faktoranalízisekre épülő intelligenciamodellje a következő komponenseket különbözteti meg: folyékony érvelés, akkulturális ismeret, vizuális feldolgozás, hallás utáni felfogás, felfogási sebesség, helyes döntéshozás sebessége, rövidtávú memória, hosszú távú memória, vizuális szenzoros észlelés, hallásszenzoros észlelés.

Gardner szintén a plurális felfogás követője, elméletét azon megfigyelésre alapozta, miszerint nem csak egy mentális képesség létezik, hanem több, különböző, egymást eltérő mértékben kiegészítő intelligencia (*Atkinson et al, 2005*). *Gardner* elmélete hét intelligenciát különböztet meg: nyelvi, zenei, logikai-matematikai, téri, testi-kinesztéziás, intraperszonális és interperszonális intelligencia.

B) Az értelmi képességek leírásának módjai

Az 1920-as években jelentősen megnőtt az érdeklődés intelligencia-tesztek iránt, s ezzel párhuzamosan az intelligencia fogalmának pontos meghatározása is szükségessé vált. *Boring* (1923) kijelentését, miszerint „... intelligencia az, amit az intelligencia-teszt mér” a számos használatban lévő, különböző intelligenciát mérő intelligencia-teszt is alátámasztja.

Az egyéni különbségek meghatározása révén történő intelligencia-mérés *Galton* nevéhez fűződik. Később *Galton* elveit felhasználva készítette el *Cattel* a világ első „mentális tesztjét”, azonban a további vizsgálatok bebizonyították, hogy egyik teszt sem alkalmas az intelligencia mérésére (*Mackintosh, 2007*).

Binet intelligencia-tesztje, melyet a XX. század elején készített, a gyermekek iskolaérettségének meghatározására szolgált (*Rózsa et al, 2006a*). Habár a teszt megkülönbözteti a mentális és a testi életkort, magát az intelligenciát relatív módon méri (mások eredményéhez viszonyítva kerül meghatározásra az intelligencia), ezért számos probléma merült fel e teszt kapcsán.

Binet intelligencia-tesztjét *Stern* gondolta tovább, aki a mentális életkort elosztva a testi életkorról bevezette az intelligencia-hányados fogalmát, a ma a köznyelvben csak IQ-ként emlegetett mutatószámot.

C) *Raven*-féle Progresszív Mátrix tesztek

Rózsa (2006a) kifejti, hogy az eduktív értelmi képesség a jelentésbeli rendezőelvek felismerésének képessége, az olyan új belátások, összefüggések azonosítása, melyek első ránézésre nem biztos, hogy nyilvánvalóak. E nem-verbális összefüggések olyan következtetésen alapuló logikai elvekre utalnak, melyek új belátásokhoz és megoldásokhoz vezetnek az észlelt információkra, vagy a meglévő tudásra építve.

Az előző bekezdésben ismertetett értelmi képesség mérésére a *Raven* (2000) által az 1930-as években kidolgozott Progresszív Mátrix teszt

(vagy valamely újabb, átdolgozott, módosított változata) is alkalmas. A teszt a logikus gondolkodási képességet nem verbális módon, különböző mátrixok törvényszerűségeinek felismerésével hivatott feltárni.

1.3. A Kolb-féle tanulási stílus

Tóth (2009) szerint a tanulási stílus a tanuló egy jellemzője, mely kifejezi a tanuláshoz való viszonyulását. Kolb elmélete alapján a tanulás egy körfolyamat, mely jól elkülönülő szakaszokból áll, s az ezeken való áthaladáskor előtérbe kerülnek a különböző tanulói képességek, attitűdök és viselkedési formák. E szakaszok dominanciavizsgálatára szolgál a Kolb által kidolgozott Tanulási Stílus Gyűjtemény (angolul Learning Style Inventory, a továbbiakban LSI).

A tanulási stílus a vízszintes, az információ észlelésének módját tartalmazó, illetve a függőleges, az információ feldolgozásának módját tartalmazó tengely mentén értelmezendő. A négy szakasz mentén négy tanulási stílus különböztethető meg: akkomodáló, divergens, asszimiláló, konvergens.

Az LSI kérdőív úgynevezett tanulási változók értékének meghatározásával mutat rá a domináns tanulási stílusra (Tóth, 2012). E változók a konkrét tapasztalatok szerzése (KT) és az absztrakt fogalomalkotás, gondolkodás (EF) az információ felvételének tengelyén, illetve az elmélkedő megfigyelés, megértés (EM) és az aktív kísérletezés (AK) az információfeldolgozás dimenziójában.

2. A kutatás célja, módszerei, a vizsgált minta

2.1. A kutatás célja

A kutatás célja (1) a logikus gondolkodás fejlettségének vizsgálata a tanulmányok előrehaladtával, valamint (2) a tanulási stílussal való összevetése vajdasági magyar középiskolások körében.

2.2. A kutatás módszerei

A pedagógiai alapokon nyugvó kutatás primer adatokra épül, melyeket vajdasági gimnáziumok, illetve szakközépiskolák 2. és 3. évfolyamon magyarul tanulókból összeállított mintán két egymást követő iskolaévben (2013 tavasza és 2014 tavasza) végzett mérésorozat eredményezett.

A mérésre mindkét esetben tanórai keretek között, internetes kapcsolattal rendelkező számítógépes laboratóriumban, elektronikus úton került sor. A tesztek és a kérdőívek kitöltésére a tanulóknak összesen két tanóra (kétszer 45 perc) állt rendelkezésére.

A kutatásban 4 mérőeszköz került alkalmazásra: a *Raven*-féle Standard és Nehezített Progresszív Mátrix tesztek, egy tanulási stílust meghatározó kérdőív és egy tanulási szokásokat feltáró kérdőív.

A *Raven*-féle Standard Progresszív Mátrix teszt fokozatosan nehezedő feladatokból áll, tulajdonképpen különböző geometriai szimbólumok sorozata, melyeken valamilyen változás figyelhető meg. A mérőeszköz öt intelligencia-övezetbe sorolja a tanulók értelmi képességeit (Rózsa, 2006b): alacsony szintű logikus gondolkodás, átlagon aluli intellektuális képességek (alsó és felső tartomány), átlagos intellektuális képességek (alsó és felső tartomány), átlagon felüli intellektuális képességek (alsó és felső tartomány), extrém magas intelligencia.

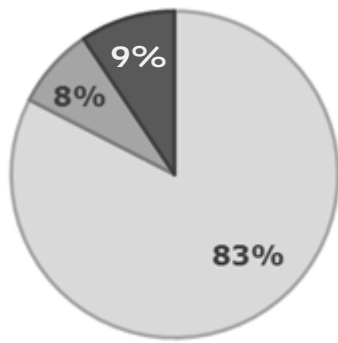
A *Kolb*-féle tanulási stílust meghatározó kérdőív az információ észlelésének és feldolgozásának módja alapján 4 tanulási stílust határoz meg: akkomodáló, divergens, asszimiláló, konvergens. A tanulási stílus értelmezése, melyre e mérőeszköz is épül, magába foglalja, többek között, a szervezetbeli viselkedést, a szakmai tevékenység elsajátítását, valamint a szakmai ismeretek és készségek tanulását, tehát alkalmazható középiskolai tanulók tanulási stílusának vizsgálatára (Pejić, 2014).

A tanulási szokásokat feltáró kérdőív számos olyan tanulói jellemzőt gyűjt össze, melyek segítenek a tanulói attitűd megértésében, a motívumok felvázolásában. Egy korábbi kutatás szerint a tanulási eredményességre a legnagyobb hatást a tanár személyisége mellett a tananyag megtanításának a tanulókhöz alkalmazkodó módja gyakorolja (Pásztor, 2014), s ennek a gyakorlatban történő kivitelezéséhez elengedhetetlen az egyén megismerése, az egyéni sajátosságokat leíró indikátorok feltárása révén.

2.3. A vizsgált minta

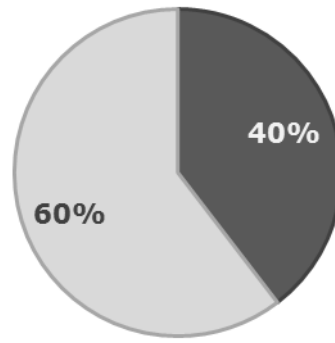
A 2013. év során lefolytatott felmérésben 286 vajdasági magyar középiskolás tanuló vett részt, míg 2014-ben ez a szám már közel 1.300 tanulóra duzzadt. Összesen 149 tanuló szolgáltatott válaszokat a méréssorozat mindkét évében, tehát ők képezik e longitudinális vizsgálat mintáját.

Az alábbi ábrák sorra bemutatják a vizsgálati minta földrajzi (1. ábra), nemek szerinti (2. ábra), korosztály szerinti (3. ábra), illetve az iskola típusa szerinti (4. ábra) százalékos eloszlását.



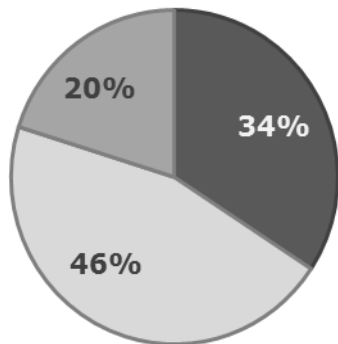
■ Szabadka ■ Zenta ■ Magyarkanizsa

1. ábra Földrajzi eloszlás



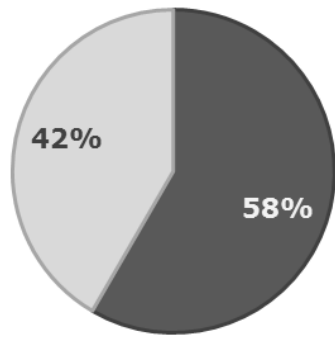
■ Fiú ■ Lány

2. ábra Nemek szerinti eloszlás



■ 16 éves ■ 17 éves ■ 18 éves

3. ábra Korosztály szerinti eloszlás



■ Szakközépiskola ■ Gimnázium

4. ábra Iskola típusa szerinti eloszlás

Amint azt az 1. ábra is szemlélteti, a vizsgált tanulók 83%-a Szabadkán tanul. E magas arány indokolt, hiszen a vajdasági magyar nyelven folyó középfokú oktatás legjelentősebb központja Szabadka, ahol 8 középiskolában folyik magyar tannyelvű oktatás.

2.4. A kutatás kérdésfelvetései

K1: Hogyan alakul a tanulók logikus gondolkodásának fejlettsége a tanulmányok előrehaladtával?

K2: Kimutatható-e valamilyen kapcsolat a logikus gondolkodás fejlődése és a tanulási stílus között?

3. Eredmények

3.1 A tanulók logikus gondolkodásának alakulása

A) A Standard Progresszív Mátrix teszt eredményei

A 2013-as és 2014-es mérési évben a Raven-féle Standard Progresszív Mátrix tesztet összesen 149 tanuló töltötte ki. Az 1. táblázat a két mérési év nyerspontszámait leíró statisztikai mutatókat tartalmazza. A 60 elérhető nyerspontszámból az első mérés alkalmával az átlagosan elért nyerspontszám 45,63, míg a második mérés alkalmával ez közel 2 egységnyit növekedett, azaz az átlagosan elért nyerspontszám értéke 47,56.

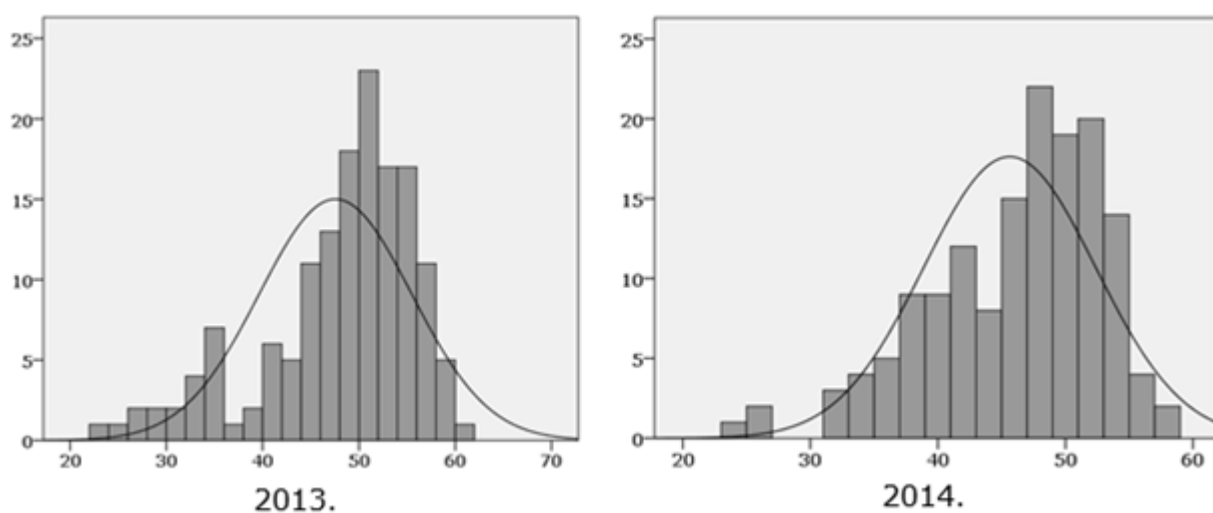
A Shapiro-Wilk-féle normalitás vizsgálat azt mutatja, hogy a nyerspontszámok eloszlása egyik évben sem normál eloszlású. Ezt alátámasztja a ferdeségi és csúcsossági mutatók vizsgálata, ugyanis azok sem elégítik ki a normalitási feltételeket (a ferdeség, illetve a csúcsosság értéke nagyobb, mint 1, valamint a ferdeség és hibájának, illetve a csúcsosság és hibájának hányadosa nagyobb, mint $\pm 1,96$).

A csúcsossági mutatószám szerint a nyerspontszámok eloszlásának vertikális alakja csúcsosnak tekinthető, hiszen annak értéke mindkét évben pozitív (2013-ban 0,40, míg 2014-ben 0,69). A negatív ferdeségi mutatószámok szerint (2013-ban -0,82, míg 2014-ben -1,08) a nyerspontszámok horizontális eloszlása mindkét évben balra ferde (5. ábra).

2013.							
Minta nagysága:	149	Minimum:	24	Átlag:	45,63	Szórás:	6,75
Terjedelem:	33	Maximum:	57	Átlag hibája:	0,553	Variancia:	45,50
Ferdeség:	-0,82	Ferdeség hibája:	0,20	Csúcsosság:	0,40	Csúcsosság hibája:	0,39

2014.							
Minta nagysága:	149	Minimum:	23	Átlag:	47,56	Szórás:	7,92
Terjedelem:	37	Maximum:	60	Átlag hibája:	0,65	Variancia:	62,77
Ferdeség:	-1,08	Ferdeség hibája:	0,20	Csúcsosság:	0,69	Csúcsosság hibája:	0,39

3. táblázat Az SPM teszt nyerspontszámainak leíró statisztikai mutatói a 2013-as és 2014-es évben



5. ábra A 2013-as és 2014-es évi nyerspontszámok hisztogramja

A logikus gondolkodási szint meghatározásához a nyerspontszámok mellett az életkort is szükséges figyelembe venni, ezért szükséges a percentiliseken alapuló, az életkornak megfelelő logikus gondolkodási szintek normalitás-vizsgálatának elvégzése is. A 2. táblázat a két mérési év nyerspontszámai alapján meghatározott logikus gondolkodási szintet leíró statisztikai mutatókat tartalmazza. Az első mérés alkalmával az átlagos logikus gondolkodási szint 2,64, míg a második mérés alkalmával 2,87.

2013.							
Minta nagysága:	149	Minimum:	2	Átlag:	2,64	Szórás:	0,84
Terjedelem:	3	Maximum:	5	Átlag hibája:	0,07	Variancia:	0,70
Ferdeség:	-0,36	Ferdeség hibája:	0,20	Csúcsosság:	-0,37	Csúcsosság hibája:	0,39

2014.							
Minta nagysága:	149	Minimum:	2	Átlag:	2,87	Szórás:	1,05
Terjedelem:	4	Maximum:	5	Átlag hibája:	0,09	Variancia:	1,11
Ferdeség:	-0,13	Ferdeség hibája:	0,20	Csúcsosság:	-0,29	Csúcsosság hibája:	0,39

4. táblázat Az SPM teszt eredményai alapján meghatározott logikus gondolkodási szint leíró statisztikai mutatói a 2013-as és 2014-es évben

A *Shapiro-Wilk*-féle normalitásvizsgálat ez esetben sem mutatott normál eloszlást, azonban a ferdeségi és csúcsossági mutatók vizsgálata szerint a logikus gondolkodási szintek eloszlása mindkét mérési évben normálisnak tekinthető. A ferdeségi, illetve a csúcsossági mutatók értéke egyik évben

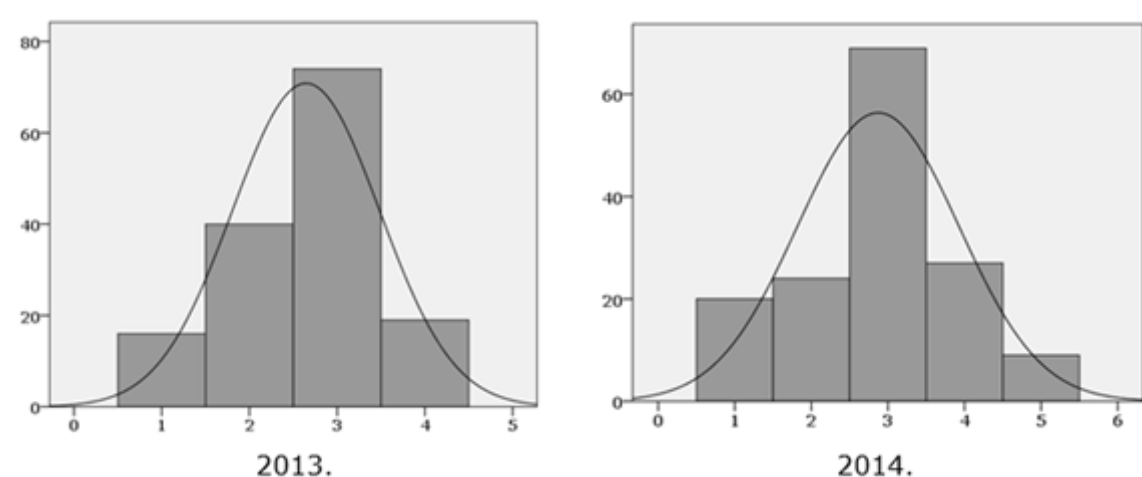
sem nagyobb, mint 1, valamint a ferdeség és hibájának, illetve a csúcosság és hibájának hányadosa mindkét évben kisebb, mint $\pm 1,96$).

A csúcossági mutatószám szerint a logikus gondolkodási szint eloszlásának vertikális alakja laposnak tekinthető, hiszen annak értéke mindkét évben negatív (2013-ban -0,37, míg 2014-ben -0,29). A negatív ferdeségi mutatószámok szerint (2013-ban -0,36, míg 2014-ben -0,13) a logikus gondolkodási szint horizontális eloszlása mindkét évben balra ferde (6. ábra).

B) A Standard és a Nehezített Progresszív Mátrix teszt közötti összefüggések

A Pearson-féle korrelációvizsgálat szerint a Standard (SPM) és a Nehezített (APM) Progresszív Mátrix teszt eredményei között a következő összefüggések figyelhetők meg:

- 2013-as évi SPM és APM nyerspontszám: $p = 0,01$; $r = 0,481$
- 2013-as évi SPM és APM logikus gondolkodási szint: $p = 0,01$; $r = 0,522$
- 2014-es évi SPM és APM nyerspontszámok: $p = 0,01$; $r = 0,700$
- 2014-es évi SPM és APM logikus gondolkodási szint: $p = 0,01$; $r = 0,663$



6. ábra A 2013-as és 2014-es évi logikus gondolkodási szintek hisztogramja

A Standard teszt nyerspontszámai a Nehezített teszt 3 intelligencia-övezetével szemben 5 szintbe sorolhatóak, így az SPM eredmény sokkal árnyaltabb képet ad a tanulók mért intellektuális képességeiről. Ez, valamint a fent ismertetett SPM és APM eredmények közötti szignifikáns,

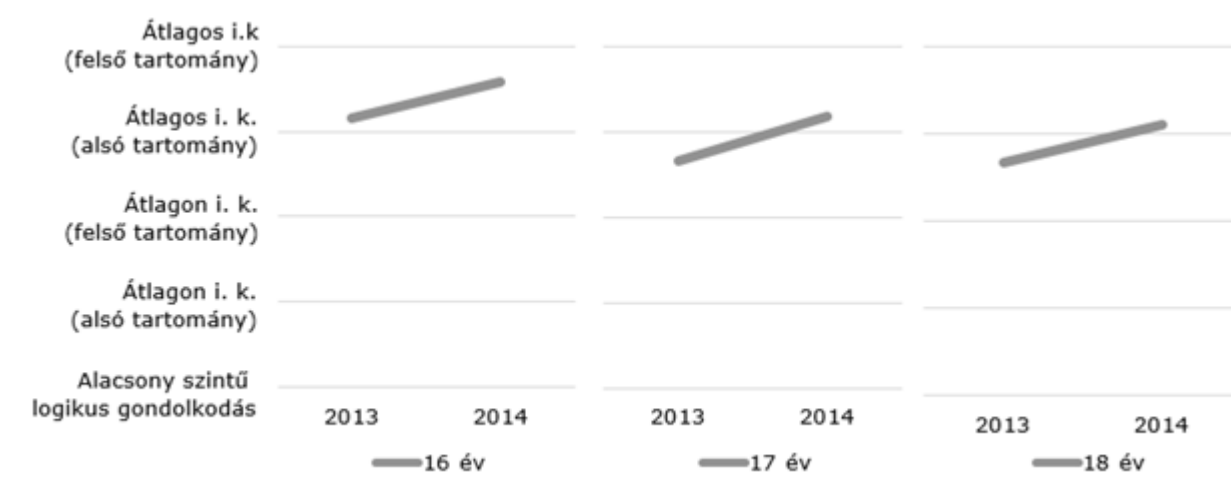
erős kapcsolatok miatt a továbbiakban a hangsúly az SPM eredmények vizsgálatára helyeződik.

C) A Standard Progresszív Mátrix teszt eredményeinek longitudinális vizsgálata

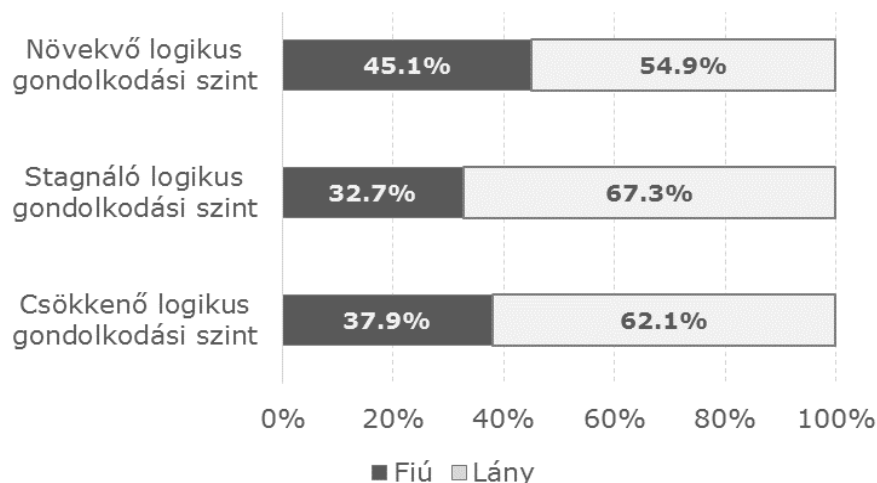
Annak ellenére, hogy az első mérési ciklust követő elemzések a logikus gondolkodási szint csökkenő tendenciájára mutattak rá, a 2013-as és 2014-es évi mérések eredményei alapján a 16, 17 és 18 éves korosztálynál egyaránt, közel azonos mértékű növekedés állapítható meg (7. ábra). E növekedés átlagos mértéke közel fél egységnyi (0,41 és 0,53 közötti értékek).

D) Nemek szerinti vizsgálat

A logikus gondolkodás alakulásának nemek szerinti vizsgálata rámutatott arra, hogy amíg a növekvő logikus gondolkodási képességekkel bírók esetében közel azonos a nemek aránya, addig a stagnáló, illetve a csökkenő logikus gondolkodási képességű tanulók esetében markánsabb a lányok jelenléte (8. ábra). Ez az átlagos intelligencia-övezetek alakulásában is megmutatkozik, hiszen a növekedés mértéke a fiúknál 0,56 egység, míg a lányoknál 0,41.



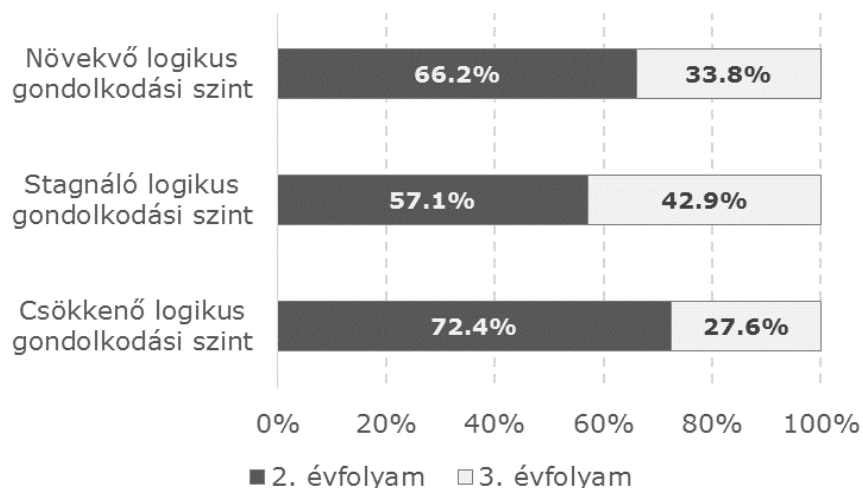
7. ábra A mért intellektuális képességek (i. k.) alakulása a tanulmányok előrehaladtával



8. ábra A logikus gondolkodás alakulása a nemtől függően

E) Évfolyamok szerinti vizsgálat

A logikus gondolkodás alakulásának évfolyamonkénti vizsgálata alapján a második évfolyamosokra, habár eltérő arányban, de nagyobb mértékben jellemző a mért intellektuális képesség változása (növekedése és csökkenése), mint a harmadik évfolyamosokra (9. ábra). A növekedés mértéke a második évfolyamosok esetében 0,21 egység, míg a harmadik évfolyamosok esetében 0,27.

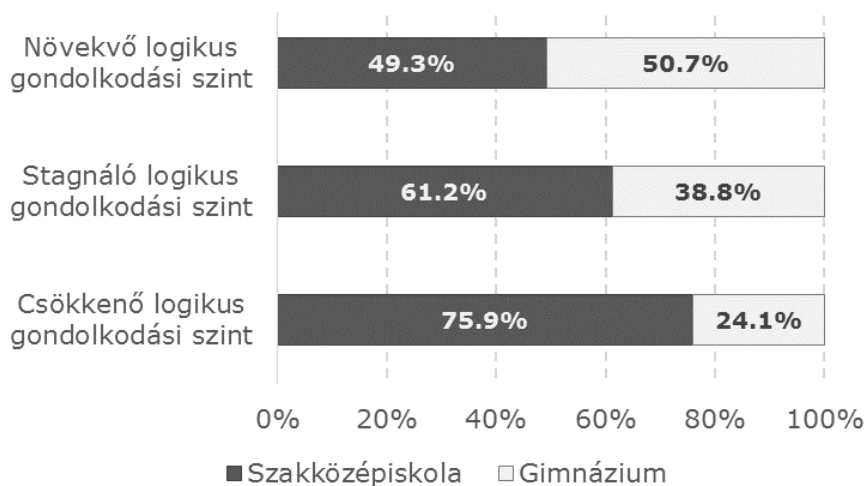


9. ábra A logikus gondolkodás alakulása az évfolyamtól függően

F) Iskola típusa szerinti vizsgálat

A logikus gondolkodás alakulásának iskola típusától függő vizsgálata rámutatott arra, hogy amíg a növekvő logikus gondolkodási képességekkel bírók esetében közel azonos a gimnáziumi és szakközépiskolai tanulók aránya, addig a stagnáló, illetve a csökkenő

logikus gondolkodási képességű tanulók esetében markánsabb a szakközépiskolások jelenléte (10. ábra). Az iskola típusa a kapott eredmények szerint meghatározóan hat a logikus gondolkodás alakulására, ugyanis amíg a szakközépiskolás tanulóknál mindössze 0,25 egységnyi növekedés figyelhető meg, addig a gimnazistáknál ez eléri a 0,78 egységet.



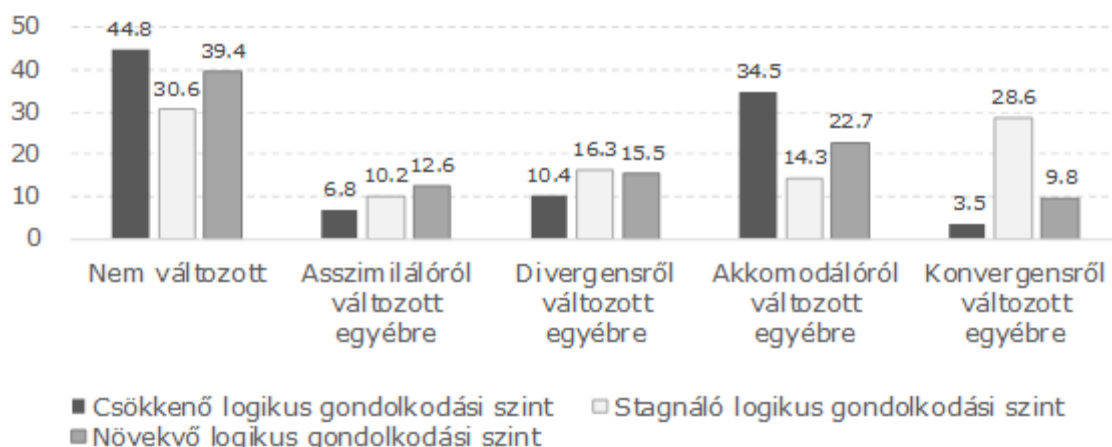
10. ábra A logikus gondolkodás alakulása az iskola típusától függően

3.2. A logikus gondolkodás és a tanulási változók kapcsolata

A) Teljes minta vizsgálata

Habár a *Pearson*-féle korreláció vizsgálat szerint a teljes vizsgálati mintát illetően a logikus gondolkodás fejlődése és a tanulási stílus, illetve a tanulási változók alakulása között nem figyelhető meg szignifikáns kapcsolat, érdekes eredménynek tekinthető a tanulási stílus és a logikus gondolkodási szint növekedésének együttes jelenléte a tanulók 28,86 százalékánál.

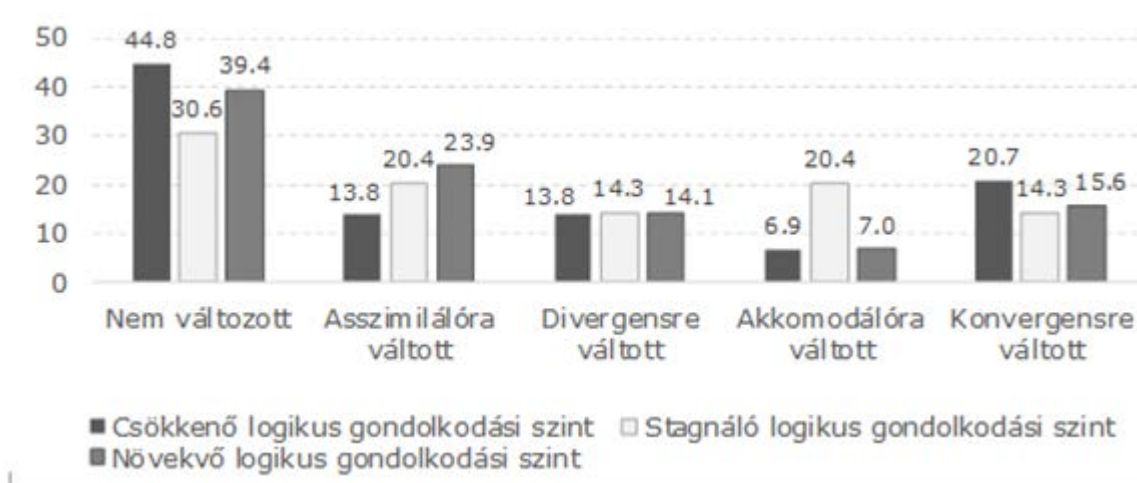
A csökkenő logikus gondolkodási képességekkel bíró tanulók esetében (a teljes vizsgálati minta 19,46%-a) a vizsgálati minta 55,2 százalékánál figyelhető meg a tanulási stílus változása, s különösen magas azon tanulók aránya, akik az akkomodáló tanulási stílusról váltottak át egyébre (34,5%). A tanulók 44,8 százalékánál nem következett be változás a tanulási stílust illetően (11. ábra).



11. ábra A tanulási stílus alakulása (elhagyott tanulási stílus)

Azon tanulóknál, akiknél stagnáló logikus gondolkodási képesség állapítható meg a két mérési év eredményei alapján (a teljes vizsgálati minta 32,89%-a), már markánsabban mutatkozik meg a tanulási stílus változása (69,4%). A változatlan logikus gondolkodási szinttel bíró tanulók 28,6 százalékánál figyelhető meg a konvergens tanulási stílusról való átváltás egyéb tanulási stílusra. A tanulók 30,6 százalékánál nem változott a stílus (11. ábra).

A növekvő logikus gondolkodási képességű tanulók (a teljes vizsgálati minta 47,65%-a) 60,6 százalékánál változott a tanulási stílus a 2013-as és a 2014-es évi mérések között, s különösen magas azon tanulók aránya, akik asszimiláló tanulási stílusra váltottak át (23,9%). A tanulási stílus változatlansága a tanulók 39,4%-ára jellemző (12. ábra).



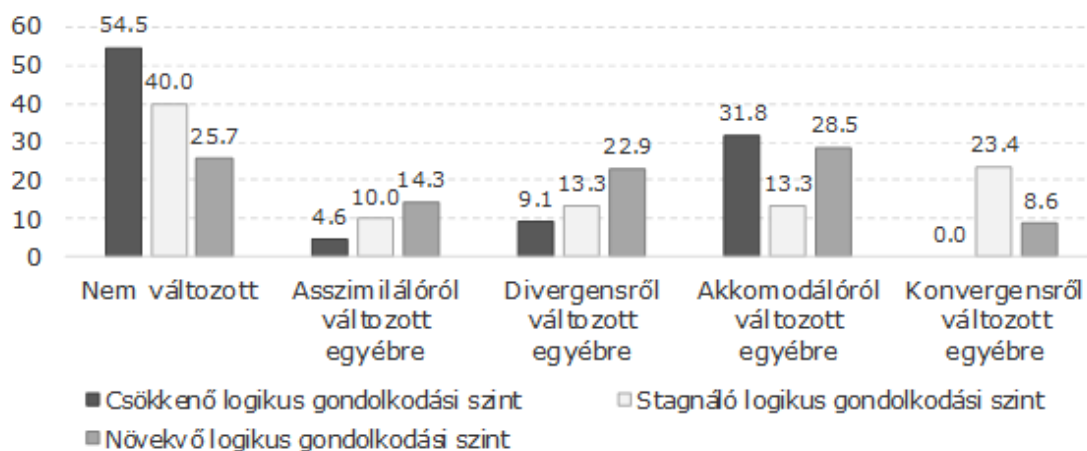
12. ábra A tanulási stílus alakulása (felvett tanulási stílus)

B) Iskola típusa szerinti vizsgálat

A Pearson-féle korreláció vizsgálat szignifikáns kapcsolatot mutat a logikus gondolkodás alakulása és a tanulási stílus változása között a szakközépiskolás és a gimnáziumi tanulók részmintáinak esetében.

A szakközépiskolás tanulók logikus gondolkodási képességének alakulása és a tanulási stílusuk változása közötti kapcsolat szignifikáns ($p = 0,05$) és pozitív ($r = 0,236$). Tovább vizsgálva e kapcsolatot fény derül az elmélkedő megfigyelés tanulási változó és a logikus gondolkodási képesség kapcsolatára ($p = 0,05$; $r = -0,265$), s ebből következtethető az információ-feldolgozás tengelyén ábrázolandó aktív kísérletezés – elmélkedő megfigyelés tanulási változó páros és a logikus gondolkodási képesség közötti kapcsolat ($p = 0,01$; $r = 0,319$).

A csökkenő logikus gondolkodási képességekkel bíró szakközépiskolás tanulók esetében (a szakközépiskolások részmintájának 25,29%-a) a vizsgálati minta 45,5 százalékánál figyelhető meg a tanulási stílus változása, s különösen magas azon tanulók aránya, akik az akkomodáló tanulási stílusról váltottak át egyébre (31,8%). A tanulók 54,5 százalékánál nem következett be változás a tanulási stílust illetően (13. ábra).

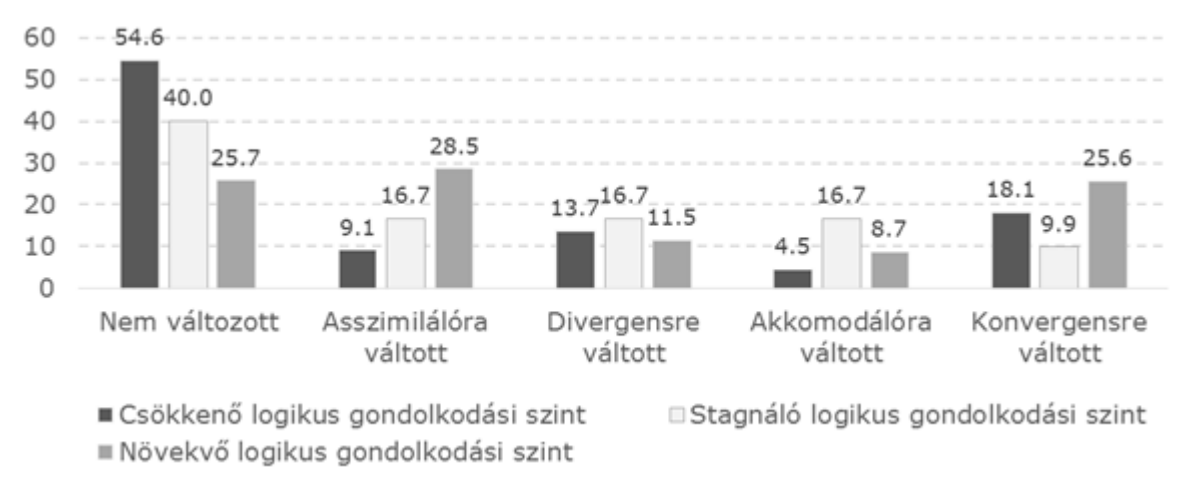


13. ábra A tanulási stílus alakulása szakközépiskolásoknál (elhagyott tanulási stílus)

Azon tanulóknál, akiknél stagnáló logikus gondolkodási képesség állapítható meg a két mérési év eredményei alapján (a szakközépiskolások részmintájának 34,48%-a), 23,4 százalékban figyelhető meg a konvergens tanulási stílusról való átváltás egyéb tanulási stílusra. A tanulók 40,0 százalékánál nem változott a tanulási stílus (13. ábra).

A növekvő logikus gondolkodási képességű tanulók (a szakközépiskolások részmintájának 40,23%-a) 74,3 százalékánál változott a tanulási stílus a 2013-as és a 2014-es évi mérések között, s különösen magas azon

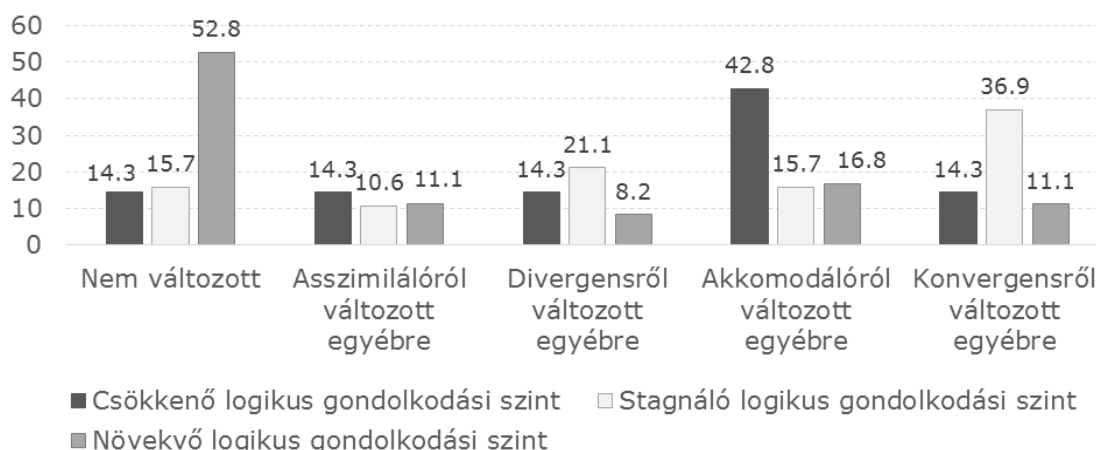
tanulók aránya, akik asszimiláló tanulási stílusra váltottak át (28,5%). A tanulási stílus változatlanúsága a tanulók 25,7%-ára jellemző (14. ábra).



14. ábra A tanulási stílus alakulása szakközépiskolásoknál (felvett tanulási stílus)

A gimnáziumi tanulók logikus gondolkodási képességének alakulása és a tanulási stílusuk változása közötti kapcsolat szignifikáns ($p=0,01$) és negatív ($r=-0,351$). Tovább vizsgálva e kapcsolatot fény derül a logikus gondolkodási képesség és a tanulási stílus változásának jellege közötti kapcsolatra ($p = 0,01$; $r = -0,341$), valamint az absztrakt fogalomalkotás tanulási változó közötti kapcsolatra ($p = 0,05$, $r = -0,270$).

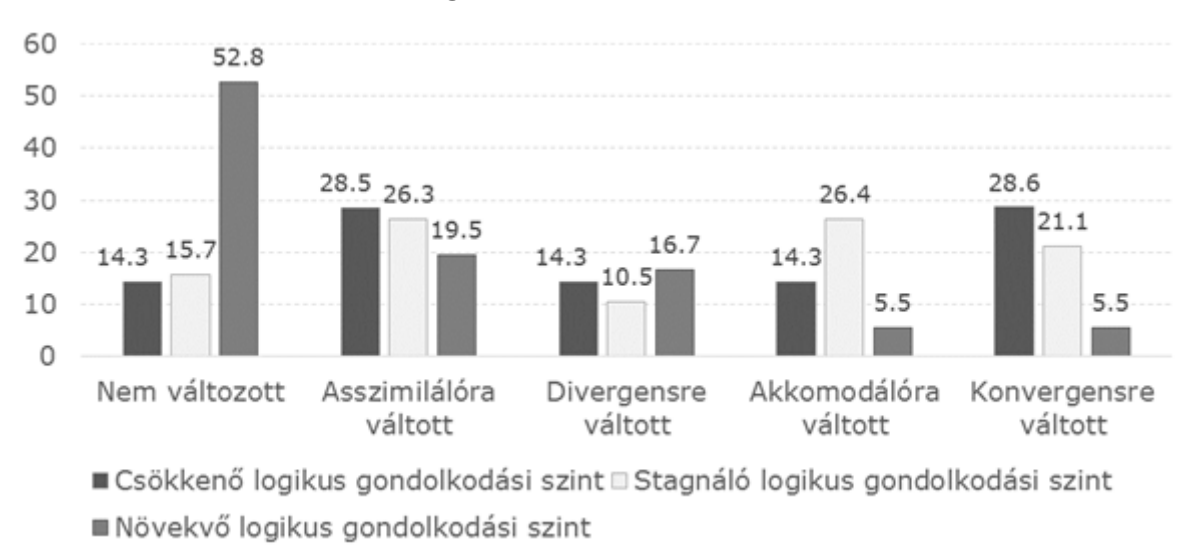
A csökkenő logikus gondolkodási képességekkel bíró gimnáziumi tanulók esetében (a gimnazisták részmintájának 11,29%-a) a vizsgálati minta 85,7 százalékánál figyelhető meg a tanulási stílus változása, s ez esetben is különösen magas azon tanulók aránya, akik az akkomodáló tanulási stílusról váltottak át egyébre (42,8%). Mindössze a tanulók 14,3 százalékánál nem következett be változás a tanulási stílust illetően (15. ábra).



15. ábra A tanulási stílus alakulása gimnazistáknál (elhagyott tanulási stílus)

Azon tanulóknál, akiknél stagnáló logikus gondolkodási képesség állapítható meg a két mérési év eredményei alapján (a gimnazisták részmintájának 30,64%-a), 36,9 százalékban figyelhető meg a konvergens tanulási stílusról való átváltás egyéb tanulási stílusra. A tanulók 15,7 százalékánál nem változott a tanulási stílus (15. ábra).

A növekvő logikus gondolkodási képességű tanulók (a gimnazisták részmintájának 58,07%-a) 47,2 százalékánál változott a tanulási stílus a 2013-as és a 2014-es évi mérések között, s különösen magas azon tanulók aránya, akik asszimiláló tanulási stílusra váltottak át (19,5%). A tanulási stílus változatlansága a tanulók 52,8%-ára jellemző (16. ábra).



16. ábra A tanulási stílus alakulása gimnazistáknál (elhagyott tanulási stílus)

Összegzés

Egy korábbi tanulmány (*Pesti, 2013*), mely az első mérési ciklus eredményeit mutatja be, az egy mérési évből származó adatok alapján a tanulók logikus gondolkodási képességeinek csökkenő tendenciájáról számol be. Ezen eredmény hangsúlyozta a mérés megismétlésének fontosságát, azt, hogy két egymást követő évben, ugyanazon tanulók bevonásával, egy longitudinális vizsgálat keretén belül kerüljön sor a logikus gondolkodási képesség alakulásának meghatározására.

A kétéves longitudinális vizsgálat eredményei szerint a mért értelmi képességet illetően fejlődés mutatható ki a tanulmányok előrehaladtával, mégpedig közel azonos mértékű mindhárom vizsgált korosztálynál (16, 17 és 18 évesek). Habár a Vajdaságban nincs hagyománya az ilyen jellegű

kutatásoknak, a két mérési év vizsgálati eredményei közötti ellentmondás rámutat a longitudinális vizsgálatok fontosságára.

A logikus gondolkodási képesség alakulása jelentős mértékben eltér az iskola típusától függően. Amíg a növekvő tendenciát mutató tanulóknál közel azonos a szakközépiskolai és gimnáziumi tanulók aránya, addig a csökkenő tendenciát mutató tanulók háromnegyede szakközépiskolás, s mindössze egynegyede gimnazista. Feltehető a kérdés, hogy vajon a logikus gondolkodási képesség fejlesztése tudatosan történik-e gimnáziumokban.

A tanulási stílus és a logikus gondolkodás alakulásának longitudinális vizsgálat két stílus vonatkozásában szolgál érdekes eredménnyel. A logikus gondolkodás növekedése jellemző azokra a tanulókra, akiknél a tanulási stílus asszimilálóra váltott, illetve csökkenő azoknál, akiknél akkomodálóról változott át a stílus. Az asszimiláló stílusra jellemző az induktív gondolkodás, melynek fejlesztése tantárgytól függetlenül integrálható az iskolai tananyagba. Az akkomodáló tanulási stílussal rendelkező tanulók előnyben részesítik az aktív kísérletezést, melynek „elhanyagolása” a tantermi órákon elvezethet az e tanulási stílusról való átváltáshoz.

Az eredmények tanulók felé történő visszacsatolása hozzájárul a tanulók helyes önértékelésének kialakításához, a tanárok felé történő közvetítése pedig a differenciált oktatási folyamatok tervezésének alapja lehet.

Irodalomjegyzék

- Atkinson, R. C. – Hilgard, E. (2005): *Pszichológia*. Osiris Kiadó, Budapest.
- Boring, E. (1923): *Intelligence as the Tests Test It*. New Republic 36.
- Mackintosh, N. J. (2007): *Az IQ és az emberi intelligencia*. Kairosz Kiadó, Budapest.
- Raven, J. (2000): *The Raven's Progressive Matrices*. Academic Press, Edinburgh.
- Rózsa Sándor – Nagybányai Nagy Olivér – Oláh Attila (2006): *A pszichológiai mérés alapjai*. Bölcsész Konzorcium.
- Rózsa Sándor (2006b): *Raven-féle progresszív mátrixok*. OS Hungary Tesztfejlesztő, Budapest.
- Pásztor Krisztina (2014): A vajdasági magyar tanulók egyéni tanulási sajátosságai. In: Ósz Rita (szerk.): *Empirikus kutatások a szakképzésben és a felsőoktatás-pedagógiában*. DSGI Kiadó, Székesfehérvár.
- Pejić Aleksandar (2014): *Vajdasági magyar középiskolások tanulási stílusának vizsgálata*. In: Ósz Rita (szerk.): *Empirikus kutatások a szakképzésben és a felsőoktatás-pedagógiában*. DSGI Kiadó, Székesfehérvár.

Pesti Csilla (2014): *A logikus gondolkodás szabadkai magyar középiskolások körében*. In: Tudástérkép – Vajdasági Magyar Tudóstalálkozó 2014, Vajdasági Magyar Akadémiai Tanács, Újvidék.

Tóth Péter (2009): A tanulási stílus vizsgálata budapesti középiskolás tanulók körében. *Iskolakultúra*, 19(7-8), p36-54.

Tóth Péter (2010): A mérnöktanár képzés helyzete a Bologna-folyamatot követően II. *Szakoktatás* 60(9), p18-24.

Tóth Péter (2012): *Egyéni különbségek szerepe a tanulásban*. DSGI Kiadó, Székesfehérvár.

TANULÁSI STÍLUS VIZSGÁLATA A VAJDASÁGI MAGYAR DIGITÁLIS NEMZEDÉK KÖRÉBEN

Pejić Aleksandar, pejic.aleksandar@gmail.com
ICBTECH, Szabadka, Szerbia

Bevezetés

Az utolsó két évtizedben lezajlott rohamos digitalizáció kétségtelenül nagy változásokat hozott a mindennapi élet összes terén. Megváltozott a tanulási-tanítási folyamat is, az információs és kommunikációs technológiák (IKT) eszközei az oktatás szerves részévé váltak (*Tóthné - Tóth P.*, 2009). Megfogalmazódott a kérdés, hogy a digitális nemzedéknél hogyan alakulnak a tanulásszerzés módjai. Nemzetközi és hazai kutatások sokasága vizsgálta az IKT eszközök és a tanulási stílus kapcsolatrendszerét már eddig is (*Kétyi*, 2010; *Kétyi*, 2011; *Duchon*, 2013; *Tóth*, 2010; *Jangholi*, 2013; *Gülbahar – Alper*, 2011).

Az emberek napi szinten használnak olyan multimédiás eszközöket, amelyek virtuális együttműködést, aszinkron vitákat és megbeszéléseket, valamint videokonferenciákat tesznek lehetővé. A digitális nemzedék az újdonságokat gyorsan elfogadja, és magasak a követelményei, a kérdéseikre azonnal választ várnak. Egy új elnevezés jelent meg azokra az emberekre, akik a digitális eszközökkel együtt nőttek fel, *Marc Prensky* digitális bennszülötteknek nevezi őket (*Prensky*, 2001). A digitális bennszülötteknek az eszközök már nem újdonságok, hanem csupán használati eszközök. Az informális tanulás egyre inkább teret hódít, a tanár már nem kizárólagos információforrás (*Molnár*, 2011). Az internet és a média használata az emberek életstílusát megváltoztatta, és ezzel egyidejűleg nyilvánvalóan a tanulási stílusukat is. A kutatások azt mutatták, hogy minden multimédiás eszköz, ha tanításra használják, a tanulóknál meghatározott típusú interakciókat támogat. Az egyes típusú interakciók elősegítése, és más típusú interakciók hátráltatása kihatással van a tanulási stílusokra (*Oblinger*, 2005). Az új technológiák használata megváltoztatja a tanulók kognitív folyamatait, valamint az információk és tapasztalatok szerzésének módozatait (*Jangholi*, 2013).

Az IKT fejlődésével párhuzamosan új tanulási paradigmák jöttek létre. A hálózatelmélet és a káoszelmélet nem csak a természettudományokban vált jelentőssé napjainkban, hanem a tanulási szemléletekben is jelen van. A mai ember megtanul együtt élni azzal a tudattal, hogy nem a

legjobb megoldást, hanem a megfelelő alternatívát keresse. Az ember számos hálózat metszéspontjában van, és a tanulás ezeknek a hálózatoknak az újjászervezését jelenti (Kulcsár, 2009). Azok a középiskolások, akik már korai gyermekkoruk kezdetétől úgy nőnek fel, hogy használják az internetet, egy külön tanulási stílust fejlesztenek ki. Ez a sajátos tanulási stílus kaotikus és nemlineáris, ugyanakkor tartalmaz egy központi témát (Lee, 2000). A káoszelméletet először Edward Norton Lorenz matematikus állította fel a nemlineáris dinamikus rendszerek tanulmányaként. Mivel maga a világ komplex és nem megjósolható, valamint nem determinisztikus, az egyszerű elemek identifikációja és azok kölcsönhatásának tanulmányozása áttevődik magának az összetettségnek a tanulmányozására (Gare, 2000). Az új nemzedékek állandóan kapcsolatban vannak a világhálóval, és a tanulás, információszerezés közben is az internetre támaszkodnak. A világháló komplex, nemlineáris szerkezetű, ezért az ilyen rendszerben való tanulás kollaboratív, felfedezésekkel telivé válik, és még a tanulás kimenetele sem meghatározható előre teljes egészében. Az aktív és kollaboratív információszerezéssel a világhálón magasabb hatásfokú tanulási módszer alakulhat ki. Az interneten való információszerezés és a kortársakkal való információcsere önszabályozó tanulást és hálózatban való tanulást jelent, mely készségekre a digitális bennszülöttek generációja az iskolán kívül tesz szert (Szabados, 2009).

Az internettel állandó kapcsolatban álló tanuló személyek tanulási stílusa természetes módon nemlineárisra válik, tükrözve a web szerkezetét. A világháló szerkezeténél fogva ideális közeget jelent komplex tudásbázisok létrehozásához a tanulóknál (Jonassen – Peck – Wilson, 1999).

Feltehetően az új nemzedékek tanulási stílusa és a meglévő, eddig definiált tanulási stílusok között eltolódás keletkezik. Sok tanár úgy akar és próbál tanítani, ahogyan őt valamikor tanították (Littlejohn – Stefani, 1999), viszont a multimédiás környezet a tanulás módjának megváltozásához vezet, és ezzel a tanítással és a tanárokkal szemben is új elvárások és igények jelennek meg.

1. A kutatás célja, módszerei, eszközei és a vizsgálati minta

Jelen kutatás tárgya a Kolb-féle tanulási stílusok kivizsgálása a digitális generációhoz tartozó vajdasági magyar középiskolások körében. Két évet átfogó mérések eredményeinek elemzése és tolmácsolása került sorra. A két mérés között eltelt egy év idő lehetővé tette a vertikális longitudinális vizsgálatot az idősíkbán. Az eddigi kutatásaink (Pejić, 2014) eredményei azt mutatják, hogy a vajdasági magyar középiskolásoknál a Kolb-féle

tanulási stílus dimenziói közül a gyakorlati alkalmazás változott a leginkább az idő folyamán.

A kutatás célja, hogy megállapítsa, milyen tanulási preferenciákkal rendelkeznek a vajdasági magyar középiskolások, és, hogy feltárja az egyéni különbségeket. A kutatás további célja az idősíkból való elemzés, amely két irányban történt.

A hosszmetzeti idősíkból való vizsgálat folyamán megfigyeltük, hogy hogyan változtak a tanulási stílusok jellemzői (a tanulási változók és a differencia-változók) egy-egy korosztályt végigkísérve az idő folyamán. Ez az elemzés választ tud adni azokra a kérdésekre, hogy vajon az iskola típusa – ezáltal a tanítási módszerek, a gyakorlati órák mennyisége – befolyásolja-e a diákok tanulási stílusát, és ha igen, akkor milyen módon, és mennyire jelentősen. Statisztikai elemzéseket végeztünk arról, hogy melyek azok a dimenziók, és változók, amelyek a leginkább változékonyak az időben. (Pejić, 2014)

Az idősíkból való vizsgálat másik elemzése, amely a jelen munka tárgya, ugyanazon korosztályok megfigyelésére irányult különböző időpontokban, kétszer, szintén egy év időintervallumban. Vertikálisan összevetettük a két év mérési eredményeit.

A felméréshez alkalmazott Kolb-féle tanulási stílus LSI (Learning Style Inventory) online kérdőívet az Óbudai Egyetem Trefort Ágoston Mérnökpedagógiai Központ biztosította. A budapesti középiskolások körében végzett vizsgálat eredményei Tóth Péter több, korábbi publikációjában is megjelentek (Tóth P., 2011).

A felmérés kétszer történt, az első 2013 tavaszán, a 2012/13-as tanévben, a második pedig 2014 tavaszán, a 2013/2014 tanévben. A felmérésben résztvevő tanulók kitöltötték a tanulási szokások kérdőívet és a logikus gondolkodási tesztet is, aminek köszönhetően összefüggő elemzések végrehajtása volt lehetséges (Pásztor, 2014; Pesti, 2014).

Önkormányzat	2013. évi mérés		2014. évi mérés	
	Mérési minta	Tagozatok száma	Mérési minta	Tagozatok száma
Szabadka	236	19	444	27
Zenta	11	1	158	9
Margyarkanizsa	45	2	29	4
Ada	-	-	43	3
Topolya	-	-	147	9
Σ	292	22	821	52

Forrás: Saját táblázat

1. táblázat A vizsgálati minta

A 2013. évi mérés során a tanulási stílus kérdőívet hét vajdasági középiskolában 292 tanuló töltötte ki, a következő évben azonban már 821 tanuló tizenhárom középiskolában. Mindkét alkalommal

szakközépiskolák mellett három gimnázium is részt vett a mérésben (1. táblázat).

Az előző megfontolások alapján, jelen kutatással a következő nyitott kérdésekre kerestük a választ:

1. *Milyen különbségek figyelhetők meg a sajátos tanulási preferenciákban vertikális összehasonlítással a vajdasági magyar nyelven tanuló diákoknál?*
2. *Miként alakul a tanulási stílus besorolása a két mérési eredményben?*
3. *Megállapítható-e valamilyen összefüggés az egyes tanulási változók és a tanulási szokásokat befolyásoló digitális környezet tényezői között?*

A korábbi kutatási eredmények (Pejić, 2014) megengedték, hogy megfogalmazzuk a következő hipotézist is:

H1. Két korosztály között a legnagyobb preferencia szintbeli változás az aktív kísérletezés dimenzióban figyelhető meg.

Kutatásunk eredményei megmutatják, hogy a tanulási stílus változóknak milyen a dinamikájuk az idő síkjában, tehát a kutatás olyan információkkal szolgál a tanulásban és a tanításban résztvevők számára, amely rámutat arra, hogy a digitális nemzedéknél milyen gyakran szükséges a tanulási stílus felmérését újra elvégezni.

A végrehajtott statisztikai elemzések arra a kérdésre adhatnak választ, hogy a társadalomban folyó digitalizálási folyamatok hogyan hatnak ki a diákok tanulási stílusára, milyen irányban, és mekkora mértékben. Valószínű, hogy minden újabb generáció (évfolyam a középiskolában) egyre inkább támaszkodik a multimédiás eszközökre az ismeretszerzésben, és egyre inkább használja azokat.

2. Az empirikus vizsgálat eredményei

2.1. Tanulási változók elemzése és vertikális vizsgálata

A Kolb-féle tanulási változók és differenciaváltozók vizsgálatssorozatát leíró statisztikai elemzésekkel kezdtük. A két mérési eredmény összehasonlításával konstatálható, hogy az absztrakt fogalomalkotás (EF) és az aktív kísérletezés (AK) tanulási változók átlagai növekedtek, azonban a konkrét tapasztalatszerzés (KT) és az elmélkedő megfigyelés (EM) átlagai csökkentek (2. táblázat). Megfigyelhető az is, hogy a legnagyobb változások a konkrét tapasztalatszerzés (legnagyobb mértékben csökkent) és az aktív kísérletezés (legnagyobb mértékben növekedett) tanulási változók vonatkozásában történt. Ezek az

eredmények arra engednek következtetni, hogy a két korosztály információ-felvételi és információfeldolgozási sajátosságai jelentősen különböznek. A tanulók nagyobb hangsúlyt tesznek a racionális gondolkodásra és a tanultak új helyzetekben való kipróbálására. Feltételezhető, hogy a preferenciaváltozás a környezeti hatások által keletkezett, elsősorban a középiskolai képzés specifikusságai miatt. Reményeink szerint, a további vizsgálatok megengedik, hogy a megfigyelt különbséget összefüggésbe hozzuk a digitális környezet hatásával is.

Év	KT		EM		EF		AK	
	2013	2014	2013	2014	2013	2014	2013	2014
Érvényes elemszám	292	821	292	821	292	821	292	821
Hiányzó elemszám	0	0	0	0	0	0	0	0
Átlag	17,20	16,63	13,88	13,47	15,17	15,23	14,14	14,90
Az átlag hibája	0,145	0,114	0,150	0,090	0,170	0,102	0,191	0,124
Medián	17,00	17,00	14,00	13,00	15,00	15,00	14,00	15,00
Módusz	18	16	14	14	15	13	13	16
Szórás	2,486	3,258	2,566	2,571	2,912	2,917	3,269	3,547
Ferdeség	-0,264	-0,581	0,241	0,060	0,081	0,031	0,347	0,171
A ferdeség hibája	0,143	0,085	0,143	0,085	0,143	0,085	0,143	0,085
Ferdeség / ferdeség hibája	-1,846	-6,835	1,685	0,705	0,566	0,365	2,427	2,012
Lapultság	0,305	0,380	0,089	-0,009	-0,351	-0,189	0,018	-0,239
A lapultság hibája	0,284	0,170	0,284	0,170	0,284	0,170	0,284	0,170
Lapultság / lapultság hibája	1,074	2,235	0,313	-0,053	-1,236	-1,112	0,063	-1,406
1. harmadoló pont (33,33%)	16,00	16,00	13,00	12,00	14,00	14,00	13,00	13,00
2. kvartilis, medián (50%)	17,00	17,00	14,00	13,00	15,00	15,00	14,00	15,00
3. harmadoló pont (66,67%)	18,00	18,00	15,00	15,00	16,00	17,00	15,00	16,00

Forrás: Saját táblázat

2. táblázat A Kolb-féle tanulási változók leíró statisztikai adatok összehasonlítása

A szórás értéke minden tanulási változó esetében növekedett, amiből következtethető, hogy a tanulmányi szakok különbözősége kihatással volt a tanulói preferenciák sokféleségére.

A tanulási változókon végrehajtott *Kolmogorov-Szmirnov* normalitás-vizsgálat nullhipotézise elvethető az összes változónál a két mérési eredményben, kivéve a 2013-as EF változót ($p=0,067$). A megengedőbb normalitás-vizsgálat feltételrendszer szerint, ahol a ferdeség és hibájának, illetve a lapultság és hibájának hányadosai eredményét vizsgáltuk meg, a normalitás feltételei nem teljesülnek a 2014-es KT változó esetében ($p=-6,835$; $p=2,235$). Mindkét felmerési eredményben a változók többnyire a

szigorú $\pm 1,96$ határértéken belül esnek, kivéve az AK változót, amely a kevésbé szigorú $\pm 2,58$ határértéken belül esik. Következtethető, hogy a 2014-es KT változó kivételével, a tanulási változók a normál eloszlást követik.

A differenciaváltozókon végrehajtott leíró statisztikai vizsgálat eredményeiből megfigyelhető, hogy a 2014-es differenciaváltozók átlagai növekedtek (3. táblázat). Ebből fakadóan megállapítható, hogy a tanulóknál egyrészt erősödött az absztrakt fogalomalkotás, illetve a logikus gondolkodás iránti preferencia, másrészt, hogy jelentős mértékben erősödött az aktív kísérletezés preferenciája is.

Év	EF-KT		AK-EM	
	2013	2014	2013	2014
Érvényes elemszám	292	821	292	821
Hiányzó elemszám	0	0	0	0
Átlag	-2,03	-1,41	0,26	1,43
Az átlag hibája	0,240	0,171	0,288	0,177
Medián	-2,00	-2,00	0,00	1,00
Módusz	-2	-3	0	-1
Szórás	4,105	4,886	4,919	5,075
Ferdeség	0,225	0,317	0,190	0,010
A ferdeség hibája	0,143	0,085	0,143	0,085
Ferdeség / ferdeség hibája	1,573	3,729	1,329	0,118
Lapultság	-0,289	0,141	-0,072	-0,214
A lapultság hibája	0,284	0,170	0,284	0,170
Lapultság / lapultság hibája	-1,018	0,829	0,254	-1,259
1. harmadoló pont (33,33%)	-4,00	-4,00	-2,00	-1,00
2. kvartilis, medián (50%)	-2,00	-2,00	0,00	1,00
3. harmadoló pont (66,67%)	0,00	0,00	2,00	4,00

Forrás: Saját táblázat

3. táblázat A Kolb-féle differenciaváltozók leíró statisztikai adatok összehasonlítása

A kapott Kolmogorov-Szmirnov normalitás-vizsgálat szignifikancia szintek értékei alapján következtethető, hogy a 2013-as differenciaváltozók eloszlása normál görbe alakú ($p > 0,05$; 4. táblázat).

	EF-KT (2013)	AK-EM (2013)	EF-KT (2014)	AK-EM (2014)
p	0,063	0,081	0,000	0,012

Forrás: Saját táblázat

4. táblázat A differenciaváltozókon végrehajtott Kolmogorov-Szmirnov próba szignifikanciaszint értékei

Figyelembe véve a megengedőbb normalitás-vizsgálat feltételrendszerét, megállapítható, hogy a 2014-es EF-KT differenciaváltozó nem követi a normál görbe eloszlást (3. táblázat; $p = 3,729$).

Pearson-próba segítségével feltártuk a Kolb-féle tanulási változók korrelációs kapcsolatrendszerét (5. és 6. táblázat). A számottevő gyenge szintű negatív korrelációk mellett, mindkét felmérésnél megfigyelhető néhány közepes szintű negatív korreláció is. Az adott esetben, a negatív korrelációk a tanulási preferenciák ellentétes természetére utalnak.

2013	KT	EM	EF	AK
KT	-	0,019	-0,151**	-0,364**
EM	0,019	-	-0,155**	-0,413**
EF	-0,151**	-0,155**	-	-0,296**
AK	-0,364**	-0,413**	-0,296**	-

**p=0,01

Forrás: Saját táblázat

5. táblázat A tanulási változók korrelációs kapcsolatrendszere a 2013. évi felmérésben

A 2013-as felmérés eredményei szerint, a legerősebb negatív korreláció az AK és EM tanulási változók között alakult ki, ami érthető is, hiszen ez a változópár az információ-feldolgozás tengely ellentétes végeit alkotja.

2014	KT	EM	EF	AK
KT	-	-0,044	-0,249**	-0,494**
EM	-0,044	-	-0,193**	-0,360**
EF	-0,249**	-0,193**	-	-0,157**
AK	-0,494**	-0,360**	-0,157**	-

**p=0,01

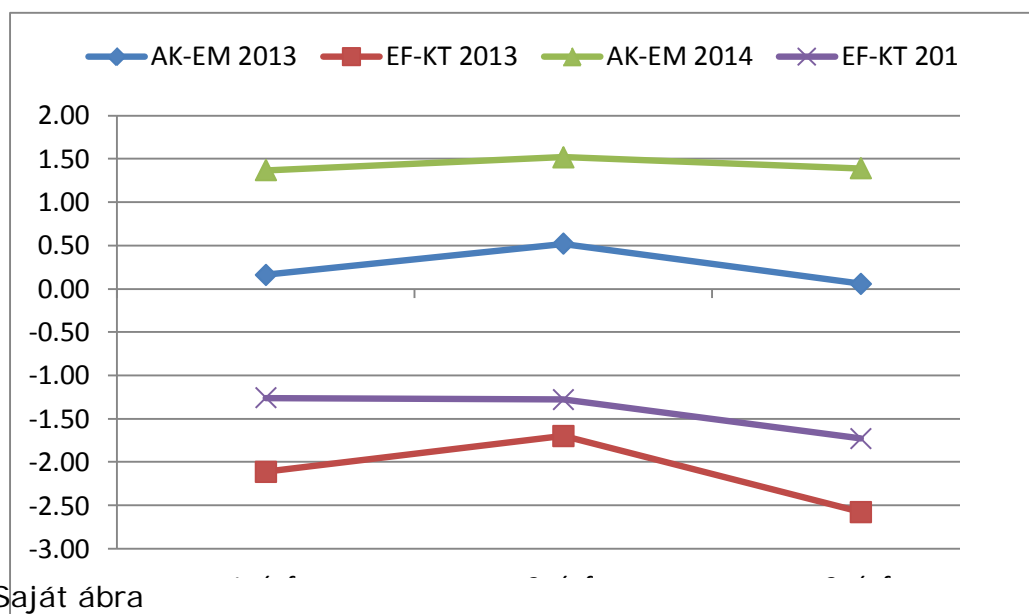
Forrás: Saját táblázat

6. táblázat A tanulási változók korrelációs kapcsolatrendszere a 2014. évi felmérésben

Az egy évvel későbbi felmérés adataiból megállapítható, hogy a legerősebb negatív korreláció az AK és a KT tanulási változók között jött létre. Azok a tanulók, akik az új helyzetekben lévő produktív alkalmazást preferálják inkább, kevésbé tesznek szert a konkrét tapasztalatszerésre, és fordítva. Ez összhangban van az egyik előző leíró statisztikákon alapuló következtetéssel, ami szerint a tanulóknál nagyobb mértékű az absztrakt fogalomalkotás iránti (EF) preferencia. Ugyanis, az EF-KT változópár az információ-felvételi dimenzió tengelyének az ellentétes végeit alkotja.

Megfigyelve a korrelációs vizsgálatok eredményeit, mindkét esetben megállapítható, hogy negatív korreláció létezik az AK és a többi változó között, illetve, hogy összesítésben az AK változó rendelkezik legerősebb negatív korrelációkkal a többi tanulási változóval. Ez alapján következtethető, hogy a vajdasági magyar középiskolás tanulóknál a gyakorlati alkalmazás a legfüggőbb tanulási változó.

A differenciaváltozók átlagainak alakulását megvizsgáltuk a középiskolai évfolyamok szempontjából is (1. ábra).



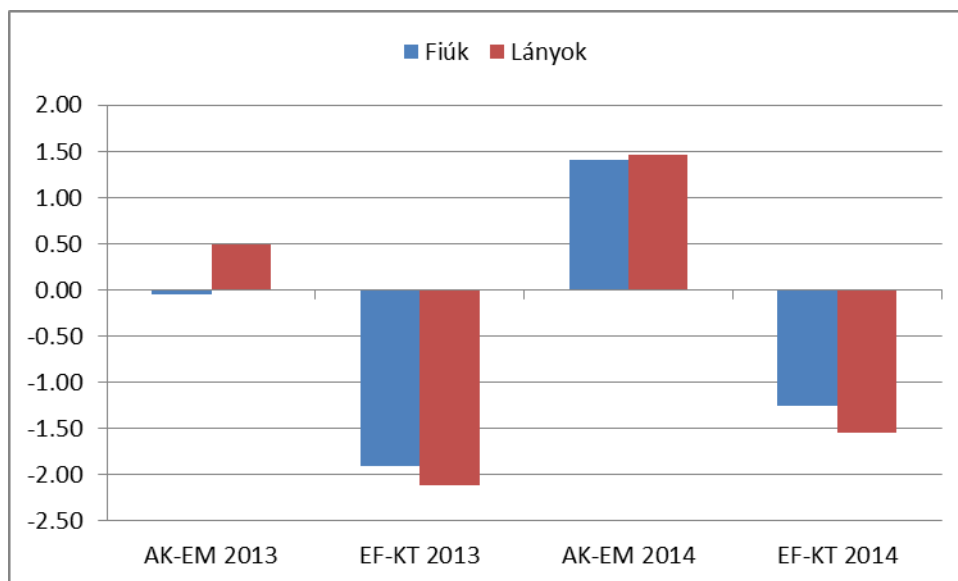
Forrás: Saját ábra

1. ábra A Kolb-féle differenciaváltozók átlagainak összehasonlítása az évfolyamok szempontjából

A második évfolyamnál megfigyelhető az AK preferencia növekedése mindkét felmérés esetében. Ugyanazon évfolyamnál, a két felmérés között megállapítható egy jelentős különbség is: 2013-ban növekedett a KT preferencia, míg a 2014-ben csökkent, illetve a tanulóknál inkább erősödött az EF iránti preferencia. A harmadik évfolyamnál az átlagok mindenütt csökkentek, amiből következtethető, hogy a tanulók preferenciái az ellentétes irányba mozdultak el az előző évfolyamhoz képest. A megfigyelt különbségek a tanulmányi szakok különbözőségével magyarázhatók, valamint a vizsgálati minta struktúrájával. Hiszen, a felmérésben egyaránt részt vettek szakközépiskolások és gimnazisták is.

A differenciaváltozók összehasonlítását elvégeztük a nemek szempontjából is (2 ábra). Az előző általános megállapítások, az EF és AK preferenciák növekedéséről a 2014-es mérési eredményekben gyönyörűen megfigyelhetők a nemek szerinti preferenciák alakulásán is. Mindkét nem egyértelműen az aktív kísérletezésre és a konkrét tapasztalatszerzésre támaszkodik. Viszont, a 2014-s EF-KT dimenzióból megállapítható, hogy mind a fiúknál, mind a lányoknál erősödött az EF preferencia.

A két mérési eredményéből megállapítható az is, hogy a fiúk jobban támaszkodnak a racionális gondolkodásra (EF), illetve a dolgok mélyreható megértésére (EM).



Forrás: Saját ábra

2. ábra A Kolb-féle differenciaváltozók átlagainak összehasonlítása a nemek szempontjából

2.2. Tanulási stílus időbeli alakulása ugyanazon korosztályoknál

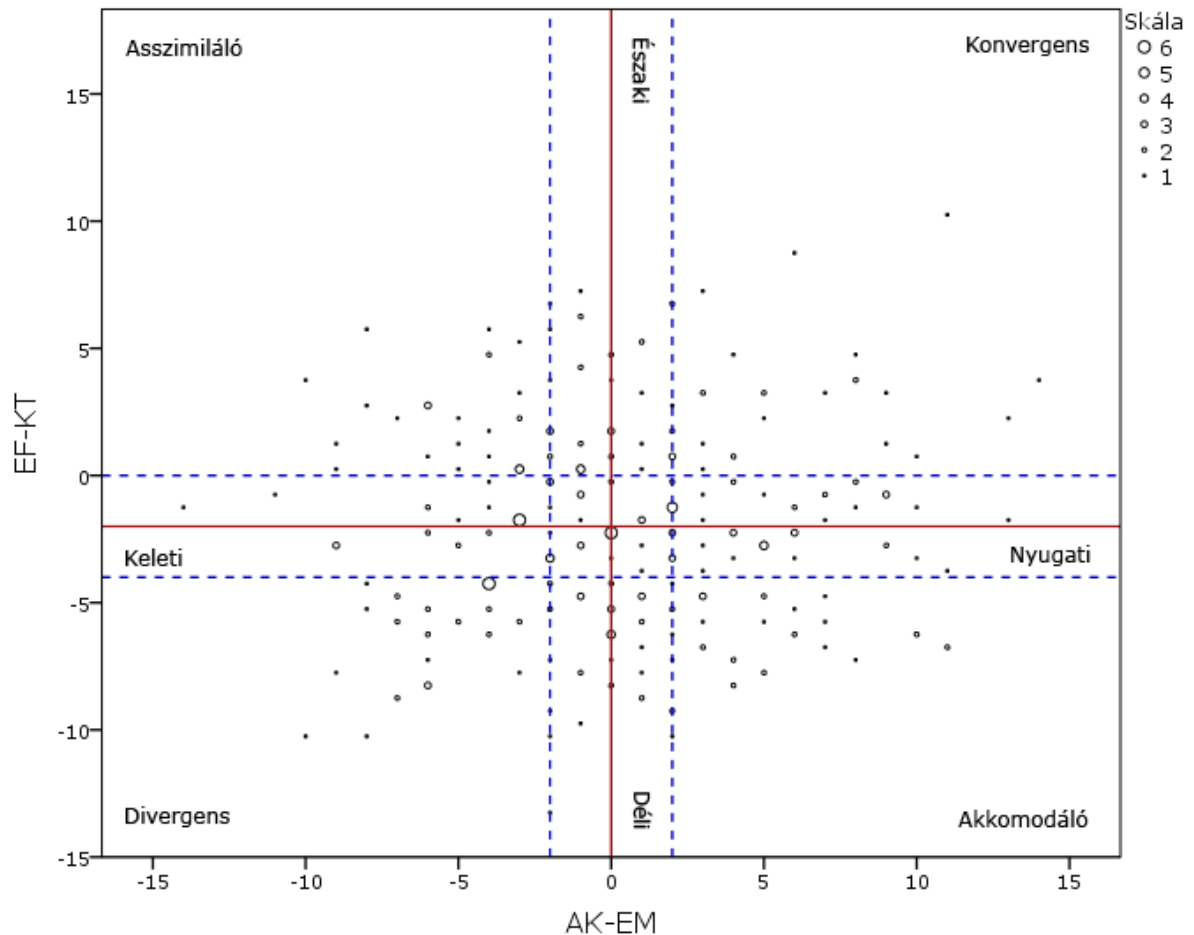
A tanulók tanulási stílusát meghatároztuk a differenciaváltozók második kvartilisei és a harmadoló pontok segítségével, amelyek megadták a besoroláshoz szükséges tengelymetszeteket (7. táblázat). A tanulási stílust kétféleképpen értelmeztük: a Kolb-féle négyrégiós és a kilencrégiós modell alapján.

	Négyrégiós modell		Kilencrégiós modell			
	2013	2014	2013		2014	
	2. kvart.	2. kvart.	1. harmad.	2. harmad.	1. harmad.	2. harmad.
AK-EM	0	1	-2	2	-1	4
EF-KT	-2	-2	-4	0	-4	0

Forrás: Saját táblázat

7. táblázat A tanulási stílus meghatározásához szükséges tengelymetszetek
A kvartilisek, illetve a harmadoló pontok értékeiből megfigyelhető, hogy az információ-felvétel dimenzió nézőpontjából nincs különbség a két mérési minta között. Ezzel szemben, a 2014-es mérésnél az információ-feldolgozás dimenzióban erősödött az aktív kísérletezés (AK) preferencia.

A 3. ábra szemlélteti a 2013-as mérés eredményeiből eredő AK-EM és az EF-KT értékpárok együttes ábrázolását egy koordinátarendszerben, illetve a tanulási stílusok besorolását a négy- és kilencrégiós modell alapján.



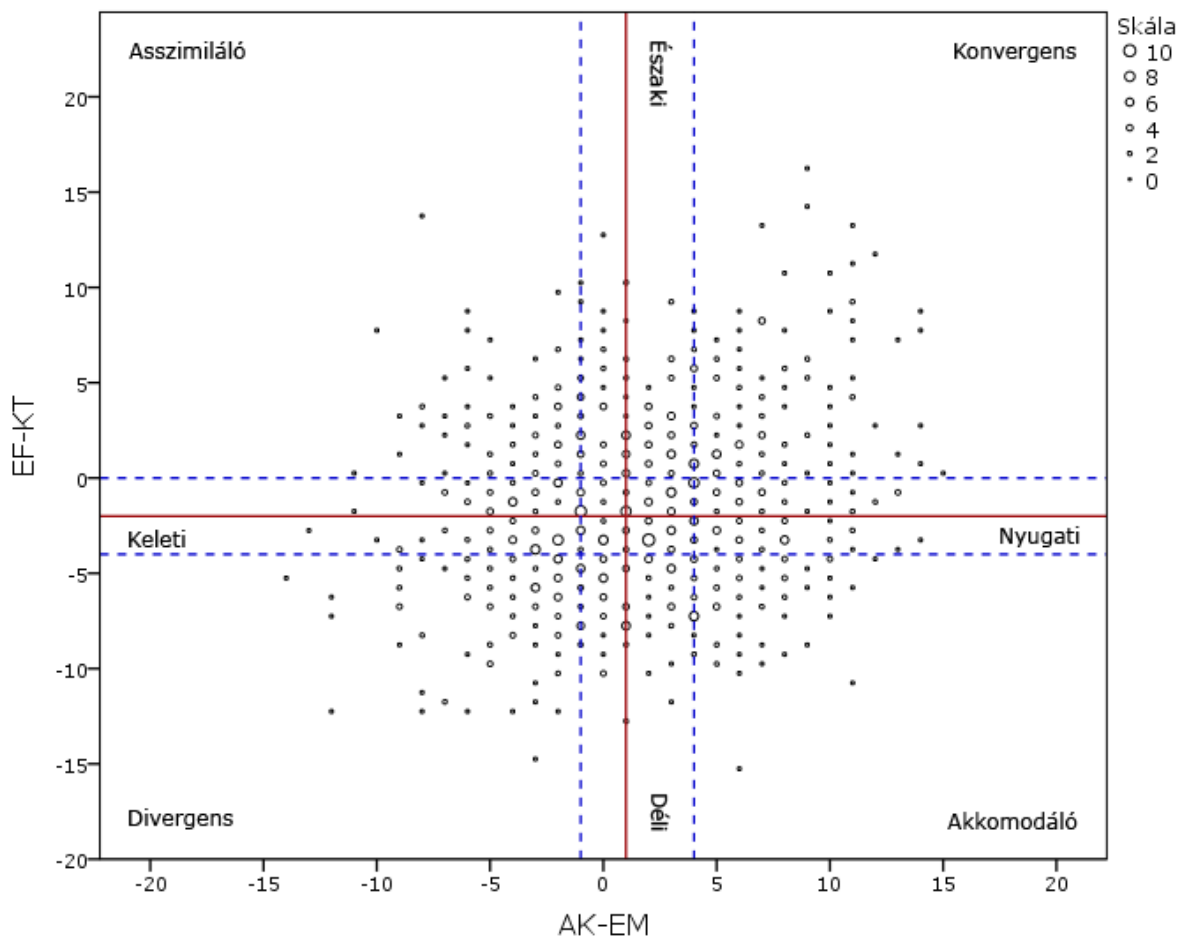
Megjegyzés: A folytonos vonalas tengelyeket a kvartilisok határozzák meg, míg a szaggatott vonalas tengelyek a harmadoló pontok alapján kerültek meghatározásra.

Forrás: Saját ábra

3. ábra A 2013. évi felmérés eredményei alapján meghatározott differenciaváltozó értékpárok (AK-EM, EF-KT) a tanulási stílus megállapításához

A besorolások többsége a KT tartományban helyezkedik el, holott az információfeldolgozás dimenzióban a besorolások eloszlása megközelítőleg kiegyensúlyozott az AK és az EM tartomány között. Ebből következtethető, hogy a négyrégiós modell szerint a legtöbb tanuló az akkomodáló és a divergens tanulási stílussal rendelkezik.

A következő ábra hasonlóképpen szemlélteti a 2014-es AK-EM és az EF-KT értékpárok együttes koordinátarendszerben lévő ábrázolását, valamint a tanulási stílusok besorolását (4. ábra).



Megjegyzés: A folytonos vonalas tengelyeket a kvartilisok határozzák meg, míg a szaggatott vonalas tengelyek a harmadoló pontok alapján kerültek meghatározásra.

Forrás: Saját ábra

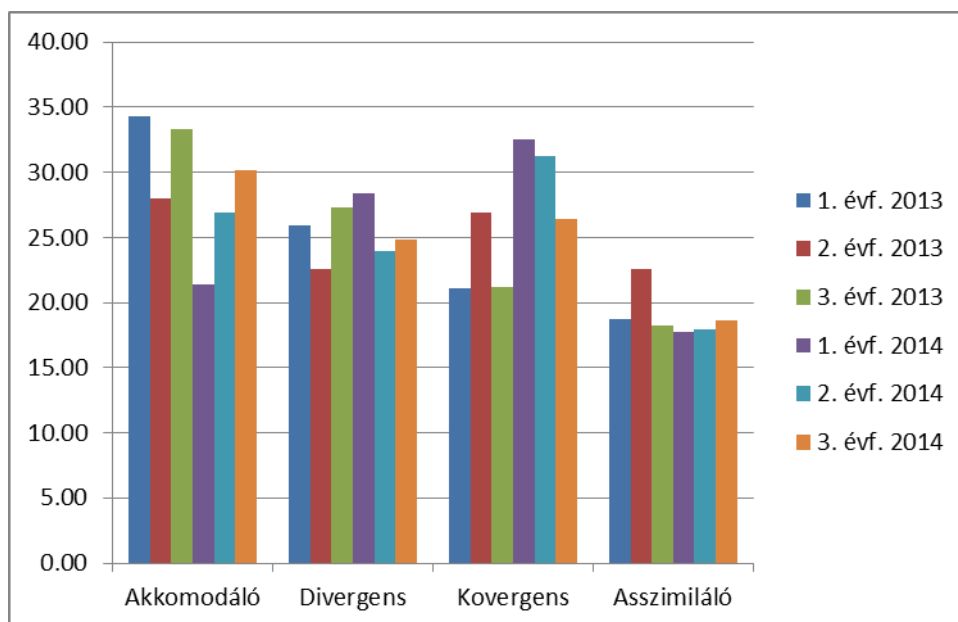
4. ábra A 2014. évi felmérés eredményei alapján meghatározott differenciaváltozó értékpárok (AK-EM, EF-KT) a tanulási stílus megállapításához

Az ábra elemzésével megfigyelhető, hogy a legtöbb besorolás az AK tartományba került, amiből következtethető, hogy a négyrégiós tanulási modellben a tanulók többsége akkomodáló és konvergens tanulási stílus besorolást kapott.

Összehasonlítva a 3. és 4. ábrát, megfigyelhető az is, hogy mindkét esetben az értékpárok jelentős száma a tengelyek közelében helyezkedik el. Következtethető, hogy a tanulók számottevő része nem rendelkezik erős preferenciával egyik tanulási stílus irányában sem. Ezekben az esetekben a kilencrégiós modell pontosabb tanulási stílus meghatározást nyújthat.

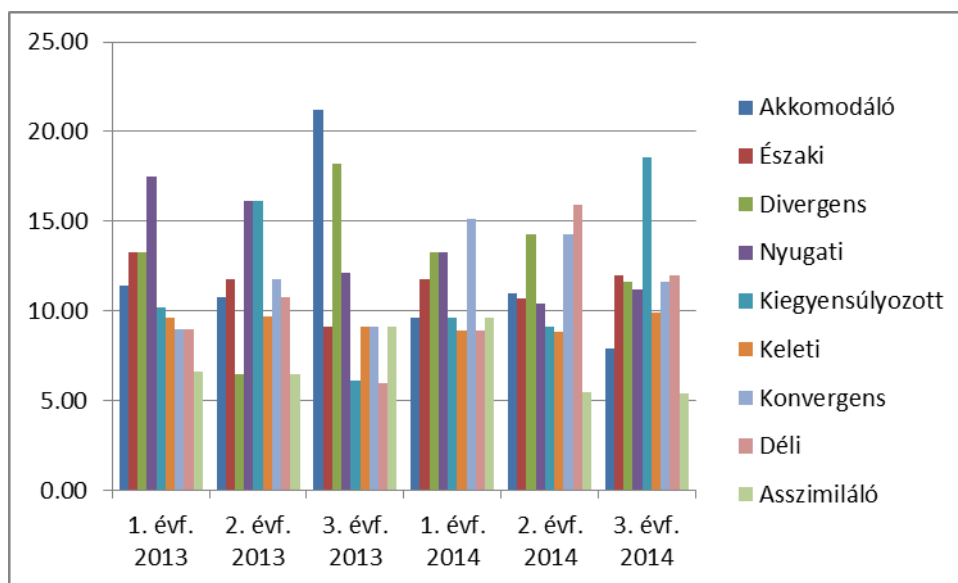
Az 5. ábra szemlélteti a négyrégiós tanulási stílusok eloszlását az évfolyamok szerint. Figyelembe véve az összes évfolyamot, a 2013-as felmérési eredmények szerint a tanulóakra az akkomodáló tanulási stílus volt a legjellemzőbb, míg a 2014-es eredmények alapján a konvergens. Érdekes megfigyelésnek bizonyul, hogy a 2014-es eredményekben az évfolyamok előrehaladtával a konvergens

tanulási stílus iránti preferencia csökken és ugyanakkor az akkomodáló iránti növekedik.



Forrás: Saját ábra

5. ábra A négyrégiós tanulási stílusok eloszlása az évfolyamok szempontjából



Forrás: Saját ábra

6. ábra A kilencrégiós tanulási stílusok eloszlása az évfolyamok szempontjából

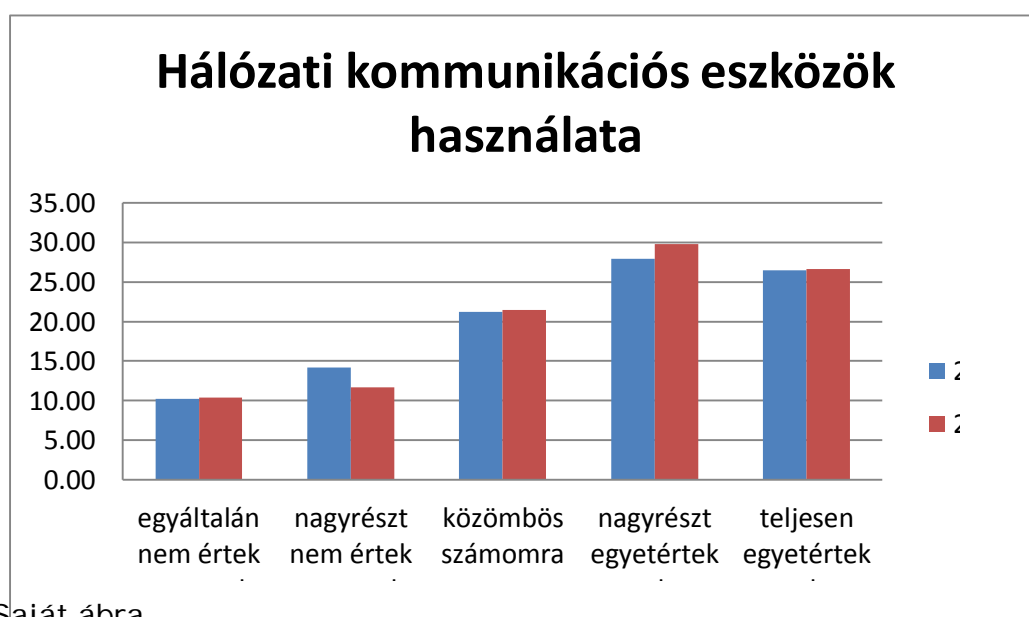
A 6. ábrán szereplő kilencrégiós modell árnyaltabb képet nyújt az évfolyam szerinti tanulási stílus eloszlásáról. 2013-ban a nyugati stílus volt a legpreferáltabb, 2014-ben pedig a konvergens. Mindkét felmérés esetében a harmadik évfolyamnál megfigyelhetők jelentős eltérések az előző évfolyamokhoz

képest. A 2013-as eredményekben a harmadik évfolyamos középiskolások legjobban preferálták az akkomodáló tanulási stílust, azonban a 2014-es mérés szerint a kiegyensúlyozott tanulási stílust. Az előző évfolyamoknál ezek a tanulási stílusok nem tartoztak a három legpreferáltabb közé. Feltételezhető, hogy a tanulási stílus megváltozása a tanulmányok előrehaladtával keletkezett, illetve hogy a tanulmányi programok hatással bírnak a tanulók kognitív sajátosságainak alakulására. Más szavakkal, a külső tényezők hatására a tanulási stílus megváltozhat. *Kolb* önmaga mutatott rá arra, hogy a tanulási stílus időben változik (*Kolb – Kolb, 2005*).

2.3. Kapcsolatok feltárása a digitális környezettel

A digitális környezettel való lehetséges kapcsolatok feltárásának céljából összefüggést kerestünk a tanulási szokások kérdőív eredményeivel (*Pásztor, 2014*), ahol a tanulók a következő kérdésre válaszoltak:

- *Használok hálózati kommunikációs eszközöket (e-mail, MSN, skype, stb.) a tanulási problémáim megbeszélésére.*

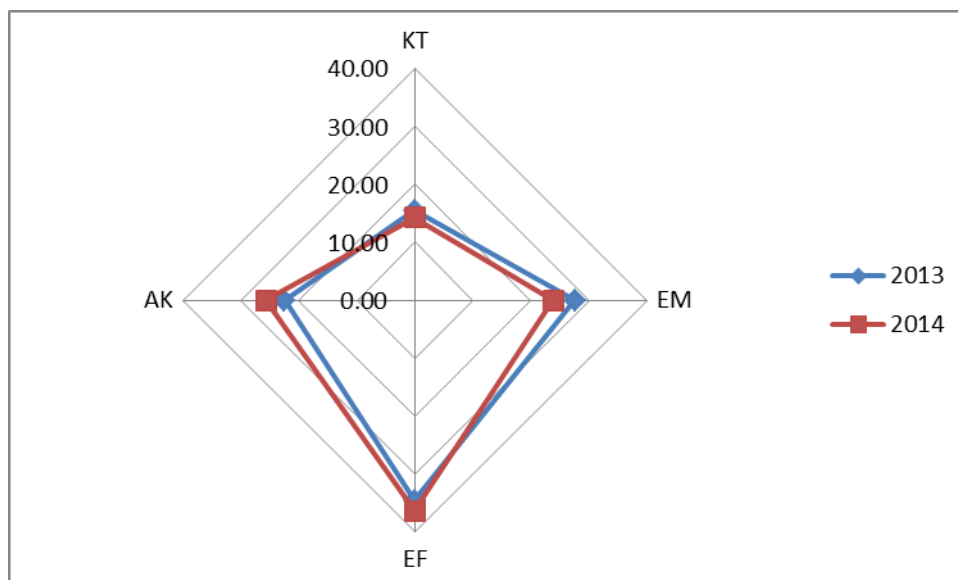


Forrás: Saját ábra

7. ábra A hálózati kommunikációs eszközök használata a vajdasági magyar középiskolásoknál

Keresztábra vizsgálattal megállapítottuk, hogy a tanulók több mint 50 százaléka szívesen használja a hálózati kommunikációs eszközöket a tanulási folyamatban (7. ábra). A két mérési eredmény között a különbség 2%, az egy évvel fiatalabb tanulók javára (2013 – 54,40%; 2014 – 56,40%). Feltételezhető, hogy a hálózati kommunikációs eszközök használata növekedni fog minden újabb korosztállyal.

A következő vizsgálatban összefüggést kerestünk az egyes *Kolb*-féle tanulási változók és a hálózati kommunikáció iránti preferencia között (8. ábra).



Forrás: Saját ábra

8. ábra Összefüggés vizsgálat a *Kolb*-féle tanulási változók és a hálózati kommunikáció preferencia között

Azok a tanulók, akik erős absztrakt fogalomalkotási preferenciával rendelkeznek, legszívesebben használják a hálózati kommunikációs eszközöket. Követik az aktív kísérletezési és az elmélkedő megfigyelési preferenciával rendelkező tanulók. Tehát, azon a tanulók, akik a tanulási folyamatban gondolkodási módszereket alkalmaznak, illetve a dolgok mélyreható megértésére törekednek, legnagyobb mértékben támaszkodnak a digitális eszközökre.

Utólag végrehajtott *Khi-négyzet* próba nem tudta alátámasztani az előző megállapításokat, sem a 2013-as ($\chi^2=66,152$; $df=80$; $p=0,867$), sem a 2014-es felmérési eredmények esetében ($\chi^2 =113,190$; $df =116$; $p=0,131$). Következtethető, hogy nincs szignifikáns összefüggés a tanulási változók és a hálózati kommunikáció preferencia között ($p>0,05$).

Összegzés, megállapítások

Jelen munkában a vajdasági magyar középiskolások tanulási stílusát vizsgáltuk meg vertikálisan, illetve összehasonlítottuk a két iskolaévben végrehajtott felmérés eredményeit. A kutatás elején három nyitott kérdést fogalmaztunk meg, melyekre az alábbiakban fogalmaztunk meg a válaszokat.

1. *Milyen különbségek figyelhetők meg a sajátos tanulási preferenciákban vertikális összehasonlítással a vajdasági magyar nyelven tanuló diákoknál?*

A két felmérés eredményeinek vizsgálata és összehasonlítása után állíthatjuk, hogy a vajdasági magyar középiskolás tanulóokra kétségtelenül jellemző a konkrét tapasztalatszerzésen alapuló információ-felvétel és az aktív kísérletezés, mint információ-feldolgozási módszer.

A második felmérés elemzése rámutatott jelentős változásokra. A fiatalabb korosztálynál növekedett az absztrakt fogalomalkotási, valamint az aktív kísérletezés iránti preferencia. A tanulók nagyobb hangsúlyt tesznek a racionális gondolkodásra és a tanultak új helyzetekben való kipróbálására.

Az előző megállapítások általánosan érvényesek, azonban a különböző iskolai évfolyamok között léteznek bizonyos eltérések. A második évfolyamban növekedik az aktív kísérletezés iránti preferencia mindkét felmérési eredményben. A 2013-as felmérésben növekedik a konkrét tapasztalatszerzési preferencia, a 2014-es felmérésben viszont ehelyett növekedett az absztrakt fogalomalkotás preferencia. A harmadik évfolyamban mindkét felmérés esetében erősödtek a gondolkodáson alapuló preferenciák (elmélkedő megfigyelés és az absztrakt fogalomalkotás). Valószínű, hogy a középiskolai képzés inkább az elméleti alapokon épül, s ezzel hatással bír a tanulók kognitív képességek fejlődési irányára, illetve a magasabb évfolyamú tanulótól mélyebb megértést és racionális gondolkodást követel.

2. *Miként alakul a tanulási stílus besorolása a két mérési eredményben?*

A két mérési eredmény összehasonlításával számottevő különbség figyelhető még a tanulási stílus nézőpontjából. Megfigyelve az összes évfolyamot a négyrégiós modell szerint, a 2013-as felmérésben a tanulók leginkább az akkomodáló tanulási stílust preferálták, a 2014-es eredmények alapján pedig a konvergens stílust. Mindkét felmérés szerint a legkevesebb tanuló az asszimiláló tanulási stílust részesítette előnyben.

Az egyes évfolyamok elemzésével kiderült, hogy a 2013-as felmérésben a legjelentősebb változások a tanulási stílusban a második évfolyamon történtek. Ellentétben a többi évfolyammal, a másodévesek nagyobb mértékben preferálták a konvergens és az asszimiláló tanulási stílust. A 2014-es felmérés eredményeiből megállapítható, hogy az asszimiláló tanulási stílus preferencia szintje alig változik az évfolyamok között. A konvergens tanulási stílus preferenciája legerősebb az első évfolyamos

tanulóknál, és a tanulmányok előrehaladtával a preferencia szint csökken. Ezzel szemben, az akkomodáló tanulási stílus iránti preferencia legalacsonyabb az első évfolyamban és jelentős mértékben növekedik a tanulmányok előrehaladtával.

A kilencrégiós modell szerint, ismét figyelembe véve az összes évfolyamot, 2013-as felmerési eredmények alapján a tanulók leginkább a nyugati tanulási stílust preferálták, 2014-ben pedig a konvergens stílust. Megfigyelve az egyes évfolyamokat, 2013-ban a második évfolyamos tanulók azonos mértékben preferálták a nyugati és a kiegyensúlyozott tanulási stílust. A harmadéves évfolyamosoknál szignifikáns változás történt, legjobban preferálták az akkomodáló és a divergens tanulási stílust. A 2014-es felmerési eredményekből megállapítható, hogy a másodévfolyamos tanulók legjobban preferálták a déli tanulási stílust, a harmadévesek pedig a kiegyensúlyozott stílust. Ezt különösen érdekesnek találtuk, mivel ez azt jelenti, hogy a legtöbb harmadéves tanuló nem rendelkezik erős tanulási preferenciával, illetve az összes tanulási változó dimenzióban megközelítőleg kiegyensúlyozott preferenciákkal rendelkezik.

3. *Megállapítható-e valamilyen összefüggés az egyes Kolb-féle tanulási változók és a tanulási szokásokat befolyásoló digitális környezet tényezői között?*

A vizsgálat eredményeink rámutattak arra, hogy a tanulók többsége szívesen veszi igénybe a hálózati kommunikációs eszközöket a tanulás folyamatában lévő problémák megoldására (2013 - 54.40%; 2014 - 56.40%).

További elemzések során megállapítottuk, hogy a hálózati kommunikációs eszközöket legszívesebben az absztrakt fogalomalkotási preferenciával rendelkező tanulók használják. Nagymértékben szeretik alkalmazni az aktív kísérletezési és az elmélkedő megfigyelési preferenciával rendelkező tanulók is. Érdekes megfigyelésnek találtuk, hogy a hálózati kommunikációs eszközöket legkevésbé veszik igénybe azok a tanulók, akik a konkrét tapasztalatszerzést részesítik előnyben. Az előző megállapításokat megvizsgáltuk *Khi-négyzet* próba segítségével, de az eredmények nem tudták alátámasztani őket.

Következtethető, hogy azok a tanulók, akikre jellemző a gondolkodás a tanulási folyamat során, illetve a dolgok mélyreható megértésére törekednek, legnagyobb mértékben támaszkodnak a hálózati kommunikációra, azaz a digitális eszközökre.

A végén választ adunk a kutatás elején felvetett hipotézisre is:

H2. Két korosztály között a legnagyobb preferencia szintbeli változás az aktív kísérletezés dimenzióban figyelhető meg.

Megfigyelve és összehasonlítva az egyes Kolb-féle tanulási változók átlagait (1. táblázat) megállapítható, hogy az aktív kísérletezés dimenzióban az átlag értéke legnagyobb mértékben növekedett a két felmérési eredmény között. Következtethető, hogy az aktív kísérletezés iránti preferencia értéke erősödött leginkább, illetve, hogy a hipotézis érvényes marad.

Irodalomjegyzék

Duchon Jenő (2013): Tanulási stílus és használt online eszközök az információs társadalomban. *Új kihívások a felsőoktatásban és a pedagógusképzésben*. III. Trefort Ágoston Szakmai Tanárképzési Konferencia Tanulmánykötet, p307-341.

Gare, A. (2000): Systems Theory and Complexity. *Democracy & Nature*, 6(3), p327–339.

Gülbahar, Y. – Alper, A. (2011). Learning Preferences and Learning Styles of Online Adult Learners. Antonio Méndez-Vilas (Ed.), *Education in a technological world: communicating current and emerging research and technological efforts*, p270-278.

Jangholi, F. (2013): The impact of Information and Communication Technology (ICT) on learning styles (Kolb Model) in Smart Secondary Schools in Qom Province. *J. Educ. Manage. Stud.*, 3(4), p405-409.

Jonassen, D.H., Peck, K.L. & Wilson, B.G. (1999): *Learning with technology: A constructivist perspective*. Merrill.

Kétyi, A. (2010): A virtuális tanulási környezet, az IKT kompetencia és a tanulási stílusok közti kapcsolat nyelvtanulók körében. *X. Országos Neveléstudományi Konferencia*, Budapest, 2010. november 4-6.

Kétyi, A. (2011): Nyelvtanulók tanulási stílusa, motivációja, IKT kompetenciája virtuális tanulási környezetben – egy utómérés tanulságai. *III. Oktatás-Informatikai Konferencia*, Budapest, 2011. január 14-15.

Kolb, A. – Kolb, D. (2005): Learning Styles and Learning Spaces: Enhancing Experiential Learning in Higher Education. *Academy of Management Learning & Education*, 2005, 4(2), p193–212.

Kulcsár Zsolt (2009): Hálózati tanulás. *Oktatás-informatika 2009/1*, p4-13.

Lee, M. (2000): Chaotic learning: The learning style of the „Net Generation”. G Hart (ed.), *Readings and resources in global online education*, Whirligig Press, Melbourne.

Littlejohn, A.H. – Stefani L.A.J. (1999): Effective Use of Communication and Information Technology: Bridging the Skills Gap. *Association of Learning Technologies Journal*, 7(2), p66-76.

Molnár Gyöngyvér (2011): Az információs-kommunikációs technológiák hatása a tanulásra és oktatásra. *Magyar Tudomány* 2011/9, p1038-1047.

Oblinger, D. – Oblinger, L. (2005): *Educating the Net Generation*. Educase. <https://net.educause.edu/ir/library/pdf/pub7101.pdf>

Pásztor Krisztina (2014): *A vajdasági magyar tanulók egyéni tanulási sajátosságai*. Empirikus kutatások a szakképzésben és a felsőoktatás-pedagógiában. Kutatási füzetek XII. DSGI Kiadó, Székesfehérvár, p101-114.

Pejić Aleksandar (2014): *Vajdasági magyar középiskolások tanulási stílusának vizsgálata*. Empirikus kutatások a szakképzésben és a felsőoktatás-pedagógiában. Kutatási füzetek XII. DSGI Kiadó, Székesfehérvár, p131-148.

Pesti Csilla (2014): *A logikus gondolkodás fejlettségének vizsgálata vajdasági magyar középiskolások körében*. Empirikus kutatások a szakképzésben és a felsőoktatás-pedagógiában. Kutatási füzetek XII. DSGI Kiadó, Székesfehérvár, p101-114.

Prensky, M. (2001): Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon*, 9(5), p1–6.

Szabados Sándor (2009): Digitális bennszülöttek. *Oktatás-informatika* 2009/1, p19-23.

Tóth Béláné – Tóth Péter (2009): *Oktatástechnológia-multimédia*. Ligatura Kiadó, Budapest.

Tóth Péter (2010): Virtuális kurzusbeli tanulási tevékenység vizsgálata web bányászati módszerekkel. In: *Balogh Imre – Horváth Ádám (szerk.): felhasználói viselkedés elemzése webes környezetben: web-analitikai módszerek alkalmazása viselkedés-elemzésre*. DSGI Kiadó, Székesfehérvár, p25-72.

Tóth Péter (2011): *Egyéni különbségek szerepe a tanulásban. A tanulási stílus*. Kutatási füzetek I. DSGI Kiadó, Székesfehérvár, p185-191.

TECHNOLÓGI AHASZNÁLAT SZEREPE AZ OKTATÁSI FOLYAMATBAN ÉS HATÁSA A JÓLLÉTRE

Váraljai Mariann, varaljai.m@gmail.com

Pécsi Tudományegyetem Bölcsészettudományi Kar
„Oktatás és Társadalom” Neveléstudományi Doktori Iskola

Bevezetés

A 21. század legfőbb jellemzője a dinamizmus és új perspektívák megnyílása. Az élet minden területén megfigyelhető a folyamatos fejlődés, mely a társadalom minden részvevőjét érinti. A 21. század társadalmát nevezik egyaránt tudásalapú társadalomnak, vagy információs társadalomnak is. E társadalom fiatal polgárai pedig teljes mértékben „beszélik” a jelenkori információs társadalom nyelvét, mivel ők már beleszülettek a digitális világába. Nekik természetes a digitális eszközök jelenléte a mindennapi életben, akár csak a virtuális valóság, a kollektív tudásmegosztás.

A tudásalapú társadalomban azonban a sikeresség útján való haladás koránt sem egyszerű, tekintve a folyamatosan gyarapodó információmennyiséget és az újabb és újabb technológiák megjelenését. Éppen ezért a hagyományos kompetenciák mellett az új generációnak már szükségszerűen rendelkeznie kell a digitális kompetenciával is. A digitális környezetben kialakult digitális kultúra egyik területeként említeni az információs írástudást és információs műveltséget, digitális olvasástudást, digitális adatok feldolgozását, megértését, azaz ahhoz, hogy a digitális világban értékeket teremtsünk, tudnunk kell ezek nyelvén az információkat leírni. Tehát a digitális kompetencia fejlesztése elengedhetetlen, ez a 21. század oktatási rendszerének egyik kulcskompetenciája. Természetesen, ahhoz, hogy az oktatási rendszer megfeleljen a kor fejlődési igényeinek, a nevelési- oktatási igények megváltoztatására van szükség.

1. A jóllét értelmezési kerete³

A jólét kérdése és annak elérése már Arisztotelész ideje óta foglalkoztatta a filozófusokat, nem utolsósorban azért is, mert a jólét sok tekintetben az emberi lét lényege. Az elmúlt évtizedekben a filozófián kívül már más tudományterület - orvostudomány, pszichológia, szociológia, közgazdaságtan - tudósai és kutatói is elkezdtek foglalkozni e témakörrel. Egyre több kutatás keresi a választ arra a kérdésre, hogy mi járul hozzá az emberek életminőségéhez. A jólétnek objektív mutatói vannak. (például GDP, iskolázottság, stb.) A jólét az egyén saját életminőségének megítélése (például boldogság, elégedettség, pozitív érzelmek, perspektívák, stb.) Mindezekből következően elgondolkodtató állítás, hogy nem biztos, hogy a jóléti államok polgárai boldogok.

A szubjektív jólét vagy SWB utal a személy saját értékelésére a boldogság és az elégedettség az élettel. A "szubjektív jólét" tudománya azt sugallja, hogy az embereknek szükségük van: az egyéni vitalitásra, értelmes, lebilincselő tevékenységekre, amelyekben az egyén felkészültnek és önállóan érzi magát, a belső erőforrásokra, amelyek segítenek az egyénnek megbirkózni a negatív dolgokkal és rugalmassá teszik a változásokra. Fontos a másokkal való kapcsolat és összetartozás érzése a személyes, belső alkotóelemeken kívül. Azaz, hogy milyen mértékben vannak támogató kapcsolatok?

Az oktatás és az egészségügy közös értelmezési kerete 2 alapvető szempontból közelíti meg az életminőséget:

- Az élet szempontjából: Milyen lehetőségek vannak? Ennek milyen következményei lehetnek?
- A minőség szempontjából meg kell különböztetni a külső minőséget, amely a környezetben jelenik meg és a belső minőséget, amely az egyénben jelenik meg.

³ Meleg Csilla előadása alapján készült összefoglaló. (PTE BTK Neveléstudományi Doktori Iskola, 2013.02.23.)

Életminőség (QOL)	Külső minőség (környezet)	Belső minőség (egyén)
LEHETŐSÉGEK (életesélyek)	Élhető környezeti feltétel (Társadalmi tőke)	Az egyén saját képességei (Pszichológiai tőke)
EREDMÉNYEK (életkilátások)	A jól megélt élet és körülményei (Humán tőke)	A tartalmas élet egyéni megítélése (Egyéni jóllét SWB)

Forrás: saját ábra

1. ábra A jólét – jóllét fogalmának értelmezési köre

Az élhető környezeti feltétel (Életesélyek és külső minőség) aspektusból vizsgálva a klasszikus megközelítésben a jó társadalom az anyagi jólét társadalma, a jóléti társadalom. Manapság azonban egyre inkább előtérbe kerül a társadalmi tőke fontossága. E megítélésben fontossá válik a szoros társadalmi háló, erős normák, aktív önkéntes tevékenységek hálózák be a társadalmat, ami a bizalom erősödéséhez vezet.

Az egyén saját képességei (Életesély – belső minőség) aspektusból vizsgálva az a kérdés kerül fókuszba, hogy milyen az egyén adaptációs képessége? A nehéz helyzetekkel hogyan birkózik meg, milyen a (coping stratégia)? Rendelkezik-e azokkal a képességekkel, amelyek a nehéz helyzetben megoldási módokat jelentenek? Képes-e megoldási módokat keresni? A pszichológiai tőke hiányában nem működik az egyénben a koherencia-érzet. Koherencia-érzet tényezői:

- A körülöttem lévő környezetet megértem, átláthatónak tartom, rendet látok benne.
- Rendelkezek azokkal az erőforrásokkal, melyek ahhoz kellene, hogy a kihívásokra válaszoljak.(materiális+pszichológiai erőforrások)
- Érdemesnek látom-e, hogy megtegyem?

A döntés háttérében az „érdeemesnek látás” a legfontosabb. Az életcélokkal összevetve tervezni.

A jól megélt élet és körülményei (Életkilátások – külső minőség) összefüggésben a bizalom a kulcstényező. A bizalom az, ami a kapcsolatainkat elrendezi és a humán tőke az, ami köré rendezhető a kapcsolati háló.

Végezetül az élvezetes/tartalmas élet egyéni megítélése (Életkilátások – belső minőség) összefüggést nézve kerül fókuszba a szubjektív jóllét. Az egyéni jóllét (külföldi irodalmakban subjective well-being) az, ami az egyén esetében a saját életminőségét befolyásolja. A megelégedettség, azaz az étellel való elégedettség esetében a legfőbb kérdés, hogy mindent egybevetve hogyan értékeli az egyén a saját életét? Hogyan érzi magát? Milyen a saját boldogságérzete? Életminőség séma? mik járulnak hozzá ehhez a saját értékeléshez? Az értékelésben szerepet játszó elemek (társadalmi indikátorként funkcionálnak: hangulat, múlttal való összehasonlítás, kognitív értékelés...) (1. ábra).

2. A technológia használat és a jóllét kapcsolata

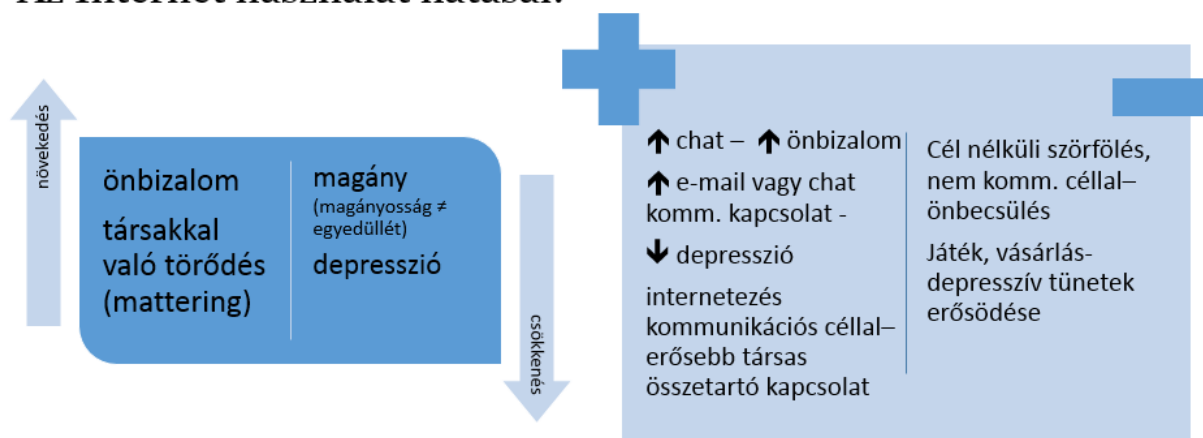
Az utóbbi időben már készültek tanulmányok a főiskolai hallgatók technológia használatával és azoknak a hallgatói jólétre való hatásaival kapcsolatban. Számos tanulmány vizsgálja a különböző technológiák használatát az egyének között az egész élet át tartó tanulási folyamat során, azonban kevesebb tanulmány vizsgálja e technológiák társadalmi hatásait, különösen a jóléttel való kapcsolódás oldaláról.

Szociológusok és viselkedéskutatók általában a stressz, magány, szociális támogatás, az önbecsülés, a pszichológiai szorongás, és a depresszió mutatóira gondolnak, mint a jóllét reprezentálói. Az orvostudományok művelői inkább a fizikai egészség feltételeire, a különféle kórokra és a betegségekre koncentrálnak. A jóllét fogalmának meghatározásakor számos más tényező hatását is figyelembe kell venni, mint például az alkoholfogyasztás, az erőszak, Internet-függőség, kényszerbetegségre való hajlam és egyéb jóllétet befolyásoló tényezők.

Korábbi kutatások alapvetően azt kutatták, hogy az IKT hogyan tudja megoldani a személyes problémáikat, kielégíteni az igényeiket. A legfrissebb kutatások azonban elsődlegesen a társas hajlamra és közösségi hálózatokkal való kapcsolatra gyakorolt hatásokat vizsgálják. A nyilvánosság és néhány kutató a mobiltelefonok használata során a rádiófrekvenciás sugárzás egészségügyi hatásaival kapcsolatos aggodalmát fejezte ki, míg mások azt sugallják, hogy a mobiltelefon használatnak „lehetnek egészségvédő hatásai a társas kapcsolatok fenntartásának

elősegítésében és a fizikai környezetben való bizonytalanság minimalizálásában.” (Leena, Tomi, & Ajra, 2005). A barátokkal való közelség megtartása és az idegenekkel való online kapcsolatteremtés jótékony hatású. Egyes kutatók arra mutattak rá, hogy a túlzott Internet használat függőséget is okozhat. Azonban még több kutatásra van szükség annak érdekében, hogy kiderüljön, milyen meghatározott társadalmi stresszorok vagy személyiség típusok vezetnek az Internet függőséghez. Kisléptékű kísérletek eredményeiből az derül ki, hogy az Internet használat a magány és a depresszió csökkentésével és az önbizalom, a mattering (a másokkal való törődés) növekedésével is összefüggésbe hozható. Ugyanakkor kiderült az is, hogy az Internet használat magas szintű egyéni érzelmi magányhoz kapcsolható. A szakirodalom jelenleg nem foglalkozik azzal, hogy a magány különböző aspektusaira nézve milyen hatások érvényesülnek.

Az Internet használat hatásai:



Forrás: saját ábra

2. ábra Az Internet használat hatásai *Cotten* munkája alapján

Az Internet használatról foglalkozó eddigi kutatásokból kiderül, hogy

- a szörfözéssel vagy nem kommunikációs céllal eltöltött idő negatívan függ össze az önbecsüléssel;
- a chat ellenben pozitív hatással van az önbizalomra és erősen hat a társas kapcsolatokra;
- az e-mailezés, chat során növelt kommunikáció kapcsolatban van a depresszió csökkenésével;
- az e-mailezés nagyobb hatással van a férfiakra, esetükben csökkentek a depressziós tünetek;
- a játék, vásárlás inkább a depresszív tünetek erősödésével járt. (2. ábra)

Az Internet kommunikációra vagy információkeresésre történő használata a jobb családi összetartással hozható kapcsolatba.

Szükség lenne az Internet használat különböző típusainak és a különböző motivációknak a tanulmányozására is, mert az általánosságban végzett vizsgálatok nem tárják fel a bonyolultabb összefüggéseket. A legtöbb tanulmány középpontjában a kapcsolati háló, társas együttműködés, magány és depresszió áll, mint kimenet. Ugyanakkor a mattering, önbecsülés szintén fontos kimenetek, amelyeket lehet a technológia használatához akár közvetlenül, vagy közvetetten kapcsolni. Továbbá vizsgálni szükséges a társadalmi hatásokat a hallgatók stresszre és önhatékonyságra való érzékre vonatkozóan is. Minden egyes kimenet fontos megnyilvánulása a hallgatói jóllétnek. Talán azt is fontos lenne átgondolni, hogy az IKT eszközöket hogyan használják az egészségfejlesztés, egészségnevelés és információ megosztás fokozása érdekében. (Cotten, 2008)

3. A technológiával támogatott oktatási folyamat résztvevői

A technológia jóllétre gyakorolt hatása vitathatatlan. A társadalmi és szociális hatások mellett a technológia használat elsősorban az oktatási területen igényel kiemelt figyelmet a felnövekvő generáció tagjainak sikeressé válásában.

Az oktatással foglalkozó kutatók megpróbálnak a megnövekedett információmennyiség- áradattal és a kommunikációs eszközök rohamos fejlődésével lépést tartani és egyre újabb tanítási-tanulási módszereket megfogalmazni. Mindnyájukat a „high-tech” eszközök adta lehetőségek maximális kihasználása és a leghatékonyabb tananyag-elsajátítási formák kialakítása motiválja. A változások egyik -az iskolák működtetésének szempontjából- talán legfontosabb következménye, hogy az oktatásban már nem beszélhetünk jól körülhatárolható tanulói környezetről (iskolapad, osztályterem, tanulószoba stb.), hanem a tanítási/tanulási tér és az idő egyfajta „tágítását” kell alapul venni. Mindez azt jelenti, hogy azok a helyek és szereplők, amelyek és akik részesei lehetnek az oktatási tevékenységnek, valóságosan és virtuálisan alakítják ki a tanulói környezetet. Az oktatási folyamatban résztvevők feladata, hogy ebben a virtuális környezetben a digitális kompetenciák birtokában megfeleljenek a digitális kultúrának. Ahhoz, hogy a digitális világban értékek jöjjenek létre, a résztvevőknek képesnek kell lenni az információs műveltség megszerzésére: információs írástudás, digitális olvasástudás, digitális adatok feldolgozása, megértése.

Napjaink oktatási folyamatának tanuló-oldali résztvevői teljesen más szocializációs folyamaton mennek keresztül, mint a korábbi generációk tagjai. Arról a generációról van szó, akik a jelenkor digitális környezetében szocializálódtak. Számukra az információs szabadság, a nyitottság, az online szociális kapcsolatok, a kollektív tudásmegosztás, a kollaboratív

tartalomelőállítás és -megosztás a hétköznapi élet szerves részét képezik. A tanulás és tanítás részben vagy teljesen az információs és kommunikációs technológián alapul.

Az oktató oldal törekvései jól láthatóan igazodnak a technológia fejlődéséhez, a hagyományos módszerek alkalmazásán túl az új technológiák oktatási folyamatba integrálása számukra is elkerülhetetlen. Az új technológiák nem feltétlenül jelentenek új módszereket. Sokkal inkább a régi módszerek más dimenziókban való alkalmazásairól beszélhetünk.

4. A vizsgált technológia

Valójában minden technológiaként felfogható az adott értelemben, ez a fejezet az információs- kommunikációs technológiákra (IKT) koncentrál. IKT egy tág fogalom, amely magába foglalja a különböző kommunikációs eszközöket és alkalmazásokat úgy, mint rádió, TV, mobil telefonok, számítógépek, számítógép és hálózati hardver és szoftver, és a különböző alkalmazásai ezeknek a technológiáknak úgy, mint játékok, közösségi hálózatok, SMS. Az elmúlt évtizedben az IKT-t használó fiatalok száma erőteljesen megnőtt. Az IKT napjainkra már a mindennapi élet részévé vált, vegyük csak például a számla kifizetéseket, a napi hírekből származó információ megszerzésének igényét; a technológia szétterjed az élet minden területére és néhány akadály ellenére (mint például a hozzáférés költsége, készség), a technológia elfogadásának aránya meglehetősen magas a népesség körében. „Az Internet az 1990-es évek végén robbant be és vált egy új erőteljes társadalmi intézménnyé.” (Goldsmith, 2000.)

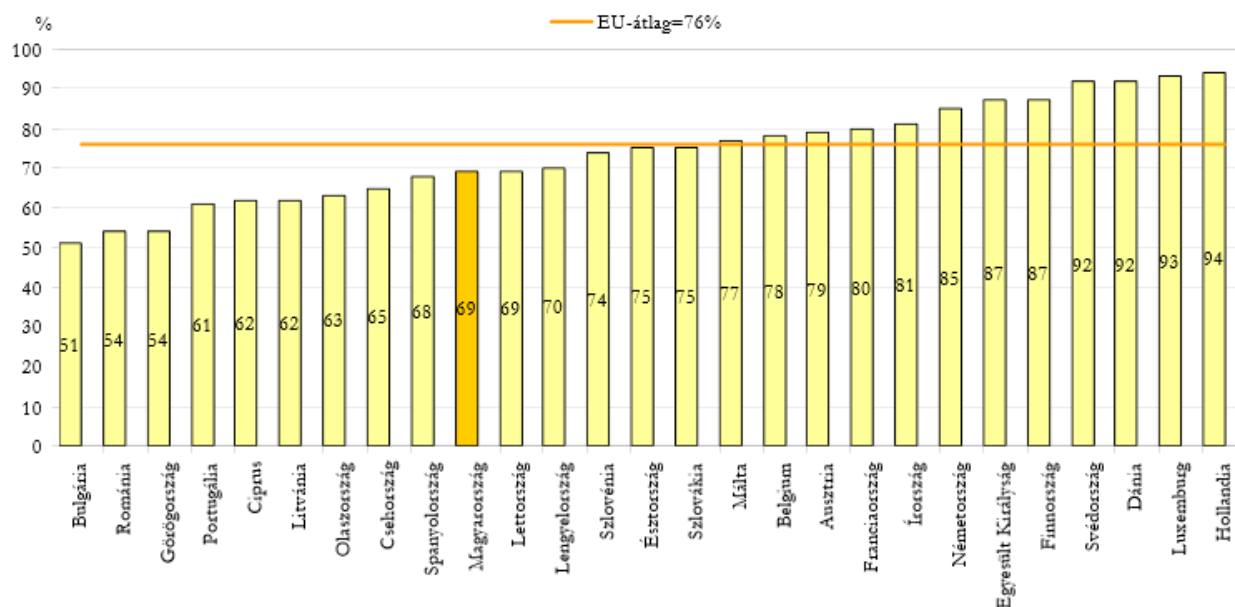
A számítógép, az Internet és a mobil telefon használat, mint IKT kerül tárgyalásra jelenleg, mivel ezek integrálódtak a társadalomba leginkább. A legtöbb közösségben az egyének nagy része, köztük is főleg a fiatal felnőttek azok, akik ezeket a technológiákat és a nyilvános hozzáférést, valamint a számítógép és Internet adta lehetőségeket kihasználják. (Lenhart, Madden, & Hitlin, 2005)

A KSH adatai alapján⁴ a magyar lakosság életkörülményeinek minőségét többek között alapvetően meghatározza a háztartások IKT-eszközökkel való ellátottsága. Az IKT-eszközök egy részével – mint TV, a mobiltelefon – a háztartások jól ellátottak, közel járnak a 100 százalékhoz. A háztartások több mint 59%-a rendelkezik asztali számítógéppel, 35%-a hordozható számítógéppel és 4,5%-a kézi számítógéppel. Az internetkapcsolattal rendelkező háztartások aránya közel 70%-os. Az Európai Unióban a háztartások 76%-ának van internet-, és 73%-ának

⁴ Központi Statisztikai Hivatal (2013): Infokommunikációs (IKT) eszközök és használatuk a háztartásokban és a vállalati (üzleti) szektorban, 2012

szélessávú hozzáférése. A magyar átlag jelenleg 7 százalékponttal maradt el az uniós átlagtól az internet- hozzáférés és 5 százalékponttal a szélessávú hozzáférés területén (3. ábra).

A háztartások internet-ellátottsága az Európai Unió tagországaiban, 2012



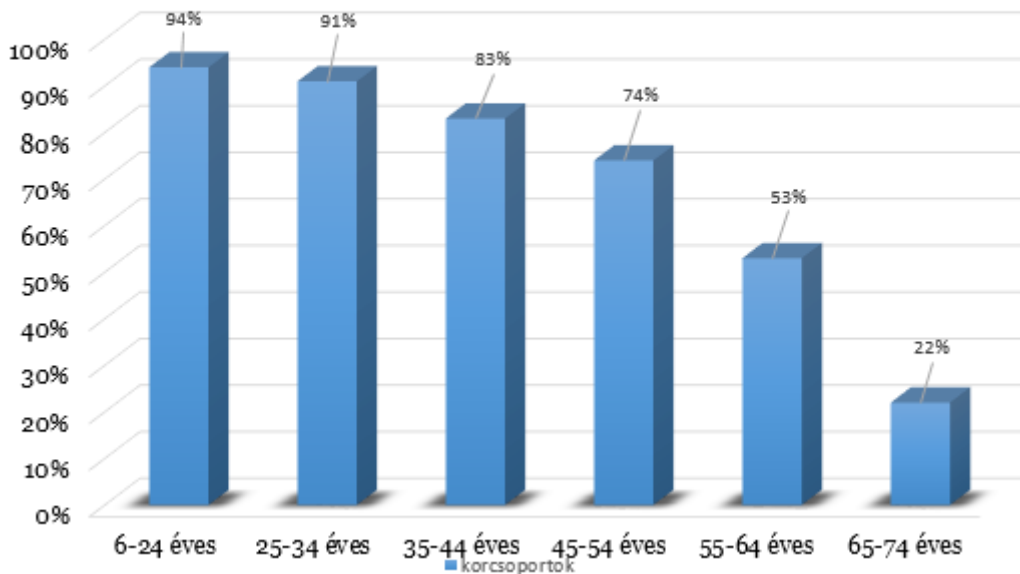
Az adatok forrása: Eurostat. Az adatok utolsó frissítési ideje 2013. július 31.

Forrás: <http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/ikt/ikt12.pdf>

3. ábra Magyarország Internet-ellátottsága az EU tagországok körében

A magyar lakosság jelentős többsége, 76%-a használt már számítógépet, 2012-ben a lakosság 71%-a tényleges használó volt. (Az Európai Unió átlaga 74%) A tényleges használók korcsoportos bontása arra utal, hogy a fiatalabb (16-44 év) korosztályokban lényegesen magasabb szinten állt, de a fejlődés most már az idősebb korcsoportokban (45-74 év) erőteljesebbé vált. A lakossági internethasználatról elmondhatjuk, hogy a lakosság közel $\frac{3}{4}$ -e (74%) használt már Internetet. A lakosság 71%-a tartozik a tényleges internethasználók közé. (Az Európai Unió átlaga 74%) (4. ábra)

A magyar lakosság ténylegesen internetezői aránya (2012-es adatok)



Forrás: saját ábra

4. ábra A magyar lakosság internetezőinek korosztályos megoszlása

A mobil eszközök és az internet terjedése egy mindenki által tapasztalható nemzetközi méretű tendencia, amely jól látható Magyarországon is. Fő mozgatóereje a kommunikáció helyszínének teljes szabadsága és az általa nyújtott komfort érzet. A mobil eszközökkel (hordozható és kézi) internetező lakosság aránya 2012-ben 18% volt, amely jelentősen elmarad az uniós átlagtól (36%). A tényleges internethasználókhoz viszonyítva a technológia terjedésének aránya még látványosabb, Magyarországon a tényleges használók negyede (25%) már mobil eszközökkel internetezik, ugyanez az arány uniós átlagban közel a tényleges használók felét teszi ki (48%). A mobil eszközökön belül a kézi eszközök (mobil, okostelefon, PDA, MP3) használatának aránya (alakosság 28, a tényleges internethasználók 38%-a) az Európai Unióban 2012-ben meghaladta a hordozható – laptop, notebook, netbook, tablet – eszközökét (25, valamint 34%). A mobilinternet-használat terjedésének problémái közül – a felmérés alapján – első két helyre került a „hálózati jelekkel kapcsolatos problémák” és a (kézi eszközöknél) „a képernyő kis mérete és a szövegbevitel nehézségei”. A használatot korlátozó tényezők közül elsősorban a „lakáson és munkahelyen kívüli internet elérés igényének hiánya” és a használat magasnak tartott költsége jelentette a két legfőbb visszatartó erőt a lakosság körében. (Központi Statisztikai Hivatal, 2013.)

5. Az újabb technológia hatása a tanulási folyamatra

Az utóbbi évtizedben megsokszorozódott azon lehetőségek száma, amelyek az internet segítségével vagy elektronikus eszközökkel történő tanulást segítik. A számítógép a tanulók mindennapi életének integráns részévé vált. Sőt a mai gyerekek a mobil kommunikációs eszközök révén egész nap online lehetnek, saját virtuális világukból nem kell kimozdulniuk sem. A felsőoktatásban vehető leginkább észre, hogy a hallgatók szívesen, sőt magától értetődően használják, próbálják ki az új IKT eszközök adta lehetőségeket. Igyekeznek alkalmazni minden új tanulási formát, tanulási metódust, amitől azt remélik, hogy a tanulás hatékonyabbá, bárhol elérhetővé és színesebbé válik számukra.

A megváltozott tanulási környezet és az új technológiák napi, kézzel fogható fejlődése az új nemzedéket a tanulási szokások gyökeres megváltoztatására szocializálja. A már elterjedt elektronikus környezetből származó lehetőségek, valamint a folyamatosan terjedő új technológia nyújtotta előnyök, a mobilitás és hordozhatóság kiindulási alapul szolgálnak. Napjaink információs társadalmában az információ önálló értéket képvisel. A megfelelő és hiteles információk felleléséhez, vagy éppen előállításához szükséges kompetenciák azonban mégsem változtak gyökeresen. Minden igazodik az évszázadok alatt megfogalmazott pedagógiai alapelvekhez, alaptételekhez. A jelen kor net generációja nem újat, csak a kor igényeihez alkalmazkodó oktatási folyamatokat igényel. (Osz, 2013)

A megfelelő tudás elérésében elengedhetetlen a hatékonyság, ami a szükséges információk megszerzésében és annak helyes alkalmazásában modellezhető leginkább. Ehhez kell a hatékony módszereket megtalálni a pedagógia számára.

Az információs társadalomban felnövő hallgatóság számára a képernyő által közvetített információ és a cselekedetek által megszerzett tudásanyag az, ami jelentőséggel bír. Az oktatási folyamat során a technológia jelenlétét kihasználva a hagyományos oktatást és a tantermi órákat az elektronikus és mobil tanulási környezetbe integrálva lehet még hatékonyabbá tenni az egyén tanulási tevékenységét. Az integrált környezet az egyén fejlődéséhez a társas cselekedeteken alapuló tanulás megvalósításán keresztül is hozzájárul.

Az e-learning a digitális eszközök alkalmazását integrálja a megújult tanulási környezetbe. A tanulás és tanítás részben vagy teljesen az információs és kommunikációs technológián alapul. Az e-learning által egyre több tanulási forma elérhetővé válik a diákok számára. A felsőoktatási rendszerekben egyre inkább elterjedt az e-learning tiszta alkalmazása, egyrészt a hagyományos oktatási folyamat kiegészítője, másrészt a jelenléti és a

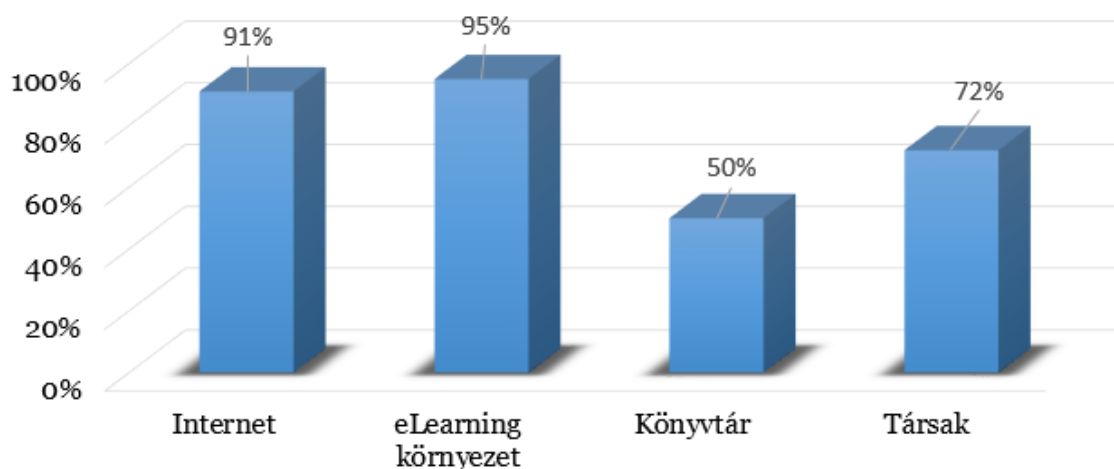
távoktatási formák keverékeként, valamint az egyéni és a csoportos tanulás támogatására is. (Ősz, Fodor, & Váraljai, 2013)

6. A technológiahasználat és a jóllét kapcsolatát vizsgáló kutatás néhány eredményének bemutatása

A Dunaújvárosi Főiskola hallgatósága körében elvégzett webes kérdőív formájában megvalósított önfeltáró kutatásom eredményeit vizsgálva megállapítható, hogy a megkérdezettek az elektronikus tanulási környezetet, mint az egyén információszerzési tevékenységét támogató legfontosabb forrást tartják számon a tanulási folyamat során. E jelenség nagyrészt köszönhető az oktatási intézmény támogató hozzáállásának, amivel az elektronikus tanulási környezet megteremtését szorgalmazza. Folyamatosan gyarapszik az elektronikusan elérhető tananyagok száma, amelyekkel az oktatók a hallgatók tanulási tevékenységeit on-line tudják támogatni. A tananyagok elektronikus környezetbe való adaptálásán kívül a tanulás támogatása is egyre nagyobb számban valósul meg függetlenül tértől és időtől, az azonnali és folyamatos rendelkezésre állás lehetőségével. A tanulási-tanítási folyamat résztvevői (hallgatók és oktatók) az elektronikus tanulási környezet fórum, chat és e-mail funkciói adta lehetőségeket kihasználva kapcsolatba tudnak kerülni egymással a tanulási folyamat bármely szakaszában. A kapcsolattartáson kívül a résztvevők interakciónak más formája is támogatott az elektronikus tanulási környezetben a fájl fel-és letöltés, tartalommegosztás, vagy éppen a wiki-építés lehetőségein keresztül. (Ősz - Fodor - Váraljai, 2013)

A technológia és a hallgatói jóllét kapcsolatát vizsgálva azt az eredményt kaptam, hogy a megkérdezettek 95%-a használja a Moodle nevű elektronikus tanulási környezetet az egyéni tanulási folyamatában. Válaszaikból kiderült, hogy tanulási tevékenységük során a világháló, azaz az Internet -mint információforrás- szintén előkelő helyet foglal el a maga 91%-ával. Érdekes eredménynek minősül azonban a társak fontossága a tanulási folyamat során. A modern technológiák alkalmazása mellett is a társakkal való kapcsolattartás, történjen akár a valóságban, akár a virtuális világban, hangsúlyos szerepű az egyén akadémiai életében. A megkérdezettek 72%-a fordul társaihoz a tanulási folyamat során, főleg információ szerzés céljából. Meg kell azonban említeni, hogy az információszerzés egyik hagyományos formája, a könyvtárak látogatása is 50%-os. (5. ábra)

A tanulmányokhoz kapcsolódó információ gyűjtése a tanulási folyamatban



Forrás: saját ábra

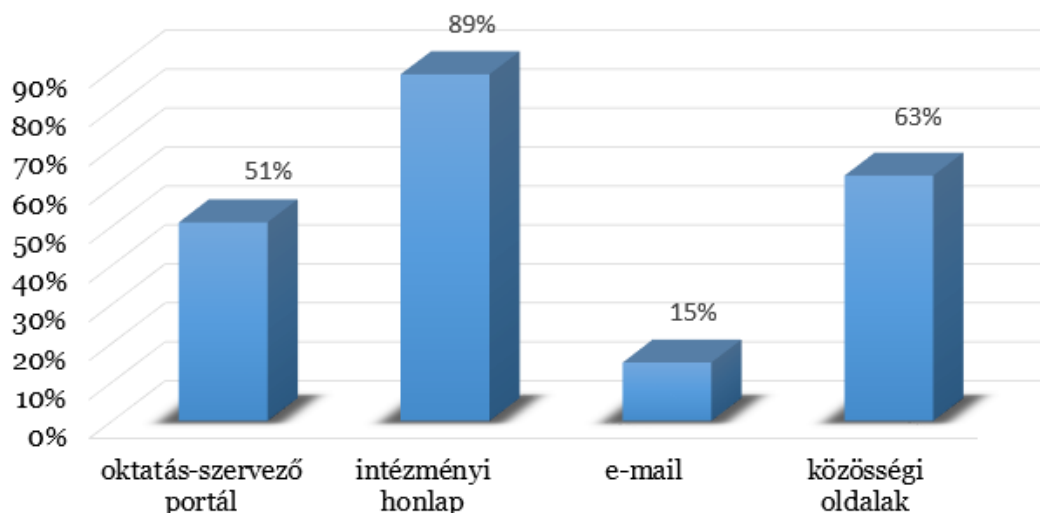
5. ábra A Dunaújvárosi Főiskola hallgatóinak a tanulmányokhoz kapcsolódó információforrásainak megoszlása

A kutatás eredményeit vizsgálva jól látható, hogy a hallgatók előszeretettel használják az információs-kommunikációs technológiákat, elsősorban információ szerzés céljából, akár a tanulmányokhoz szorosan kapcsolódó, akár kiegészítő információk megszerzéséről is legyen szó. Mindezekon felül azonban előszeretettel használják a társakkal való kapcsolattartásra is, főleg közösségi oldalak, fórumok formájában. Az egyén tanulási folyamatában az információszerzés témakörében alkalmazott nyitott kérdésekre adott válaszok feldolgozása után a közösségi oldalak jelentőségét mutató kép rajzolódott ki. Mind a 124 megkérdezett hallgató saját bevallása alapján legalább egy közösségi oldal tagja, a nagy többség 2-3 oldalt jelölt meg a válaszában. A közösségi oldalon belül ráadásul több nyitott, vagy zárt csoport tagjai is, így módjukban áll az egymással történő kapcsolattartáson kívül egymás segítésére is a tanulási folyamat során. Gyakori jelenség a tanulmányokhoz kapcsolódó információáramlás a zárt csoporton belül. A hallgatók válaszaiból az derült ki, hogy előszeretettel fordulnak társaikhoz ily módon információ szerzés céljából. A csoportokon belül lehetőségük van tartalommegosztásra, tanulástámogatásra, legyen szó a tanulmányaikhoz szorosan kapcsolódó, vagy akár az érdeklődésüknek megfelelő témákról.

Mindemellett az iskolai élettel, különböző eseményekkel összefüggő információk megosztására is alkalmasnak tekintik e közösségi csoportokat. A kutatás eredményeiből látható, hogy a megkérdezett hallgatók körében a közösségi hálózatok, mint a kiegészítő információszerzés színterei, alig kisebb jelentőséggel bírnak (63%), mint az oktatási intézmény hivatalos

honlapja (89%), megelőzve az elektronikus tanulási környezetet (51%). (6. ábra)

Kiegészítő információk gyűjtése a tanulási folyamatban



Forrás: saját ábra

6. ábra A Dunaújvárosi Főiskola hallgatóinak kiegészítő jellegű információforrásainak megoszlása

7. Hatékonyság – eredményesség – méltányosság a digitális világban

A digitálisan befogadó iskola él a technológia adta lehetőségekkel és mindig naprakész a tanulási formák megválasztásában. Jelenleg az e-learning oktatási forma az, amellyel minél több tanulási formát képes az iskola elérhetővé tenni a diákok számára. Így biztosítva a tanulók számára, hogy saját ritmusukhoz, teljesítményükhöz alkalmazkodó legyen a tanulási folyamat, ugyanakkor a tradicionális oktatási formákhoz is igazodó legyen.

Az on-line oktatási folyamatban az együttműködésre való törekvés elengedhetetlen. Az egyéni igények szem előtt tartása mellett az is fontos, hogy az egy időben zajló személyes interakciók száma minél több legyen. Olyan struktúrák kialakítása a cél a kooperatív tanulásszervezésben, amelyek együttműködésre ösztönöznek. A tanulási folyamat szervezése úgy történik, hogy a résztvevők csak egymásra utalva tudják elsajátítani a tudást.

A kooperatív tanulásszervezésben alapvető fontosságú, hogy mindenki egyformán, egyenlő eséllyel hozzá tudjon férni a közös tudáshoz és

individumával hozzá tudjon járulni annak gyarapításához. Az együttműködő tanulási folyamatban minden résztvevő felelősséggel tartozik az egyéni igényeihez igazított, egyénre szabott feladataért. Az egyéni felelősségvállalás mellett fontosak a tanári és a közösségi visszajelzések, amelyek minden tanulónak segítségül szolgálnak az egyéni munkája során. A tudás nyilvánossá tétele a kiscsoportos tanulási folyamat során bátorítást nyújt.

Az on-line tanulási folyamatban az egyén-közösség kapcsolata kulcsfontosságú: gondolatok, tartalmak megosztása, kapcsolatépítés, mobilizáció (bárhonnan, bármikor, bármilyen platformon), közösségi termékfejlesztés-kollektív tudat, aktív felhasználók tömege, akik termelők és fogyasztók is egyben. Ehhez a közösségi léthez egy sokirányú, az egyén autonómiáján és spontán tudáscserén alapuló, sokcsatornás, informális tanulási környezet a leginkább alkalmas. A személyre szabott fejlesztés alkalmazása azért alapvető fontosságú, mert a tanulási folyamatban résztvevők nem egyforma képességekkel rendelkeznek. Képességeik sokszínűek, azonban korántsem egyforma fejlettségi szint jellemző rájuk. A tanítás-nevelés során az egyéni kompetenciákból kell kiindulni, mégpedig az adott pillanatban az egyénre jellemző kompetencia-állapotból és a folyamat végén ehhez a kiindulóponthoz mérve kell a képességek fejlődését vizsgálni.

A tanulási környezetben az egyéni tanulási folyamat során a technológiai támogatottság mellett a megfelelő tanulási stratégia megválasztása is képes növelni a tanulás hatékonyságát. A digitálisan befogadó iskolákban a hatékony tanulási stratégiák egyike a számítógéppel támogatott virtuális környezet által kínált lehetőségeket is kihasználó kooperatív stratégiák. Ez olyan tanulási helyzetek biztosít, ahol az együttműködés elsősorban nem a tanárok és a diákok között, hanem a társakkal együtt valósul meg. A csoportos munka, vagy peer munka során a résztvevők közösen, egymással együttműködve kötelesek megoldani a problémát. A csoport munka fejleszti az egyéneknél a társadalmi együttműködés képességét, teret ad kreativitásuk kibontakoztatásának, valamint a szociális problémamegoldó készségük is fejlődhet. Mint a kooperatív stratégiákhoz hasonlóan az egyén stratégia is hatékonyak bizonyul a digitálisan befogadó iskolákban a tanulás hatékonyságának növelésekor. A digitális tanulási környezet soha nem látott lehetőségeket biztosít a önképzésre, mint egyéni stratégiára. Az információk mennyisége, amely rendelkezésre áll a diákok számára az IKT használatával, jelentősen megkönnyíti az önálló tanulás. Tehát nem csak a hagyományos média kínál az új információk feltételeket önirányított tanulás során, hanem a virtuális környezet, az online tanulás vagy virtuális kommunikáció is. (Cserné, 2006)

Összegzés

Az együttműködő tanulás, mint oktatásszervezési mód képes eszközt nyújtani az inkluzív oktatási rendszer és a multikulturális nevelési szemlélet érvényesüléséhez. A hagyományos oktatásszervezési módokkal szemben a minőségi oktatási környezet biztosításával képes a hatékonyság – eredményesség – méltányosság hármasának egységét megteremteni. (Varga, 2006) „Az inkluzív oktatás már nem arról szól, hogy néhány sajátos nevelési igényű tanulót hogyan lehet integrálni a többségi oktatásba, hanem sokkal inkább szemléletmódot jelent. Arra keresi a választ, hogy hogyan lehet átalakítani az oktatási rendszereket és tanulási környezetet (társas környezet, személyre szabott, rugalmas, interaktív tanulást ösztönző környezet, információforrások,) - mindazon tényezőknél a rendszerét, amelyek befolyásolják a formális és nem formális tanulás eredményességét.” (Koczor & Németh, 2010)

Tény, hogy az újabb és újabb technológiák megjelenése az oktatásban húzóerőként szolgál. A digitálisan is befogadó iskola -a hagyományos oktatási forma mellett- a modern technológiák alkalmazásával igyekszik esélyt teremteni. Így biztosítva lehetőséget a digitális kompetenciák fejlődésére, amelyek birtokában minden résztvevő egyenrangú digitális állampolgárrá válhat.

A hálózatok lehetőséget kínálnak a virtuális kommunikáció, ami szintén támogatja az önálló tanulás folyamatát. A hallgatók kérdéseket tehetnek fel egymásnak, segítséget kérhetnek a megoldatlan problémák esetében és tanácsokkal, segítő gondolatokkal, információkkal támogathatják egymást a tanulási folyamat során. Mindemellett lehetőség van számukra a kortársakkal történő interperszonális kapcsolat építésére és ápolására, ami szintén képes hozzájárulni az egyéni tanulás hatékonyságának növeléséhez. A társakkal történő kommunikáció és az információcsere segíti az egyén függetlenségének erősödését is a tanulási folyamat során. (Cserné, 2006)

A technológiahasználat hatása a hallgatói jólétre az oktatási folyamat során kutatás eredményeit összefoglalva a következő következtetések fogalmazódtak meg:

- Az információhoz jutás következtében a modern technológiák használata jótékony hatással van a hallgatók tanulmányi előmenetelére.
- Az IKT eszközök jótékony hatással vannak a hallgatók társas kapcsolataira. (szociális háló)
- A hallgatók legalább egy közösségi oldal tagjaiként a folyamatos online jelenlétnek köszönhetően nagyobb valószínűséggel fordulnak

társaikhoz a tanulmányi és/vagy kiegészítő információk megszerzésekor.

- Az Internet lehetőséget biztosít a virtuális kommunikációra, így jótékony hatással van az önirányított tanulásra is egyben.

Társadalmunkban az IKT a leghatékonyabb eszköz a gyors információszerezésben a munka, a tanulás és a mindennapi élet számos interakciójában. Elérhetőségüket alapvetővé kell tenni minden társadalmi csoport és réteg számára. Ennek megvalósításához a megfelelő jogi szabályozásra, kellő mértékű finanszírozásra és az egész társadalomra kiterjedő, széles körű együttműködésre van szükség.

Irodalomjegyzék

Cotten, R. S. (2008). Students' Technology Use and the Impacts on Well-Being. *New Directions for Students Services; Special Issue: Using Emerging Technologies to Enhance Student Engagement*, 55-70.

Cserné, A. G. (2006). A felnőttek tanulásának, tanításának új, korszerű módszerei az élethosszig tartó tanulás aspektusából. In L. Lada, & D. Koltai, *Az Andragógia korszerű eszközeiről és módszereiről* (old.: 85-105.). Budapest: Nemzeti Felnőttképzési Intézet.

Goldsmith, J. (2000.). How will the Internet change our health system? *Health Affairs*, P.148-56.

Koczor, M., & Németh, S. (2010). *Az inkluzív iskola koncepciója Nemzetközi megközelítések és értelmezések; Elemzőtanulmány*. TAMOP 311.

Központi Statisztikai Hivatal. (2013.). *Infokommunikációs (IKT) eszközök és használatuk a háztartásokban és a vállalati (üzleti) szektorban, 2012*. Budapest: Központi Statisztikai Hivatal.

Leena, K., Tomi, L., & Ajra, R. (2005). Intensity of mobile phone use and health compromising behaviours—how is information and communication technology connected to health-related lifestyle in adolescence? *Journal of Adolescence*, p.35-47.

Lenhart, A., Madden, M., & Hitlin, P. (2005). *Teens and Technology*. Washington D.C.: Pew/INternet & American Life Project .

Osz, R. (2013). New technologies mean new methods of learning. *WSEAS Press (Hamido Fujita, Jun Sasaki editor)*, 59.

Ósz, R., Fodor, J., & Váraljai, M. (2013). New methods of the education in the E-learning's dimensions. *Emerging eLearning Technologies and Applications, 2013 IEEE 11th International Conference* (old.: 305-310). Stara Lesna: IEEE.

Varga, A. (2006). Multikulturalizmus – inkluzív oktatási rendszer. In K. (. Forray R., *Alapismeretek a romológia asszisztens képzéshez*. Pécs: PTE BTK Romológia és Nevelésszociológia Tanszék.

NEM HAGYOMÁNYOS KURZUSSZERVEZÉS MOODLE RENDSZER ALATT

Duchon Jenő, duchon.jeno@nav.gov.hu
NAV Képzési, Egészségügyi és Kulturális Intézete

1. A kurzusszervezés hagyományos szemlélete

Számos intézmény a képzései megtámogatására használ valamilyen platform független tanulás- vagy kurzus-menedzselő rendszert, melyek legfontosabb ismérvei, hogy különböző eszközökkel biztosítják a tanulás menetének szervezését, segítségét, menedzselését, lehetőséget adnak a tanulók adminisztrációjára, jogosultságainak kezelésére, munkájuk naplózására, tevékenységeik nyomon követésére és ezekből különböző jelentések készítésére (pl. *Izsó – Tóth, 2008; Tóth P., 2010*).

A képzési keretrendszerek majd mindegyike esetén elmondhatjuk, hogy alapvető strukturális elemük a kurzus. A képzési tartalmakat kurzusokba szerkesztve továbbítják a tanulók felé, de alapvetően ezeken keresztül kínálnak a kurzusokra vonatkozó szervezési adatokat is, úgymint például a kurzus megnyitásának kezdőidőpontja (képzés kezdete) illetve lezárásának időpontja (képzés vége).

Innen eredeztethető tehát, hogy a legtöbb esetben a képzési keretrendszerekben megjelenő kurzusok a képzésszervezés szempontjából megfeleltethetőek egy-egy tanfolyamnak hívott egységnek.

Minden tanfolyam rendelkezik kezdő és végdátummal, illetve a tanfolyami résztvevőkkel. Ezek általában változó tényezők. Azonban minden tanfolyamon találunk kvázi állandó elemeket is. A legtöbb esetben ezek a következők:

- Statikus képzési tartalmak (tanfolyami jegyzetek, prezentációk, stb.) (*Tóth Bné. – Tóth P., 2009*)
- Dinamikus képzési tartalmak (tesztek, fórumok, beadandó feladatok, stb.)
- Elégedettségmérő űrlapok

A dinamikus képzési tartalmak esetében bár azt gondolnánk, hogy annak belső tartalma (pl. tanfolyamonként változó fórumtartalom) változik, mégis ha magára a képzési tartalmi elemre tekintünk, akkor a képzési felület fix tartalmaként tekinthetünk rá.

A fentiek tükrében, abban az esetben, ha a képző intézményen belül a tanfolyamok száma nagy, az „egy tanfolyam egy kurzus” szervezési elv számos problémát felvet:

- A képzési rendszerben elszaporodnak a kurzusok, amelyeknek a felületen történő rendszerezése és menedzselése bonyolulttá, átláthatatlanná válik.
- Az azonos képzéshez tartozó tanfolyami kurzustartalmak ismétlődnek minden egyes kurzuson belül, hiszen minden tanfolyami csoport ugyanazokat a jegyzeteket kapja, stb. Ennek hatására a tárhelyigény jelentősen megnőhet, hiszen minden kurzustartalmat át kell másolni (importálni) egy másik kurzusba.
- A képzés korábbi tanulói mindig csak a saját tanfolyami kurzusuk tartalmához férnek hozzá, így például egy frissült tartalommal bíró jegyzet (amely egy későbbi tanfolyami kurzusba lett már feltöltve) a számukra nem lesz elérhető. (A korábbi kurzusok tartalomaktualizálása hatalmas munkát jelentene.)

Mindezek tükrében elmondhatjuk tehát, nagyszámú tanfolyam esetén alapvetően az lenne az ideális, ha a képzési keretrendszeren belül olyan kurzusszervezési metódust találnánk, amelynek segítségével ugyanannyi kurzus jönne létre a rendszeren belül ahány képzési programunk van, és a tanfolyami csoportszervezést a kurzuson belül meg tudnánk oldani.

2. Nézzünk a kereten kívülre

Talán mindenki ismeri azt a kísérletet, amikor egy 3x3-as ponthálóban arra kéri a résztvevőket, hogy kössék össze az összes pontot 4 vonallal úgy, hogy a ceruzát nem szabad felemelni a papírról. A problémát nagyon sokan nem tudják megoldani, mert a pontok által körülhatárolt terület azt sugallja ezen a területen belül kell maradniuk. A kísérlet rávilágított arra (legalábbis Scheerer állítása alapján), hogy a kísérleti személyek számára rögzültek a pontok alakjai, és ezért nem tudják megoldani a feladatot (*Eysenck - Keane, 2003*).

A problémamegoldás során nagyon nagy gondot okozhat mindez, mégpedig a rendelkezésre álló keretből történő kilépés nehézsége. A Gestaltpszichológia zártság elve szerint, amikor az adott alakzat megtört, képesek vagyunk egésznek látni azt. Nincs ez másképpen egy programkeret által nyújtott lehetőségek esetén sem. Hajlamosak vagyunk a rendelkezésre álló keretet statikusnak, zártnak tekinteni. Nehezen lépünk ki ebből a keretből és a meglévő elemeket ritkán strukturáljuk át, tekintünk rájuk másképpen az eredeti funkciócélától eltérően.

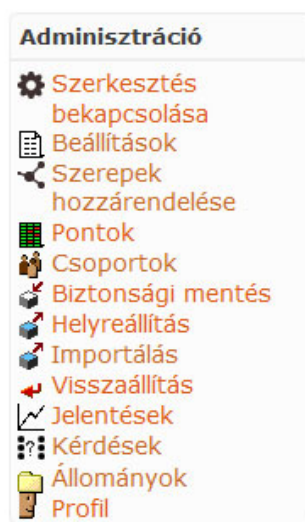
3. A Moodle rendszer által kínált lehetőségek

A Moodle képzési keretrendszer alapvető filozófiája semmiben nem tér el az össze többi képzési rendszertől kurzusszervezés terén. A kurzus alapvetően egy zárt felületnek tekinthető, amelyen belül egy tanfolyam képzése, képzéstámogatása megoldható. Ehhez a kurzus olyan funkciókat kínál, mint a tananyagelemek, tesztek, feladatok, kérdőívek vagy a szekció szerinti bontás (Cole - Foster, 2008).

Ugyanakkor a kurzuson belül találunk olyan a képzésszervezést segítő elemeket is, amelyeket ha egy lépéssel távolabbról szemlélünk meg, ha képesek vagyunk kilépni a rendszer által adott keretből, akkor rájövünk, könnyen áttemelhetjük ezeket akár a képzésszervezés szintjére is. Ehhez az szükségeltetik, hogy továbblépünk e kurzusfunkciók eredeti célján. Ezek a funkciók a következők:

- A Moodle kurzuson belüli Csoport funkciót arra tervezték, hogy az adott tanfolyamon belül a résztvevőket csoportokba szervezhessük, és az egyes csoportoknak akár eltérő, akár hasonló feladatot adhassunk, beállítva, hogy azok láthatják-e egymás munkáját vagy sem.

Lecsupaszítva a fentieket nem kapunk mást, mint egy olyan funkciót, amelynek segítségével a felhasználók valamilyen szempont szerint halmazokba rendezhetőek. Akár tanfolyami csoportok is kialakíthatóak tehát.



1. ábra A Moodle kurzusadminisztrációs blokkján belül találjuk a Csoport funkciót

Csoportok Csoportosítások Áttekintés

Word haladó Csoportok

Csoportok:

2011_05_23_2011_05_26_KMR (18)

2012_02_21_2012_02_24 (19)

2012_02_27_2012_03_01 (25)

2012_10_01-2012_10_04 (17)

2012_11_05_2012_11_08_Miskolc (14)

2012_11_05_2012_11_08_Pécs (18)

2012_11_05_2012_11_08_Tevehu (15)

2013_02_18_2013_02_21 (21)

2013_03_11-14 (18)

2013_04_15-18_KDR (12)

2013_04_15_2013_04_18_DAR (16)

2013_05_21-24 (16)

20130604_07 (19)

2013_09_03_2013_09_06 (18)

2013_09_24-27 (18)

Tagok itt:

2. ábra Egy létező kurzus tanfolyami csoportjai a kurzus Csoport funkcióján belül

- A Csoportosítás funkció segítségével elérhető, hogy a kurzuson belüli csoportokat egy nagyobb halmazba szervezzük, kialakítva ezáltal a csoportok csoportját. A funkció másik működési sajátossága, hogy minden egyes kurzuselem esetében beállítható, az adott elemet mely csoportosítás csoporttagjai láthatják.

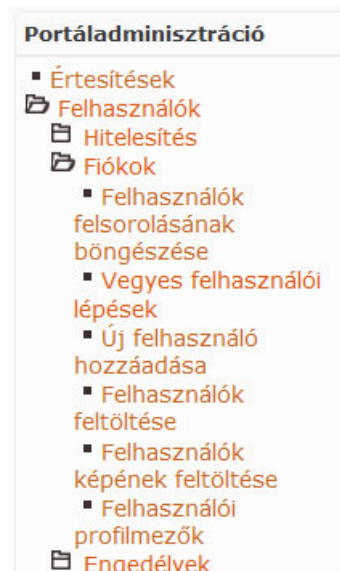
A funkció segítségével kapunk tehát egy olyan lehetőséget, amelynek segítségével szabályozni tudjuk, hogy az adott képzési tartalom melyik tanfolyami csoport számára legyen éppen látható, elérhető.

Csoportosítás	Csoportok	Tevékenységek	Szerkesztés
Vizsgálók csoportja	03-03cs_2014_04_30, 2011_06_06_Baja, 2011_06_06_Kecskemét, 2011_06_07_Szeged, 2011_06_08_Békéscsaba, 2011_09_19-2011_09_23, 2012_03_05_2012_03_09_KMR, 2012_03_19_2012_03_23, 2013_03_18-vizsgazok, 2013_03_25-vizsgazok, 2013_04_11_11óra, 2013_04_11_8óra30, 2013_04_13-28, 2013_04_30_11óra, 2013_04_30_8óra30, 2013_05_13_2013_05_17_DAR, 2013_05_29_0830, 2013_05_29_1100, 2013_05_31_0800, 2013_06_28_08-30, 2013_06_28_11, 2013_06_28_13, 2014_03_03_10óra, 2014_03_03_13óra, 2014/03/12 Kecskemét (2014.03.17-2014.03.21), 2014.03.26. 13 óra, 2014.03.26. 9 óra, 2014_04_25_11_00, 2014_04_25_8_30, 2014_05_26_10óra, 2014_05_26_13óra, 2014_06_27, 2014_07_04, 2014. szeptember 25. vizsga (13. óra), 2014. szeptember 25. vizsga (9. óra), 3/12cs_2014_04_02-18, 4/2013_05_29, Magasi János, Minczér Dóra, Pintér Petronella, Szpisják Ágnes	2	✖ ☰ 🗑

3. ábra Kialakított „Vizsgálók csoportja” névre hallgató csoportosítás, benne a hozzá rendelt (tanfolyami) csoportokkal. A kurzuson belül egy teszt elemnél be lett állítva, hogy csak a „Vizsgálók csoportja” csoportosítás csoportjaink a tagjai férjenek hozzá

- A felhasználók feltöltése CSV állományból funkció segítségével a rendszerben található felhasználók adatbázisa bővíthető, a meglévő felhasználók adatai módosíthatóak.

A funkció mögöttes tartalma roppant egyszerű. Minden felhasználó számos adattal rendelkezik a rendszerben. Ilyen felhasználóhoz rendelt információ az is, hogy mely kurzusokhoz van hozzáférése. A feltöltés során nem történik tehát semmi más, mint ez az adat módosul, kiegészül az új információval. Ezzel tehát biztosítható, hogy az adott tanulókat beiratkoztassuk egy adott kurzusra. Szintén felhasználóhoz rendelt információ adatbázis szintjén, hogy az adott felhasználó mely kurzuscsoportoknak a tagja. Ez a feltöltendő csv állománnyal módosítható, azaz átfordítva a mi logikánkra, a felhasználók automatikusan tanfolyami csoporthoz rendelhetőek.



4. ábra A Felhasználók feltöltése funkció használata kényelmes és gyors megoldás a tanulók kurzushoz és (tanfolyami) csoporthoz rendelése során, azonban csak portáladminisztrációs jogosultsággal érhető el.

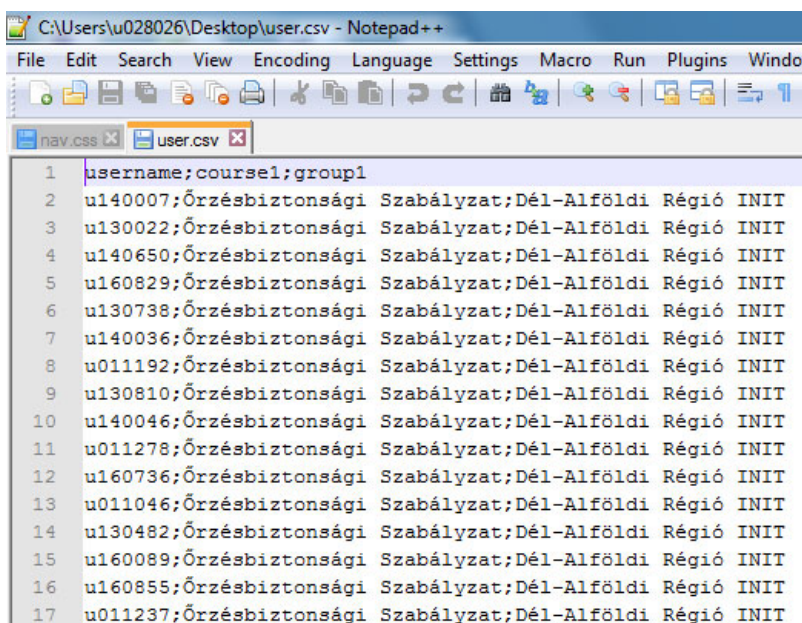
4. A kurzusszervezés menetének összefoglalása

Figyelembe véve a Moodle által nyújtott lehetőségeket, és azt az elvárást, mely szerint azt szeretnénk elérni, hogy annyi kurzusunk legyen a rendszerben ahány képzési programot kínálunk, a következőket kell tennünk:

1. Hozzuk létre a kurzusokat a Moodle rendszerben. Az egyes kurzusokat a kurzuskategóriák segítségével rendezhetjük, szervezhetjük.

2. A kurzusokon belül vigyük fel a képzési tartalmakat. A képzési tartalmak beállítása során ügyeljünk arra, hogy azokat valamelyik csoportmódban használjuk. Így lehetőségünk lesz arra, hogy az adott kurzuselemen belül az egyes tanfolyami csoportokat külön kezeljük (külön adjunk nekik feladatot, külön-külön lekérdezhessük eredményeiket, stb.)
3. Állítsuk be a kurzuson belül használandó esetleges csoportosításokat a Csoport funkción belül. Itt gondoljuk végig, hogy melyek lehetnek ezek. Amennyiben azt szeretnénk, hogy egy adott elem csak egy adott réteg számára legyen látható, akkor ahhoz létre kell hoznunk egy csoportosítást. Például ha azt szeretnénk, hogy a vizsgatesztet csak azok a tanfolyami csoportok érhék el, akik számára engedélyezett a vizsga kitöltése, akkor hozzunk létre egy Vizsgázók csoportosítást, amelyet aztán majd a vizsgateszthez rendelünk, és amelyhez hozzáadjuk a szükséges tanfolyami csoportokat.
4. Az egyes kurzuselemek esetében amennyiben szükséges állítsuk be a csoportosítás opciót, így megoldva, hogy csak az adott csoportosítás tagjai láthassák azt az elemet. (A beállítást követően a kurzusfelületen az adott elem mögött zárójelben láthatjuk, mely csoportosításhoz lett rendelve.)
5. A kurzushoz adjuk hozzá a tanulókat, és azokat rendezzük tanfolyami csoportba. Ezt kétféle módon tehetjük meg:
 - A kurzus felületén a Szerepek hozzárendelése opciót használva tanulói szerepkörrel hozzárendelhetőek a kurzushoz a Moodle rendszerben már létező felhasználók. Ilyenkor egyesével tudjuk hozzáadni a felhasználókat a kurzushoz. Ha ez megtörtént, akkor utána a Csoport opció segítségével létre kell hozni a tanfolyami csoportokat, majd a kurzushoz már hozzárendelt felhasználókat hozzá kell adni a megfelelő csoporthoz is. Ezzel a megoldással akkor érdemes élni, ha valamilyen változás történt a tanfolyami csoportokban (pl. lemaradt 1 felhasználó, mert későn jelentkezett a képzésre), és azt szeretnénk orvosolni. Tömeges hozzárendelés esetén elég kényelmetlen ez a megoldás.
 - CSV állománnyal történő felhasználói adatbázis felülírás. Ebben az esetben a megadott szisztéma szerint szerkesztett állományban fel kell tüntetni a felhasználók azonosítóját, a kurzus rövid nevét és a felhasználó csoportját (tanfolyami csoportot). Ennek a megoldásnak az előnye, hogy egyetlen állomány betöltésével akár több ezer felhasználó egyetlen művelettel egy kurzushoz rendelhető, és automatikusan

csoportba rendezhető. A hátránya, hogy ez a funkció alapvetően rendszergazdai felületen érhető el, így használata fokozott figyelmet követel.



```
1 username;course;group1
2 u140007;Őrzésbiztonsági Szabályzat;Dél-Alföldi Régió INIT
3 u130022;Őrzésbiztonsági Szabályzat;Dél-Alföldi Régió INIT
4 u140650;Őrzésbiztonsági Szabályzat;Dél-Alföldi Régió INIT
5 u160829;Őrzésbiztonsági Szabályzat;Dél-Alföldi Régió INIT
6 u130738;Őrzésbiztonsági Szabályzat;Dél-Alföldi Régió INIT
7 u140036;Őrzésbiztonsági Szabályzat;Dél-Alföldi Régió INIT
8 u011192;Őrzésbiztonsági Szabályzat;Dél-Alföldi Régió INIT
9 u130810;Őrzésbiztonsági Szabályzat;Dél-Alföldi Régió INIT
10 u140046;Őrzésbiztonsági Szabályzat;Dél-Alföldi Régió INIT
11 u011278;Őrzésbiztonsági Szabályzat;Dél-Alföldi Régió INIT
12 u160736;Őrzésbiztonsági Szabályzat;Dél-Alföldi Régió INIT
13 u011046;Őrzésbiztonsági Szabályzat;Dél-Alföldi Régió INIT
14 u130482;Őrzésbiztonsági Szabályzat;Dél-Alföldi Régió INIT
15 u160089;Őrzésbiztonsági Szabályzat;Dél-Alföldi Régió INIT
16 u160855;Őrzésbiztonsági Szabályzat;Dél-Alföldi Régió INIT
17 u011237;Őrzésbiztonsági Szabályzat;Dél-Alföldi Régió INIT
```

5. ábra Minta a CSV állomány szerkezetére

6. Utolsó lépésként nincs más dolgunk, mint (amennyiben szükséges) az egyes tanfolyami csoportokat a megfelelő csoportosításokhoz rendeljük, így biztosítva, hogy az adott elemet csak a megfelelő személyek láthassák.

5. Képzésszervezési esetek

A következőkben áttekintésre kerül néhány tipikus tanfolyam-szervezési eset, amelyben az adott esetnek megfelelően láthatjuk, hogyan is működik az így kialakított folyamat, rendszer.

Az egyes esetek tekintetében egy hasonlóan felépített kurzusszerkezettel találkozunk, amelynek felépítése a következő:

- A jelenléti képzést megtámogató jegyzetek, prezentációk, statikus tartalmak, esetleg elektronikus oktatóanyagok.
- Észrevételek megvitatását biztosító fórum felület.
- Elégedettségmérő űrlapok, amelyek tanfolyami csoportonként más és más tényezőre vonatkozhatnak.



Mindezek mellett, természetesen az egyes kurzusokon belül megjelennek az önellenőrző és a vizsga tesztek is.

5.1. A tanfolyami csoportok időben és térben egymástól jól elkülöníthetőek

Ebben az esetben van a legegyszerűbb dolgunk, mivel az egyes tanfolyami csoportok között semmilyen módon nem történik ütközés. Ilyenkor egyszerűen létre kell hoznunk a képzés kurzusát, a tanulókat a kurzuson belül csoportokba kell szerveznünk, majd az egyes kurzuselemeket az adott elem saját beállítás felületén is aktivizálhatjuk. (pl. egy teszt esetében beállíthatjuk magán a teszten belül annak elérhetőségét, mivel az egyes csoportok nem ütik egymást, a korábbi tanfolyami csoport műveleteit már lezártak tekinthetjük.)


2 Letölthető jegyzetek

Az alábbi linkekre kattintva lehetősége nyílik, hogy a képzéshez kapcsolódó dokumentumokat pdf formátumban letölthesse.

-  [Word haladó tanfolyam - Word 2003 ismeretek](#)
-  [Word haladó tanfolyam - Word 2010 ismeretek](#)










3 Észrevételek küldése

Az alábbi fórum rendszeren belül lehetősége van a képzésfejlesztők számára üzenetet küldeni, illetve láthatja a korábbi kollégák által beküldött üzeneteket és a rájuk kapott válaszokat.

-  [Észrevételek megvitatása](#)

4 Elégedettségmérő űrlap

A tanfolyami részvétel során remélhetőleg rengeteg élménnyel, gondolattal, véleménnyel (és nem utolsó sorban tudással) gyarapodott. Kérjük, hogy segítse munkánkat azzal, hogy az alábbi űrlapot kitöltve visszajelzést ad a számunkra.

-  [Szervezéssel kapcsolatos értékelőlap \(NAV Oktatási Központ/ Teve utca – Budapest/Hévíz\)](#)
-  [Word haladó tanfolyam - Szakmai értékelőlap](#)
-  [Word haladó tanfolyam - Barcza Péter oktató értékelőlapja](#)
-  [Word haladó tanfolyam - Bodnár István oktató értékelőlapja](#)
-  [Word haladó tanfolyam - Bolemányi Attila oktató értékelőlapja](#)
-  [Word haladó tanfolyam - Szentkúti Lóránt oktató értékelőlapja](#)
-  [Word haladó tanfolyam - Tóth Enikő oktató értékelőlapja](#)
-  [Word haladó tanfolyam - Dobrotka György oktató értékelőlapja](#)
-  [Word haladó tanfolyam - Babus István oktató értékelőlapja](#)

6. ábra Kurzusépítőként vagy szervezőként szürke betűszínnel láthatjuk azokat az értékelőlapokat, amelyek jelenleg nem elérhetőek a tanulók számára

Az egyes kurzuselemek esetében megtehetjük akár azt is, hogy a láthatóságukat szabályozzuk a kurzuselemek láthatósági opciójával.















Például ha egy képzést több tanár is megtarthat. Az aktuálisan futó tanfolyami csoport számára láthatóvá tesszük az őket tanító tanár értékelőlapját, míg az éppen nem tanító tanárokat elrejtjük. Ennek a megoldásnak az előnye, hogy a kurzuson belül bármikor elérhetjük az adott illetőre érkezett összes visszajelzést, de ugyanazon a felületen leszűrhetjük egy adott tanfolyami csoporttól érkező értékelési adatokat is.

5.2. A tanfolyami csoportok valamilyen szempontrendszer szerint eltérő tartalommal bírnak

Tipikusan akkor áll fent ez az eset, amikor van egy általános képzési tartalomcsomag, amelyet ki kell egészíteni valamilyen speciális, csak egyes régióra, munkakörre, stb. vonatkozó tartalommal. Ebben az esetben a kurzus felületére felvesszük a mindenkire illetve az összes speciális szempontrendszer szerinti, csak egy adott tanfolyami csoport számára elérendő tartalmakat. A speciális tartalmakhoz csoportosítást rendelünk, majd a tanfolyami csoportokat a megfelelő csoportosításhoz társítjuk. Ilyenkor a kurzusszervező vagy építő az összes tartalmat látja az ő nézetében, de a tanuló, aki csak az egyik tanfolyami csoportnak a tagja, kizárólag azokat, amelyeket az ő csoportjára vonatkoznak.

3 Őrészbiztonsági Szabályzatot ismertető oktató anyag □

Az alábbi tananyagokban bepillantást nyerhet a központi és a helyi szabályzat legfontosabb elemeibe. Figyelmesen olvassa el a tananyagokat és használja bátran az interaktív elemeket.














-  [Nemzeti Adó- és Vámhivatal Őrészbiztonsági Szabályzata - Oktatóanyag](#)
-  [Informatikai Intézet Helyi Őrészbiztonsági Szabályzat ismertető - Oktatóanyag \(INIT Helyi\)](#)
-  [Központi Hivatal Helyi Őrészbiztonsági Szabályzat ismertető - Oktatóanyag \(KH Helyi\)](#)
-  [KEKI Helyi Őrészbiztonsági Szabályzat ismertető - Oktatóanyag \(KEKI Helyi\)](#)
-  [Kiemelt Adó és Vám Főigazgatóság Helyi Őrészbiztonsági Szabályzat ismertető - Oktatóanyag \(KAVFIG Helyi\)](#)
-  [Dél-dunántúli Regionális Vám- és Pénzügyőri Főigazgatósága Őrészbiztonsági Szabályzat ismertető - Oktatóanyag \(DDRVF Helyi\)](#)
-  [Észak-alföldi Regionális Adófőigazgatóság Helyi Őrészbiztonsági Szabályzat - Oktatóanyag \(ÉARAFI Helyi\)](#)
-  [Észak-alföldi Regionális Vám-és Pénzügyőri Főigazgatóság Helyi Őrészbiztonsági Szabályzat ismertető - Oktatóanyag \(ÉARVPF Helyi\)](#)
-  [Dél-dunántúli Adó Főigazgatóság Helyi Őrészbiztonsági Szabályzat ismertető - Oktatóanyag \(DDRAFI Helyi\)](#)
-  [Dél-alföldi Regionális Adó Főigazgatóság helyi Őrészbiztonsági Szabályzat ismertető - Oktatóanyag \(DARAFI Helyi\)](#)
-  [Dél-alföldi Vám és Pénzügyőr Főigazgatóság Helyi Őrészbiztonsági Szabályzat ismertető - Oktatóanyag \(DARVPFI Helyi\)](#)
-  [Észak-magyarországi Regionális Adó Főigazgatóság helyi Őrészbiztonsági Szabályzata -oktatóanyag 2014 \(ÉMRAFI Helyi\)](#)
-  [Észak-magyarországi Regionális Vám-és Pénzügyőri Főigazgatóság Helyi Őrészbiztonsági Szabályzat - Oktatóanyag \(ÉMRVPF Helyi\)](#)
-  [Szakértői Intézet Helyi Őrészbiztonsági Szabályzat ismertető - Oktatóanyag \(Szakértői Int.\)](#)

7.a. ábra Kurzusszervezőként az összes képzési tartalom látszik a kurzus felületén I.

4 Nyilatkozattétel □

Az Őrzésbiztonsági Szabályzathoz kapcsolódó nyilatkozattételeket az alábbi linkekre kattintva tudja megtenni.


Kérjük, figyelmesen olvassa el a teszt előtti tájékoztatót!

-  [Nyilatkozattétel - A központi szabályozás megismerésére vonatkozóan](#)
-  [Nyilatkozattétel - Informatikai Intézet \(INIT\) részére \(INIT Helyi\)](#)
-  [Nyilatkozattétel - Kiemelt Adó és Vám Főigazgatóság részére \(KAVFIG Helyi\)](#)
-  [Nyilatkozattétel - Képzési, Egészségügyi és Kulturális Intézet \(KEKI\) részére \(KEKI Helyi\)](#)
-  [Nyilatkozattétel - Központi Hivatal \(KH\) részére \(KH Helyi\)](#)
-  [Nyilatkozattétel - Észak-alföldi regionális Adófőigazgatóság helyi szabályozásából \(ÉARAFI Helyi\)](#)
-  [Nyilatkozattétel - Észak-alföldi Regionális Vám- és Pénzügyőri Főigazgatóság helyi szabályozásából \(ÉARVPF Helyi\)](#)
-  [Nyilatkozattétel - Dél-dunántúli Regionális Adófőigazgatóság Helyi szabályozásából \(DDRAFI Helyi\)](#)
-  [Nyilatkozattétel - Dél-dunántúli Regionális Vám- és Pénzügyőri Főigazgatóság Helyi szabályozásából \(DDRVPF Helyi\)](#)
-  [Nyilatkozattétel - Észak-magyarországi Regionális Adófőigazgatóság helyi szabályozásából \(ÉMRAFI Helyi\)](#)
-  [Nyilatkozattétel - Észak-magyarországi Regionális Vám- és Pénzügyőri Főigazgatóság helyi szabályozásából \(ÉMRVPF Helyi\)](#)
-  [Nyilatkozattétel - Szakértői Intézet helyi szabályozásából \(Szakértői Int.\)](#)
-  [Nyilatkozattétel a Bevetési Főigazgatóság helyi őrzésbiztonsági szabályozásából - 2014 \(Bevetési Főig. Helyi\)](#)

7.b. ábra Kurzusszervezőként az összes képzési tartalom látszik a kurzus felületén

3 Őrzésbiztonsági Szabályzatot ismertető oktató anyag □


Az alábbi tananyagokban bepillantást nyerhet a központi és a helyi szabályzat legfontosabb elemeibe. Figyelmesen olvassa el a tananyagokat és használja bátran az interaktív elemeket.

-  [Nemzeti Adó- és Vámhivatal Őrzésbiztonsági Szabályzata - Oktatóanyag](#)
-  [KEKI Helyi Őrzésbiztonsági Szabályzat ismertető - Oktatóanyag](#)

4 Nyilatkozattétel □

Az Őrzésbiztonsági Szabályzathoz kapcsolódó nyilatkozattételeket az alábbi linkekre kattintva tudja megtenni.

Kérjük, figyelmesen olvassa el a teszt előtti tájékoztatót!

-  [Nyilatkozattétel - A központi szabályozás megismerésére vonatkozóan](#)
-  [Nyilatkozattétel - Képzési, Egészségügyi és Kulturális Intézet \(KEKI\) részére](#)

8. ábra A 7. ábra kurzusfelülete tanuló nézetben

5.3. A tanfolyami csoportok időben átfedik egymást

Könnyen előfordulhat az a helyzet, hogy két tanfolyami csoport egy időben indul, vagy valamilyen szinten átfedés van az egyes

kurzuseseményekben. Ilyenkor könnyen hiba, ütközés adódhat. Például, az egyik tanfolyami csoport számára már meg kell nyitni egy adott tesztet, a másik csoport számára pedig egy kicsivel később, amikor az első csoport még nem lett „kifuttatva” a tanfolyamból. Ha az ilyen esetekben a Moodle elemek saját időzítő paraméterét használnánk, akkor könnyen előfordulhat az az eset, hogy az adott elemhez a másik csoport tanulói is hozzáférnek idő előtt. Ennek oka, hogy valójában a kurzus eredeti működése szerint a kurzuselemek időparamétere a kurzus minden résztvevője számára biztosítja a beállított időintervallumon belül az elérhetőséget. Ilyenkor tehát nem célszerű ezt a paramétert használni.

Sokkal célszerűbb, ha létrehozunk egy csoportosítást, és az adott csoportosítást hozzárendeljük a kívánt Moodle kurzuselemhez. A fenti példánál maradva, az első tanfolyami csoportot pedig hozzárendeljük a csoportosításhoz abban az időpillanatban, amikortól azt szeretnénk, hogy a csoport elérje. Így az első csoport már láthatja ezt a kurzuselemet, a második azonban még nem. Természetesen a második csoportot akkor rendeljük a csoportosításhoz, amikor a számukra is engedélyezni kell a kurzuselem elérhetőségét.

3 **Elektronikus tananyag**
 Célja, hogy a revíziót végző munkatársak megismerkedjenek a munkájukat támogató REV informatikai rendszer használatával.
 REV rendszer e-tananyag

4 **Önellenőrző teszt**
 A REV rendszer elsajátítását követően ellenőrizheti a tudását a teszt segítségével.
 Revíziós rendszer ismeretek teszt

5 **Modulzáró vizsga**
 Az alábbi linkre kattintva indíthatja el a modulhoz tartozó vizsgasort.
 (Amennyiben nem látja a linket, a modulzáró vizsga kitöltése még nem engedélyezett az Ön számára.)
 Adóellenőri törzsanyag - Modulzáró vizsga (Vizsgázók csoportja)

9. ábra A teszt mögötti zárójelből látható, hogy kizárólag a „Vizsgázók csoportja” csoportosítás tagjai számára érhető el a kurzuselem

Csoportosítás	Csoportok	Tevékenységek	Szerkesztés
Február-27_Győr	2014_02_27_Győr	0	
Február_27_Okt-kp_Babus	2014_02_24-27_Okt-kp_Babus	0	
Február-27_Teve-u_Bolemányi	2014_02_24-27_Teve-u_Bolemányi	0	

10. ábra Ha több tanár oktat egy képzésen, a csoportosítások nevének a tanárok nevét is adhatjuk, majd azokat a megfelelő értékelőlaphoz rendelve a tanulók csak az őket oktató tanár lapját látják majd

5.4. A tanfolyami csoporton belül az egyes tartalmak elérése időben eltér

Tipikus példája ennek, amikor egy kurzuson belül a résztvevők számára biztosítani szeretnénk bizonyos tartalmak elérését már a jelenléti képzés előtt is, de egyes tartalmakhoz (pl. gyakorló tesztek) csak a tantermi foglalkozást követően. Fokozhatjuk még mindezt egy záróvizsgálattal, egy előre szervezett időpontban szintén a kurzuson belül.

Ugyan a legújabb Moodle rendszerek már nagyon komoly lehetőségeket tartalmaznak az adaptivitás megvalósítására, és az ilyen problémát akár megoldhatjuk a kurzuselemek adaptivitást támogató paramétereinek a beállításával is, de mindez nem nyújthat minden esetben kielégítő megoldást.

Célszerű végiggondolnunk az előző pontban leírt módszert, és az ott alkalmazott módszert továbbfejleszteni újabb csoportosítás létrehozásával, és adott elemekhez rendelésével. Az említett példa esetében ez a következőképpen nézne ki:

- Minden tartalmat fel kell tölteni a kurzus felületére.
- A jelenléti képzést megelőző kurzustartalmakon nem kell beállítani semmit.
- A jelenléti képzést követő tartalmakhoz (leszámítva a záróvizsgát) egy csoportosítást kell hozzárendelni.
- A záróvizsga teszthez egy másik csoportosítást kell beállítani.
- A jelenléti képzést követően az adott tanfolyami csoportot hozzá kell adni a beállított csoportosításhoz.
- A záróvizsga napján az adott tanfolyami csoportot hozzá kell adni a záróvizsga csoportosításhoz.

4 Tesztsorok □

Az alábbiakban a kurzushoz tartozó tesztsorokat találja.

Az alábbi linkre kattintva indíthatja el a képzés belépési feltételül előírt szintfelmérő tesztsort.

 [Kormánytisztviselők hivatali alapismeretei - Előzetes szintfelmérés 2014](#)

Az önellenőrző kérdéssor segítségével a tárgyhoz tartozó kérdések halmazából a rendszer összeállít Önnek egy gyakorló tesztsort, melynek segítségével leellenőrizheti tudását és illetve elmélyítheti a már megszerzett ismereteket. (Önellenőrzők)

 [Kormánytisztviselők hivatali alapismeretei - Önellenőrző teszt \(2014\) \(Önellenőrzők\)](#)

Az alábbi linkre kattintva indíthatja el a képzési modulhoz tartozó vizsgasort. (Záróvizsgázók)

 [Kormánytisztviselők hivatali alapismeretei - Záróvizsga teszt \(2014\) \(Záróvizsgázók\)](#)

11. ábra Az egyes kurzuselemek mögötti zárójelekben jól látható az egyes tanfolyami szakaszokhoz rendelt csoportosítás

Összegzés

A képzések számára megfelelő elektronikus felület biztosítása egy intézményen belül soha sem egyszerű feladat. Számos tényezőt kell mérlegelnünk, többek között például:

- A rendelkezésünkre álló informatikai infrastruktúra korlátai.
- A képzésszervező folyamatok komplexitását.
- A képzési rendszert használó és menedzselő személyek IT kompetenciáit.

Természetesen ezek nagyon sokszor nehezen összeegyeztethető tényezők. Éppen ezért célszerű végiggondolni, hogy az ismertetett módszer milyen előnyökkel és hátrányokkal jár.

A módszer előnyei:

- Alacsony tárhelyigény, nincsenek duplikált elemek.
- Átlátható kurzusfelület a tanulók számára.
- Az esetlegesen visszatérő tanulók számára is biztosítja a legfrissebb képzési tartalmakat.
- A kurzusokon belüli adminisztráció és nyilvántartás.
- Tanfolyami csoportok összehasonlítása, eredményei közvetlenül a kurzus felületéről elérhetőek.

A módszer hátrányai:

- A kurzus beállítása és menedzselése a hagyományos használatnál bonyolultabb, a rendszer mélyebb ismeretét igényli.
- A felhasználók kurzushoz rendelése magas jogosultsági szintet igényel.

Irodalomjegyzék

L. Izsó – P. Tóth (2008): Applying Web-Mining Methods for Analysis of Student Behaviour in VLE Courses. *Acta Polytechnica Hungarica*, 5(4), p79-92.

Michael W. Eysenck - Mark T. Keane (2003): *Kognitív pszichológia*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.

Jason Cole - Helen Forster (2008): *Using Moodle*. Teaching with the popular open source course management system. O'Reilly Media, Inc, Sebastopol.

Tóth Péter (2010): Virtuális kurzusbeli tanulási tevékenység vizsgálata web bányászati módszerekkel. Balogh Imre – Horváth Ádám (szerk.): *Felhasználói viselkedés elemzése webes környezetben. Web-analitikai módszerek alkalmazása viselkedéselemzésre.* DSGI Kiadó, Székesfehérvár.

Tóth Béláné – Tóth Péter (2009): *Oktatástechnológia és multimédia.* Ligatura Kiadó, Budapest.

A DIFFERENCIÁLÁS JELENTŐSÉGE A SZAKISKOLAI LEMORZSOLÓDÁS CSÖKKENTÉSÉBEN

*Köpeczi-Bócz Tamás, tamas.kopeczi.bocz@uni-corvinus.hu
Corvinus Egyetem*

„Utálok suliba járni. Az égadta világon semmit nem utálok így. És ezzel még keveset mondtam. Rámegy az életem”. Így indul Anna Gavalda francia író nő kisregénye, melyben egy kamasz fiú pályaválasztási útkeresését meséli el. Sok fiattól hallunk hasonlót.

1. Pálya - szakma - életválasztás?

A tanulás presztízsének növelését, az önmotiváción alapuló tanulást - mint életstílust - kialakító és fenntartó legfontosabb paradigma az életen át tartó tanulás eszménye. Sok esetben a „hogyan tanítunk és tanulunk” kérdése sokkal fontosabb, mint a „mit tanítunk és tanulunk”. A technológiai és menedzsment módszerek gyors változása olyan követelményt támaszt a munkavállalók irányába, mely a folyamatos tanulást valóban szokássá, életstílussá emeli. Az „alkotó ember” szükségszerű velejárója a „tanuló ember”. Mindez a pedagógusok, diákok, szülők részéről egyaránt szoros kooperációt, az EGYÉNT középpontba helyező pedagógiákat, tehát személyre szabott, differenciáló oktatást feltételez.

Hogyan tud a tanulás életstílussá válni? Az emberek jelentős csoportját a tanulás szó kétségbe ejti, hisz az mindig szorongató vizsgákkal, beszámolási kötelezettségekkel és jelentős kognitív erőfeszítéssel, még több lemondással társul felfogásukban. Különösen a szegénységgel küzdők élnek meg úgy a tanulást, hogy az elpazarolt idő, hiszen a jövedelemszerzéstől veszi el a lehetőséget, illetve jövedelmet közvetlenül nem eredményező tevékenységként teljesen felesleges erőfeszítésnek tűnik.

A tanulás mint életstílus nem is igazán tanulás, talán célszerűbb lenne a kapcsolódó folyamatokat átnevezni, és egy életen át tartó fejlődésről, önfejlesztésről beszélni. Az önként vállalt, saját indíttatású fejlődési igény az esetek legnagyobb hányadában a felnőtteket érinti, a terheket önként vállalják, a motiváció és a célélérés találkozik, azaz pontosan tisztában

vannak vele, hogy a teljesítés milyen pozitívumokat, esetleg vélt vagy valós lehetőségeket hordoz magában a későbbiekre nézve.

Legtöbben a tanulást a munkalehetőséggel kötik össze. „Tanulok, hogy szakmám legyen, ha szakmám lesz, akkor munkám lesz” egyszerű gondolatsorra alapozva érthető az egyén és a tanulás közötti viszony költség-haszon mutatója is. „Pont annyit tanulok, ami a munkához kell. Nem akarok hosszú bizonytalan képzésben részt venni, szeretném minél előbb látni, hogy mennyit ér a munkám. A tanulástól való távolságom, a munka lehetőséggel függ össze. Ha tanulok és nem lesz munkám, akkor maga a tanulás teljesen értelmetlen folyamat.” Ezek a megközelítések húzzák alá azt a feltételezést, hogy az első munkahely alapvetően meghatározza a fiatalok, munkához ÉS tanuláshoz való viszonyát. A 2008-ban kezdődött pénzügyi válság miatt szerte Európában növekedett az ifjúsági munkanélküliségi ráta. Spanyolországban és Görögországban a 15-24 éves korosztály 40%-át érinti (*Eurostat*, 2012). A legújabb jelentések arra figyelmeztetnek, hogy kialakulóban van egy „elveszett nemzedék”. Ők jelentik azokat a fiatal szakmunkásokat és diplomásokat, akik a munka világába nem tudnak átlépni, illetve karrierútjuk, kilátásaik szegényessé válnak, és ez akár 15 évvel a végzést követően is fennáll (*Kahn*, 2010; *Genda*, 2010; *Oreopoulos*, 2012; *Hessel*, 2013). Mégis ezek a fiatalok tekinthetők a sikeresebbnek, hiszen végzettséget szereztek, az alapesélyük megvan a munkába állásra. Ettől rosszabb helyzetben vannak azok a szegénységgel veszélyeztetett fiatalok, akik szinte arra determináltak, hogy ne legyenek képesek még szakképesítést se szerezni, arányuk Magyarországon a 6-15 éves korosztályban 2013-ra elérte a 40%-ot (*Eurostat*, 2014), vagyis minden 2,5-edik gyerek potenciálisan sikertelenül fogja az iskolát elhagyni. A növekvő korai iskolaelhagyási statisztikák leginkább a szakiskolákat sújtják, ahol minden harmadik-negyedik gyerek nem fejezi be a megkezdett képzést. Különösen veszélyeztetettek iskolaelhagyás szempontjából a hátrányos helyzetű, főként a roma származású gyerekek (*ETM*, 2013), ahol generációs és állandósulni látszó problémával találkozhatunk.

Jelen cikk abból a hipotézisből indul ki, hogy *a szakiskola presztízs növeléséhez nem a gimnáziumi és szakközépiskolai tanulók „átterelése” a helyes szakmapolitikai intézkedés. Helyette a szakiskolai képzés minőségének javítása, a tanulók iskolában tartása, és az alapképzést követően további tanulmányokat meg nem kezdő fiatalok bevonása a helyes út. Ennek eszköze kifejezetten a szakiskolai képzésben alkalmazott pedagógiák differenciáló jellegének erősítése, a „homogenizálásra” való törekvést jogszabályokba fagyasztó elképzelések feloldása szükséges. A szakiskolákhoz kapcsolódóan tehát társadalmi, gazdasági szempontból két intézkedés szükséges. A bevonás és a bent tartás eszközeinek megerősítése: a legjobban felkészült pedagógusok támogatása, közösségbe szervezése és segítő rendszerek fejlesztése, a differenciáló*

pedagógiát alkalmazni tudó tanárok, szakoktatók elismerése, a szaktanári utánpótlás stratégiai szemléletű támogatása és az iskolaszervezés közösségi célú átgondolása. Tekintsük át azokat a fejlődés lélektani és szociológiai folyamatokat, melyek a fiatal korosztály önmotivációjához, tanulási teljesítménynöveléséhez szükséges tényezőkből és korosztályi sajátosságokból vezethetők le.

Hogyan tovább az iskola után?

Sokan alig várják, hogy aktuális tanulmányaik végeztével azt mondhassák, ennyi elég volt, többé nem ülnek vissza az iskolapadba. Főként az első végzettség megszerzése utáni eufóriát jellemzik ezek az attitűdök: vagyis az „én” nagyrabecsülése, hisz visszaigazolódik, hogy „képes voltam ezt véghezvinni...” Megjegyzendő: szükséges is a jól működő léleknél, hogy érezze, elérte célját, visszatekintsen a lezárt folyamatra és megerősítse önmagát, hogy örömmel töltsse el saját teljesítménye. Aztán szerencsés esetben, még ha meg is fogalmazódott az „ennyi volt”, a motivációvá vált tanulási igény idővel újjá úrrá lesz, és az egyén szükségét érzi a további fejlődésnek, az új célok elérésének. Mindez a folyamat sok fiatalt az alapképzés 15 éves kor körüli befejezésekor érint. Itt találjuk meg a - várhatóan 5-6 éven belül - 40%-ában szegénységgel veszélyeztetett réteget. Ők vagy azt választják, hogy meg se kezdik a szakiskolai tanulmányokat, hiszen tankötelezettségük már csak néhány hónapig áll fenn, vagy formálisan beiratkoznak a szakiskolába, amit 16 éves koruk után ott is hagynak.

2. Fejlődés lélektani sajátosságok a szakiskolai tanulók esetében

A szakiskolák esetében fokozott nehézséget okoz, hogy a résztvevők még nem felnőttek, jobbra a képzés végére válhatnak – jogi értelemben – azzá, ugyanakkor ez nem jelenti, hogy lélektanilag is valódi felnőttként kezdik meg önálló életüket az iskola végeztével. *Erikson* (1968) fejlődés lélektani modelljében ez az „identitás versus szerepkonfúzió” szakasza. Sorsdöntő életszakasz a serdülőkor krízise, hiszen a „ki vagyok én” kérdésre kell a választ megtalálni. Különösen nehéz helyzetben vannak azok a fiatal lányok, akik ebben az időszakban válnak szülővé. Hiszen ők nem felnőttek még jogi értelemben sem, ugyanakkor szülővé válásuk kijelölheti a „ki vagyok én” kérdésre adott választ, mely válasz aztán egész életüket végigkísérheti. Ha ezeket a helyzeteket krízisként értelmezzük – mint ahogy azok is, akkor belátható, hogy olyan eszközöket kell alkalmaznunk, melyek a hagyományos iskolai, tanári szerepeken túlmutatnak. Az érintett korcsoport krízisei egyénről egyénre változnak, a differenciálás eszközei a tanuláshoz, a folyamatos fejlődéshez való viszonyt fogják meghatározni. A krízis a megújulás, a motiváció

erősödését is eredményezheti. A krízisben ható motivációs erők vezetnek el annak megoldásához, aminek eredménye, "nyeresége" egy újabb tudás, az identitás újabb eleme, a fejlődés magasabb szintje. Ebből következően az identitás mindig személyes erőfeszítést igénylő teljesítmény, amely kríziseken keresztül valósul meg (Révész, 2007).

A kamasz későbbi, felnőttkori identitásának kialakítása során szembesül a közvetlen környezet (családi minták), a társak, illetve a szocializációs környezet elvárásaival (Köpeczi-Bócz, 2014). A társakkal való kapcsolat nagy szerepet játszik ebben az életkorban, az identitás kialakulásában, a „self” fejlődésében nagy súllyal esik latba a kortárs csoportba való beilleszkedés, mások véleménye az egyénről és az egyén meglátása saját csoporton belüli helyzetéről.

Az egyes szakmák választása egészen fiatal korban, lényegében az egyébként sem zökkenőmentes kamaszkor elején történik, a háttér pedig az esetek legnagyobb részében a család biztosítja, és a döntésben is többnyire részt vesz. A korai döntésnek nagy a rizikója, mert ha a tanuló időközben meggondolja magát, úgy érzi, mégsem ez az, amit egy életen keresztül hivatásának szeretne mondani, akkor a kora kudarc a legrosszabb életszakaszra esik. Előfordulhat, hogy más okok is a tanulmányok félbehagyására kényszerítik a diákot (betegség, családi események, egzisztenciális nehézségek). Sok múlik ilyenkor a családon, a közvetlen környezeten, beleértve a pedagógust. Fokozott a teher az oktatókon, hogy az egyén számára képes legyen új ismereteket átadni, a tanuló figyelmét, érdeklődését fenntartani, mindezt úgy, hogy a kötelező tantervek jellemzően megkötik a kezét. *Alapvető probléma, hogy a tanulói motiváció kialakítása nem célja a szakiskolai tanterveknek, képzésnek. Pedig sokkal eredményesebb szakmai oktatást érhetünk el motivált tanulói környezetben.*

3. Vulnerabilitás és protektív tényezők a fiatalkori iskolaelhagyás kapcsán

Vulnerabilitásról, azaz sérülékenységről beszélünk a tényezők kapcsán, hisz általában több faktor együtt hatása vált ki bizonyos magatartásmódokat. Ritkább, hogy csak egy van jelen, akkor annak nagyon erősnek kell lennie. Fehérvári (2008) vizsgálata eredményeként az igazgatók az alábbiakat tartják a lemorzsolódás legfőbb okainak (Mártonfi, 2013):

1. A tanulók gyenge tanulási motivációja
2. A sok hiányzás
3. A tanulók gyenge felkészültsége

4. A tanulók gyenge képességei
5. A tanulók rossz szociális háttere
6. Magatartási problémák
7. A tanárok nem megfelelő módszertani felkészültsége
8. A tanárok nem megfelelő motivációja

3.1. Kockázati tényezők, iskolai szervezeti magatartások

Családi háttér

Ha bekövetkezik, hogy a fiatal változtatni szeretne a tanulmányai menetén, a háttér sokszor eldönti a scenáriót. A biztosságot nyújtó családi háttér (itt érzelmi biztosságra gondolunk) megletekor számíthatunk a legjobb megoldásra, ahol nem a tanulás abbahagyásáról, hanem pályamódosításról beszélhetünk. A képzést folytatja, csak mást, esetleg máshol és másképp.

Ez esetben a talán nem is annyira láthatatlan társadalmi, szakmai és intézményhierarchia, vagy a családi hagyományok, melyek gátolhatják, nehezíthetik ezt. A szakközépiskolából és gimnáziumból lemorzsolódók tipikusan szakiskolában folytatják tanulmányaikat, ritkábban esti vagy levelező oktatásban az abbahagyott programtípusban (Mártonfi, 2014). Ez is alátámasztja, hogy nem a gimnáziumokból és szakközépiskolákból kell „átterelni” a tanulókat, mert így fokozott veszélynek tesszük ki azokat a tanulókat is, akik ezekből az iskolatípusokból morzsolódnak le.

A lemorzsolódás elkerülésének szempontjából az iskolatípusok mellett a családi környezet képez fontos hálót. A legjobb scenáriók a magasabb iskolai végzettséggel rendelkező, tehát a tanulás presztízsét ismerő családokban működnek. Ezekben a családokban a hozott minták, modellek magát a fejlődést megkövetelik, a többi az egyén választása, a családok jó része úgy van vele, hogy „találja ki a gyerek, hogy mit, de azt csinálja”. Összességében elmondható, hogy iskolaelhagyás terén ők a legkevésbé veszélyeztetettek. Az elfogadó, ugyanakkor motiváló családi légkör nagy segítség a fiatalnak, hisz a már rászánt éveket, energiát adja fel azért, hogy előlről kezdjen egy másikat, de ugyanígy áldozat a támogató családnak, akik sokszor az egzisztenciális háttérrel is biztosítják a gyermekük tanulmányai érdekében. Tapasztalat, hogy sok szülő félelmet él meg egy-egy váltásnál - főképp ha az nem először történik meg – hogy a gyermeke vajon képes lesz-e már végre befejezni egy utat. Ennek háttérében logikus azt feltételeznünk, hogy ami a fiatal identitásában változás (nem jogász leszek hanem közgazdász), az a szülőében is az abból a szempontból, hogy neki is meg kell élni ezt a fordulatot („az én

gyerekelem..."). Ahol azonban nem biztosított az ilyen családi környezet, ott az iskolára (nem csak a pedagógusra) hárul a helyzet felismerésének felelőssége és a tanulók differenciált segítése. Ezekben az esetekben NEM gazdasági megfontolású „áttérelésről” hanem EGYÉNKÖZPONTÚ szakmai munkáról beszélhetünk, melyet differenciáltan kell alkalmazni az egyes iskolatípusokban, térségekben, korosztályokban.

Tanulmányi kudarc

Sokakat a tanulmányi kudarcok sarkallnak a váltásra, illetve az iskolaelhagyásra, melynek hátterében nem ritkák a részképesség zavarok megléte. Ezek szűrése, idejében való kezelése nagymértékben hozzájárulhat a későbbi sikertelenségek elkerülésében. Fontos, hogy a részképesség zavarral küzdőt megóvjuk saját kognitív torzításaitól (Burns, 1990). Minél több ilyen kudarchelyzet van, annál inkább szervülnek azok az attitűdök, melyek által a személy önmagát hibásnak, butának, semmire sem képesnek érzékeli. Ennek folyamánya a tanult tehetetlenség (Seligman, 1972), melyben megfogalmazódik, hogy helyzetén nem lesz képes soha változtatni. Maclean (2013) rámutat, hogy magas munkanélküli rátát mutató időszakban iskolaelhagyó férfiak szignifikánsan rosszabb egészségi állapottal bírnak később, 40 éves korukban. A negatív folyamat elkerülését lennének hivatottak megelőzni a korai prevenciók, szűrések és fejlesztések, melyekkel csökkenthetővé válik az ilyen okból induló, majd bekövetkező iskolaelhagyási arány. Vagyis a tanulmányi kudarc, a korai iskolaelhagyás többszörös költséggel jár az egyén és a társadalom számára egyaránt. Ezek a költségek több évtized alatt halmozódnak fel.

Életkori sajátosságok

A serdülőkori magatartászavarok kapcsán elmondható, hogy többnyire nem hirtelen kezdettel alakulnak ki, előzményeikre már van utalás a korai életszakaszokból. A kamaszkor normatív krízise kapcsán fontos látni, hogy valóban magatartászavarokról beszélünk e, vagy az életkorral együtt járó egyfajta mennyiségi zavarról (pld. több opponálás), mely még nem igényel beavatkozását, de a tanulásban már problémákat jelezhet. Sok viselkedésforma kapcsán nehéz meghúzni a határt. A már korán jelentkező problémák közül fontos kiemelni az egyre többeket érintő (vagy napjainkban gyakrabban diagnosztizált) hiperaktivitás és/vagy figyelemzavart. Elfogadó, jól kezelő családban megjelenhet gyors észjárása, kreativitása mely később alkotói sikerekben érvényesülhet. A jó szándékkal, de mégis rosszul kezelő családokban azonban a fiatalok későbbi életszakaszában is kriminalitás, betegségek és súlyos életvezetési

zavarok figyelhetőek meg. A differenciálás ebben az esetben, ugyan annak a jelenségnek a szociális, családi háttértől függően eltérő szülő-iskola kooperáción kell alapulnia.

3.2. *Protektív tényezők mikrokörnyezeti magatartások*

A legfontosabb természetesen az, hogy a családok és az iskola együttesen mit tehet a gyerekek érdekében. A következő összegző felsorolással élhetünk:

- elfogadó családi légkör
- megerősítő korai élmények, sikerek
- családi iskolázottság
- támogató pedagógusi attitűd
- egyéni teljesítményorientáltság
- társas támogatás a kortárs csoportban
- képességekhez, beállítódásokhoz és a vállalható terhekhez mérten reális vállalás
- pozitív jövőkép
- alkalmazkodóképesség, megfelelő megküzdési stratégiák alkalmazása
- egyéni, körülírt és megfogalmazott motiváció

A hátrányos helyzetű tanulók számára még nagyobb nehézség kitörni a szegénységből, a sokszor generációkon át meglévő kiúttalanságból. *Legtöbbjük azonban a tanulást nem lehetőségként fogja fel, hanem talán egy opcióként, de az esetek túlnyomó többségében sajnos inkább szükséges rosszként értékeli, majd a tankötelezettség végeztével nem folytatják megkezdett tanulmányaikat. A generációkon átívelő alacsony iskolázottságú családoknál lényegében az a szemlélet okozza a nehézséget, hogy a tankötelezettségi szintet a család is végpontként fogja fel, hisz az értékrendben az nem képvisel súlyt.* Mindemellett az egzisztenciális nehézségek is sarkallják a fiatalt, hogy tanulás helyett minél gyorsabban pénzkereseti forrás után nézzen.

Azoknál az eseteknél, ahol ebből a fiatalnak sikerül kitörni, mi több első generációs szakmunkássá vagy értelmiségivé válik, továbbra is nehéz marad a korai élményű családi attitűdök integrálása saját felnőtt énjébe. Kritikus, krízishelyzetek adódhatnak azoknál, ahol a családi vonatkozások kulturálisan meghatározók, ilyenek a nagy és erős hagyományokkal élő

roma családok. Moretti és munkatársai 1997-es vizsgálatában, melynek „Az asszimiláció ára” címet adták, jól magyarázták a kitörési nehézség mibenlétét és a kritikus faktorokat. Az erős kultúrkörrel rendelkező alul iskolázott családok esetén még körültekintőbben szükséges eljárni, a tanulót nem lehet kiszakítani, illetve az ő kiszakadási törekvéseit is igen óvatosan kell kezelni, mert a kudarc lehetősége, illetve bekövetkezése kvázi életveszélyes kríziseket eredményezhet hosszú távon. Ezeknek a helyzeteknek a differenciált kezelése már nem csak a pedagógus feladata, az iskola intézményi kultúrájának és környezetének kell befogadónak és differenciálónak (a szó hátránykompenzáló értelmében is) lennie. Tudomást kell venni arról, hogy a szakiskolákban jelenleg és a következő évekbe tovább tanulók között egyre növekszik azok száma ahol generációs váltásnak is végbe kell mennie. A látszólag alacsony presztízsű szakiskolai képzés magasabb iskolai végzettséget, így jobb munkaerőpiaci helyzetet teremthet a felnövekvő generációnak, szüleik lehetőségeihez képest. Ezt a társadalmi változást az iskolákra terhelni nem lehet, de az iskolai nevelő munka nélkül véghez vinni lehetetlen.

4. Középpontban a pedagógus

Rogers (1985) szerint minden társadalomban a pedagógusok a legkonzervatívabb emberek, de nem elsősorban ők maguk, hanem a felettük álló intézmények (Bugán, 2005). Shulman (1987) szerint az oktatónak három aspektust kell összehangolni:

1. a tartalmi tudást,
2. pedagógiai tudást,
3. a tanulásról és a tanulókról való tudást.

Azonban az újabb kutatások már arra is hangsúlyt helyeznek, hogy megfigyeljék, *maguk a tanárok hogyan tanulnak*. Nezhad és Mahedi (2011) három pontot javasol e témában megfontolásra: először azt, hogy az önmagában a *tanári tanulás pszichológiája* jelenti egy új irányát az nevelésszichológiának. Másodrészt, hogy az erre irányuló vizsgálatok eredményeit fontos szem előtt tartani a tanárképzésben, mivel az közvetlen hatással van a későbbi tanítási attitűdjükre. Harmadrészt pedig ez segíti a tanárképző programokon magának a nevelésszichológiának is a hatékonyabb elsajátítását.

A szakiskolai oktatókra több szempontból is nagy feladat hárul. Egyrészt a tudásanyagot oktatástechnikailag megfelelően, emellett hitelesen és meggyőzően átadni, mindezt úgy, hogy mind a csoportdinamikai, mind az egyéni jellegzetességeket, és nem utolsósorban a kamaszkori jellegzetességeket kezelni tudják, a tanulók bizalmát is megnyerjék ebben az érzékeny időszakban. Szerepük a lemorzsolódási szempontból

veszélyeztetett tanulók kapcsán igen nagy, azonban a nehéz sorsú diákokkal való foglalkozás az oktató számára is komoly megterhelést jelent. Ahhoz, hogy az oktató védve legyen az érzelmi megterheléssel, esetleges kiégéssel szemben, ugyanakkor járatos legyen a pszichológiai jellegzetességekben és felismerje a problémákat, szükséges, hogy tudása pszichológiai szemlélettel és ugyanakkor jól használható technikai elemekkel is bővüljön.

„A pedagógusok jelenlegi munkakörülményei – teremhiány, nagy osztálylétszám, a pályán érvényesülő kontraszelekció, e szakmának a foglalkozások hierarchiájában elfoglalt helye – mind olyan nehezítő körülmény, amely hátráltatja a nevelőmunka differenciáltabb megvalósítását.” (Porkolábné Balogh, Szitó 2005).

A szakiskolai pedagógusok megbecsülése munkájuk jobb megismerésén keresztül vezet. „A tanár is ember” felismerés sokszor nem is annyira evidens. Szükséges kitérni a pedagógus lelki, mentálhigiénés védelmére is, a kiégés elleni prevencióra és a pedagógus szakmai személyiségének támogatására. E célból elsősorban a megelőzés terén jelentőséget kap:

- önismeret, sajátélmények
- kiégés és segítő szindróma fogalmával, tünetei kapcsán pontos ismeretek
- mentálhigiénés alapismeretek
- tanárcsoport, esetmegbeszélés, külsős szupervizor vagy iskolapszichológus bevonásával
- „zsilipelés”, kikapcsolódni tudás, feszültség levezető technikák ismerete, rekreáció fontossága
- pszichológiai eszközök, technikai elemek kompetens és tudatos alkalmazása
- gyermek és serdülőkori pszichiátriai, egyes patológiákhoz tartozó jellegzetességek általános ismerete
- delegálni tudás, saját kompetenciahatárok ismerete
- határok megfelelő megtartása
- kommunikáció fejlesztése

Megfelelő beavatkozással elkerülhetőek azok a helyzetek, ahol a fiatalok tanulási nehézségek vagy sajátos élethelyzetekben adódó nehézségek miatt szakítják meg tanulmányaikat, erre már Európa szerte készülnek tanulmányok, támogató programok. Hazánkban ilyen jelentős kezdeményezés például a „Dobbantó” program. (EC, 2013) A diákok korábbi iskolai sikertelenségének megtörését egyéni fejlesztéssel, formabontó tananyagokkal, tartalmakkal és innovatív tanulási környezet

kialakításával, valamint a befogadó intézmények pedagógusai és vezetői számára nyújtott felkészítéssel segítette, jelenleg 15 iskolában működik és több mint 400 diákot segített tanulmányaik megtartásában és sikeres befejezésében (*Observatory*, 2012).

A pedagógusok és hátrányos iskolák közös hálózatba szervezését végzi a Türr István Képző és Kutató Intézet, mely 135 korábban semmilyen innovatív pedagógiai fejlesztésben nem részesült iskolát fog össze, és készít fel arra, hogy nagyobb ismertség mellett, az eddigiektől is magasabb színvonalon végezhesse munkáját.

Összegzés

A szakiskolai képzés presztízsének növeléséhez nem a gimnáziumi és szakközépiskolai tanulók „áttérése” a helyes szakmapolitikai intézkedés. Helyette, a szakiskolai képzés minőségének javítása, a tanulók iskolában tartása, és az alapképzést követően további tanulmányokat meg nem kezdő fiatalok bevonása a helyes út. Ennek eszköze kifejezetten a szakiskolai képzésben alkalmazott pedagógiák differenciáló jellegének erősítése. Ezzel együtt a „homogenizálásra” való törekvéseket jogszabályokba fagyasztó elképzelések feloldása (dereguláció) elengedhetetlen és időszerű szakmapolitikai feladat.

A differenciális szükségessége a szakiskolákba járó korosztály élettani sajátosságaiból is adódik. A kamasz későbbi, felnőttkori identitásának kialakításában szembesül a közvetlen környezet (családi minták), a társak, illetve a szocializációs környezet elvárásaival. A társakkal való kapcsolat nagy szerepet játszik ebben az életkorban, az identitás kialakulásában, a „self” fejlődésében nagy súllyal esik latba a kortárs csoportba való beilleszkedés, mások véleménye az egyénről, és az egyén meglátása saját csoporton belüli helyzetéről. Az iskola pedagógiai feladata, hogy mindezt előtérbe helyezze, eszköze pedig a differenciálásban rejlik.

Különösen fontos pedagógus szerepek jelennek meg a hátrányos helyzetű családok gyermekeinek segítésében (a szakiskolákban az ilyen gyermekek aránya néhány éven belül meghaladja a 40 %-ot). Ahol nem biztosított a stabil családi környezet, ott az iskolára (nem csak a pedagógusra) hárul a helyzet felismerésének felelőssége és a tanulók differenciált segítése. Ezekben az esetekben NEM gazdasági megfontolású „áttérélsről” hanem EGYÉNKÖZPONTÚ szakmai munkáról beszélhetünk, melyet differenciáltan kell alkalmazni az egyes iskolatípusokban, térségekben, korosztályokban.

A szakiskolai tanulók többsége a tanulást nem lehetőségként fogja fel, hanem talán egy opcióként, de az esetek túlnyomó többségében sajnos

inkább szükséges rosszként értékelik, majd a tankötelezettség végeztével nem folytatják megkezdett tanulmányaikat. A generációkon átívelő alacsony iskolázottságú családoknál lényegében az a szemlélet okozza a nehézséget, hogy a tankötelezettségi szintet a család is végpontként fogja fel, hisz az értékrendben az nem képvisel súlyt. Ezért tekintjük alapvető problémának, hogy a tanulói motiváció kialakítása ma még nem célja a szakiskolai képzésnek. Pedig sokkal eredményesebb szakmai oktatást érhetünk el motivált tanulói környezetben.

A szakiskolai oktatókra több szempontból is nagy feladat hárul. Egyrészt a tudásanyagot oktatástechnikailag megfelelően, emellett hitelesen és meggyőzően átadni, mindezt úgy, hogy mind a csoportdinamikai, mind az egyéni jellegzetességeket, és nem utolsósorban a kamaszkori jellegzetességeket kezelni tudják, a tanulók bizalmát is megnyerjék ebben az érzékeny időszakban. Szerepük a lemorzsolódási szempontból veszélyeztetett tanulók kapcsán igen nagy, azonban a nehéz sorsú diákokkal való foglalkozás az oktató számára is komoly megterhelést jelent.

A pedagógusok szerepe igen lényeges ebben a szokatlan helyzetben, segítségükkel a fiatalok támogatással képesek végigvinni a választott szakma felé vezető utat. Számos olyan irányzat, és kapcsolódó technika létezik, melyek egyrészt lélektanilag megfelelő szinten történő beavatkozást tesznek lehetővé, másrészt elemei könnyen elsajátíthatók ezzel eszközt adnak a tanárok kezébe a puszta elmélet helyett. Így a pedagógus biztonsággal és megfelelő lélektani kontrollal képes kézben tartani a vele kapcsolatban álló fiatalokat. Ezeket az ismereteket és technikákat be kell építeni a szakoktató és szaktanári képzésekbe és továbbképzésekbe. Gavalda regényében a fiatal fiú a történéseken keresztül ráébred, hogy mi is az, ami számára fontos, amit igazán szeretne, ami személyiségéhez közel áll. A cikk fényében más értelmezést kaphatnak az alábbi sorok is:

„Tisztelt Igazgató Úr!

Szeretnék az iskola tanulója lenni, noha eddigi iskolai szereplésem alapján nem vennének fel. Az iskola tájékoztató prospektusában láttam, hogy az iskola rendelkezik szerelő, megasztalos műhelyekkel, számítástechnikai termekkel, melegházzal és hasonlókcal. Szerintem nem csak az osztályzatok számítanak, a motiváció sem mindegy. Azért szeretnék a Grandchamps tanulója lenni, mert azt hiszem itt lennék a legboldogabb.

Kis súlyú vagyok, 35 kiló remény.

Remélem találkozunk

Grégoire Dubosc

1. utóirat: *Életemben először könyörgök azért, hogy iskolába mehessek, ez már beteges.*

2. utóirat: *Mellékelem egy banánhámozó gép tervrajzait, hétévesen készítettem”.*

Irodalomjegyzék

Beck, A. T. (1979): *Cognitive therapy and the emotional disorders*. Penguin.

Biró Gy. (2010): *A neuro lingvisztikus pszichoterápiáról – útban egy integrált rövid pszichoterápiás modell felé*. www.nlphungaria.hu/hu/?page_id=7 (letöltés: 2014-12-03)

Bugán A. (2005) *Pedagógia, pszichológia és társadalom* In: Balogh László-Tóth László (szerk.): *Fejezetek a pedagógiai pszichológia köréből*. Neumann Kht., Budapest.

Burns, D. (1990): *The Feeling Good Handbook*. New York: Plume I, 990, 1999.

Education and Training Monitor 2013,
http://ec.europa.eu/education/lifelong-learningpolicy/progress_en.htm.
See also: *An EU Framework for National Roma Integration Strategies up to 2020*, COM(2011) 173,
http://ec.europa.eu/justice/discrimination/roma/index_en.htm

Eurostat. *Unemployment Statistics* (2012). Luxemburg,
<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Unemployment_statistics>; 2012

Eurostat (2014) *At risk of poverty or social exclusion in the EU28*

More than 120 million persons at risk of poverty or social exclusion in 2013 http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_PUBLIC/3-04112014-BP/EN/3-04112014-BP-EN.PDF (letöltve: 2014.12.01.)

Gavalda A. (2009): *35 kiló remény*. Magvető Kiadó, Budapest.

Genda Y, Kondo A, Ohta S. (2010) Long-term effects of a recession at labor market entry in Japan and the United States. *J Hum Resour*, 45(1), 157e96.

- Hessel P., Avendano M. (2013): Are economic recessions at the time of leaving school associated with worse physical functioning in later life? *Annals of Epidemiology*, 23, 708e715
- Kahn LB. (2010) The long-term labor market consequences of graduating from college in a bad economy. *Labour Economics*, 17(2), 303e16.
- Köpeczi-Bócz, T. (2014). Az adaptive e-tanulás jelentősége az öngondoskodás fejlesztésében. In: Ollé Janos (szerk.): Oktatásinformatika Tanulmánykötet, Budapest, p331-346.
- Labour Force Survey (2012):
<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=tsdsc410&plugin=1>
- Maclean J.C. (2013) The health effects of leaving school in a bad economy. *Journal of Health Economics*, 32, p951– 964
- Mártonfi Gy (2013): *Korai iskolaelhagyás a magyarországi szakképzésben*.
www.observatory.org.hu/wp-content/uploads/2013/09/ReferNet_2013_ESL_HU.pdf
- Nezhad A.S., Mahedi V. (2011) The role of educational psychology. In: *Teacher education programs Procedia- Social and Behavioral Sciences*, Vol. 30, p327-330.
- Observatory O.K. (2012) [A Dobbantó program sikere és továbbélése – eddig közel 400 „megmentett” gyerek](http://observatory.org.hu/a-dobbanto-program-sikere-es-tovabbelese-eddig-kozel-400-megmentett-gyerek/), <http://observatory.org.hu/a-dobbanto-program-sikere-es-tovabbelese-eddig-kozel-400-%E2%80%9Emegmentett-gyerek/> (letöltve: 2014.12.02.)
- Oreopoulos P, von Wachter T, Heisz A. (2012) Short- and long-term career effects of graduating in a recession. *Am Econ J*, 4(1):1e29.
- Perczel Forintos D, Mórotz K. (2010): *Kognitív viselkedésterápia*. Medicina Kiadó, Budapest.
- Porkolábné Balogh K., Szitó I. (2005): Az iskolapszichológia néhány alapkérdése. In: Balogh László-Tóth László (szerk.): *Fejezetek a pedagógiai pszichológia köréből*. Neumann Kht., Budapest.
- Révész Gy. (2007) Személyiség, társadalom, kultúra - a pszichoszociális fejlődés erikson-i koncepciója. In: Gyöngyösiné Kiss E. - Oláh A.(Szerk.) *Vázlatok a személyiségről*. Új Mandátum, Budapest, p224-243.
- Rogers, C. R. (1958). The characteristics of a helping relationship. *The Personnel and Guidance Journal*, 37(1), p6-16.
- Seligman, M. E. (1972). Learned helplessness. *Annual review of medicine*, 23(1), 407-412.
- Shulman L.S. (1987) Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57(1), p1-23.

Szabóné Kármán Judit: *A roma/cigány népesség helyzete*
<http://www.szabonekarmanjudit.hu/wp-content/uploads/2010/08/A-roma-cig%C3%A1ny-n%C3%A9pess%C3%A9g-helyzete-Kopp-k%C3%B6nyv.pdf>

Varga K. (szerk.) (2008): *Szuggesztív kommunikáció a szomatikus orvoslásban*. VL Sugár Bt, Budapest.

AZ ANIMÁCIÓ-KÉSZÍTÉS AZ OKTATÁSBAN: TANÁRI ÉS TANULÓI KOMPETENCIAFEJLESZTÉS, A MÓDSZER SZAKKÉPZÉSI VONATKOZÁSAI

Csillik Olga, olga.csillik@uni-corvinus.hu

Budapesti Corvinus Egyetem Tanárképző Központ

Kovács Katalin, katalin.kovacs@uni-corvinus

PhD hallgató, Pécsi Tudományegyetem, BTK, Pszichológia Intézet,
Alkamazott Pszichológia Program

Mihályi Krisztina, krisztina.meszáros@uni-corvinus.hu

PhD hallgató, Pécsi Tudományegyetem, BTK, Pszichológia Intézet,
Alkamazott Pszichológia Program

1. Az animáció-készítés

Az animáció szó pontos jelentése: valami élettelen megeleveníteni, lélekkel, élettal felruházni, azaz megmozgatni. Animáció-készítés alatt írásunkban az ún. stop motion animation-t, magyarul „kockázást” értjük. Ilyenkor a kis mozgásokban eltérő képfelvételek egymás utáni gyors levetítése azt az érzetet kelti bennünk, mintha a képen lévő tárgy, figura mozogna, életre kelne.

Az animáció-készítés - hasonlóan sok más, a technológiai forradalom vívmányainak köszönhetően megújuló tevékenységhez - az elmúlt évtizedekben hatalmas változáson ment keresztül. Korábban az animáció-készítés a szükséges technológia bonyolultsága miatt kizárólag a művészi alkotásokat létrehozó animációs stúdiók kiváltsága volt, ahol több tucat animációs szakember hónapokig tartó munkájának eredményeképpen készülhetett el egy néhány tízperces rajzfilm. Ma ugyanennek a filmnek elkészítése néhány szakember háromhetes munkáját igényli csupán.

A művészi igényű animációk nagy része továbbra is a profi animációs stúdiókban készül felkészült szakemberek közreműködésével, a technológia fejlődése azonban lehetővé tette, hogy az animáció-készítés technikája beszivárogyon a mindennapokba. Egy okostelefonnal és egy ingyenes vagy kisköltségű szoftver segítségével akár néhány perc alatt is rövid (néhány másodperces) animációkat lehet készíteni; egy digitális kamera és egy laptop használatával pedig egy-két óra alatt egészen jó minőségű, akár egy-két perces minianimációk is készülhetnek.

1.1. Az animáció-készítés az oktatásban

A módszer könnyen igazítható a tanulók egyéni sajátosságaihoz: érdeklődési körükhöz, előzetes ismereteikhez, kognitív és tanulási stílusához (Mihályi, 2013) és a bring your own device (BYOD) módszerrel ötvözve a bring your own device előnyei is integrálhatóak.

1.2. A BYOD módszer lényege

A bring your own device (BYOD), azaz „hozd a saját készülékedet” elv szerint saját eszközöket (mobiltelefonokat, laptopokat, tableteket) használnak a munkahelyeken, az iskolákban, és azzal csatlakoznak a helyi hálózathoz. A kifejezés ugyan már 2004-ben megjelent (Ballagas et al, 2004), a módszer csak 2011 után terjedt el, amikor prominens cégek (pl.: Intel, Unisys) nyilvánosságra hozták az ezzel kapcsolatos tapasztalataikat, sikereiket.

Az iskolákban a tanulók saját eszközeinek oktatásba történő integrálása lehetőséget teremt az egyéni különbségek kibontakozására, és megfelelő facilitátori segítséggel megerősíti az egymástól való tanulás lehetőségét is. Az egyén sajátosságainak (érdeklődési körének, előzetes ismereteinek, tanulási és kognitív stílusának) kibontakozási lehetősége pozitívan hat a motivációra, az egymástól való tanulás lehetősége megerősíti a személyiséget, önbizalmat ad mind a „tanító”, mind a „tanuló” számára és nagyban fejleszti a társas kompetenciákat. Általános és középiskolás szinteken az egyén kibontakozási lehetősége, az önbizalom megerősítése és a társas kompetenciák fejlesztése - a friss kutatási eredmények alapján (Vekerdy, 2013) - jobban hozzájárulnak a sikeres felnőtté váláshoz, mint a lexikális tudás bővítése, illetve a szabálykövetésre nevelés.

A saját technológia eszközeik használata növeli a tanulók felelősségérzetét és önállóságát is. A technológia eszközök tanulásba/osztálytermi munkába történő bevonása – megfelelő tanári facilitálás mellett - egy nyitott és inspiráló oktatási környezetet teremt.

Érdemesebb az oktatást úgy szerveznünk, hogy a tanulók meglévő környezetéből minél több mindent vonjunk be és integráljuk azt a tanulásba. Ezzel kihasználjuk az alábbi előnyöket:

- a tanulók a számukra biztonságot jelentő környezetben szívesebben dolgoznak;
- a mindennapjainkban használt eszközök tanulásba történő szervezett bevitelével kapcsolatot teremt a felnőttek mindennapjai és az iskolai tanulás között;

- a mindennapi élet eszközeinek használata növeli a világgal teremtett valódi kapcsolatérzést, ami nem csak az érdeklődést kelti fel, de értelmet is ad a kitűzött feladatoknak;
- a saját technológia eszközök használata erősíti a tanulók kompetencia-érzetét, megteremti az egyéni különbségek kibontakozásának lehetőségét és teret ad az egymástól való tanulásra;
- az eszközök hazavitelének lehetősége folytonosságot teremt a tanulók délutáni élete és az iskolai tevékenységek között. Az iskolai használat folytatása adja magát a szabadidős tevékenységekbe, ezáltal a tanulás nem csupán az iskolapadra korlátozódik;
- a tanulók az egyébként rendelkezésre álló eszközeiket értelmes tevékenységekre fogják használni, és egyre kevésbé használják az eszközöket számítógépes játékokra, értelmetlen időtöltésre.

Az animáció-készítés során a tanulók olyan eszközöket használhatnak, amelyek a zsebükben, táskájukban vannak: okostelefonjukat, tabletjüket legális célokra vehetik elő az órán. Használatukkal a gyerekek tanulnak, miközben a tevékenységet érdeklődésükhöz, világukhoz közel állónak (sok esetben akár játéknak, szórakozásnak) és nem megterhelő tanulásnak élik meg.

2. Animated Classwork

2.1. Az Animated Classwork projekt előzményei

A dán Aarhus Egyetem az Animation Workshop céggel együttműködve 2005-ben kifejlesztett egy olyan oktatási módszert, amelyben a diákok animációs alkotási folyamatokon keresztül dolgozzák fel a különböző tananyagokat. Az első kísérletek azt mutatták, hogy az oktatási célra készült animációk hatékonyak a természettudományok tanításában, ahol a modellalkotásnak, a láthatatlan elemek megjelenítésének kiemelkedő szerepe van⁵. A vizsgálatok óta eltelt közel tíz év során három egymást követő Leonardo projektben dán, észt, spanyol, francia és angol iskolákban tesztelték a módszert, és bebizonyosodott, hogy a módszer oktatásban történő alkalmazásának köre gyakorlatilag határtalan. A projektekben résztvevők tapasztalatai nagyon pozitívak voltak, az iskolák a projekt lezárása után is használják az animáció-készítést a tanulásban.

2.2. Az Animated Classwork projekt

⁵ www.animatedsience.dk

A Budapesti Corvinus Egyetem Tanárképző Központja 2012 őszén indította útjára az animáció-készítés mint oktatási eszköz alkalmazásával kísérletező Animated Classwork (AnimClass) projektet (www.animclass.org). A projekt keretén belül a már tapasztalatokkal rendelkező dániai és észtországi kollégák támogatásával, a BCE Tanárképző Központ munkatársainak és a Kecskemétfilm szakembereinek együttműködésében, magyarországi szakképző iskolákban folyik a kísérletezés az animáció-készítés oktatási alkalmazásaival kapcsolatosan. A kísérletben 2013 október óta két szakképző intézmény (a Handler Nándor Szakképző Iskola valamint a Hansági Ferenc Vendéglátóipari és Idegenforgalmi Szakiskola és Szakközépiskola) munkatársai és diákjai vesznek részt, 2014 februárjától pedig a Budapesti Corvinus Egyetem közgazdász tanár, illetve vezetőképzős hallgatói is becsatlakozhattak a kísérletbe. Mivel a kutatás nemzetközi konzorcium megvalósításában folyik, így a magyarországi teszteléssel párhuzamosan a vizsgálatot Dániában és Észtországban is elvégeztük.

A projekt keretében 30 órás akkreditált pedagógus továbbképzési programot dolgoztunk ki, amely az alábbi modulokból épül fel:

1. A tanárszerep változása
2. A kooperatív és projekteszközök az oktatásban
3. Az animáció mint oktatási módszer
4. Animáció készítés a gyakorlatban

Az első programmodul sikeres elvégzésével a résztvevők megismerik a facilitátori tanár-szerep összetevőit: ösztönzés, segítő, reflektív hozzáállás, a felfedező oktatás. A résztvevők elsajátítják, hogyan segítsék a rájuk bízott tanulókat abban, hogy megtalálják saját képességeikhez és érdeklődési körükhöz illeszkedő életútjukat. Ennek megvalósításához kap megfelelő elméleti felkészítést. A modult követően képes egyéni tanulási feladatokat létrehozni, interaktivitást segítő tevékenységek megalkotására, menedzselésére, a tanulók kompetenciahiányainak diagnosztizálására, differenciált tanulói megközelítésre. Megtanulja, hogyan lehet projektfeladatot létrehozni, differenciálni, egyénileg fejleszteni, a tanulókkal partneri kapcsolatot kialakítani.

A második modul sikeres elvégzésével a résztvevők elsajátítják a kooperatív tanulásszervezési eljárás alkalmazásának feltételeit, módszereit, technikáit és képesek lesznek munkájuk során ezzel a módszerrel tanítani. Saját élményű tapasztalatot szereznek az együttműködésen alapuló csoportmunka előnyeiről és felhasználási lehetőségeiről. A modul során a résztvevők megismerik a kooperatív tanulásszervezés alapfogalmait és sajátosságait, hogyan lehet – több szempont alapján - kooperatív tanulócsoportokat kialakítani. A résztvevők képesek lesznek együttműködésen alapuló csoportmunkára alkalmas

feladatrendszerek kidolgozására. Alkalmazni tudják a csoportmunka sajátos értékelési módszereit. A résztvevők képesek olyan (óratervet) készíteni, amelyen a kooperatív tanulásirányítás módszerét alkalmazzák.

A harmadik modul a különböző animációs technikák megismerését célozza. (Részei: Az animációról praktikusán; Az animációs filmkészítési technikákról; A storyboard készítés, Filmkészítési alapelvek; Médiaismeret, szerzői jogok, méltányos használat, animációs szoftverek működésének megismerése) A módszerrel érdekes trükkfilmeket, rajzfilmeket, gyurmafilmeket, vagy egyéb tárgymozgatásos animációkat (pl.: legofilmeket, bábfilmeket, papírkivágásos animációkat) készíthetünk.

A modul során megismerkednek az animáció készítéséhez szükséges eszközökkel és az animáció készítést támogató szoftverekkel. Egy okostelefon és egy arra letöltött ingyenes vagy kisköltségű szoftver segítségével akár néhány perc alatt is rövid (néhány másodperces) animációkat lehet készíteni; egy digitális kamera és egy laptop használatával pedig egy-két tanóra időtartama alatt egészen jó minőségű, akár egy-két perces mini-animációk is készülhetnek. Ezeknek az animációknak a művészsége nem kelhet versenyre a professzionális stúdiók munkáival, de céljuk nem is a művészi alkotások létrehozása, hanem valamely téma rövid mozgóképes formában, történetkreálással való feldolgozása. Bizonyítottan jól működik a módszer a természettudományok tanításában, ahol a modellalkotásnak, a láthatatlan elemek megjelenítésének kiemelkedő szerepe van⁶, de alkalmazásának köre gyakorlatilag határtalan. Az animációs kisfilm olyan tanulási segédeszközzé válik, mint például a matematika órán használt Dienes készlet, amellyel játék közben sajátítják el a gyerekek a fogalmakat, megtanulandó tartalmakat.

Az animáció-készítés oktatási segédeszközként történő alkalmazása számos olyan kompetencia kibontakozását igényli, segíti, amelyek elengedhetetlenek a sikeres felnőtté váláshoz, és a munkaerőpiacon történő helytálláshoz, mint például az amerikai szakirodalomban említett négy C: kreativitás (*creativity*), kommunikáció (*communication*), kritikus gondolkodás (*critical thinking*) és az együttműködés (*collaboration*). Ezekén túl a módszernek előnye még, hogy könnyen igazítható a tanulók egyéni sajátosságaihoz: érdeklődési körükhöz, előzetes ismereteikhez, kognitív és tanulási stílusához (Mihályi, 2013). A modul a forgatókönyv készítés technikái mellett bemutatja az egyes eszközök és formák alkalmazásának szakképzési lehetőségeit is.

A negyedik módszertani modul - az animáció készítés iskolai gyakorlati környezetben történő kipróbálása - célja az animáció készítési folyamat

⁶ www.animatedscience.dk

iskolai alkalmazásának támogatása. Az alábbi szakaszokat kell elkülöníteni a gyakorlati kipróbálás során:

- (1) Kezdeményezés, a célok a téma kiválasztása, megfogalmazása.
- (2) Tervezés-szervezés: Feladatok felelősök helyszínek, munkaformák meghatározása (szakaszai: témaválasztás, tervekészítés, adatgyűjtés, megvalósítás előkészítése). Alkalmazott animációs technika, szoftver kiválasztása, iskola technikai lehetőségeinek feltérképezése.
- (3) Megvalósítás: Animációs kisfilm készítése;
- (4) termék: Az elkészült animáció
- (5) Záró értékelés tervezése, megvalósítása
- (6) Visszacsatolás, javaslatok, tanulságok levonása.

Annak ellenére, hogy a módszer pozitív hatásai bizonyítottak, Magyarországon eddig egyáltalán nem kínáltak tanári tréningeket e területen. Célunk többek közt az volt, hogy az Animated Classwork módszert meghonosítsuk Magyarországon, a már rendelkezésre álló anyagokat a helyi igényekhez igazítsuk, illetve az alábbi szempontokkal gazdagítsuk a tanári kézikönyvet:

- szakképzési pedagógiai szempontok;
- felhasználási lehetőségek, ötletek gyűjtése a szakiskolai alkalmazáshoz;
- animációs példák készítése különböző szaktárgyakhoz (építőipar, vendéglátóipar, asztalos szakma stb.)

A módszer szakképző iskolákba történő bevezetésétől a következőket vártuk:

- Szakmai fejlődési lehetőséget nyújtva ösztönzi a tanárokat.
- A tanulókat saját érdeklődési körükön keresztül motiválja, s ezzel csökkenti a diákok lemorzsolódását.
- A projekt és az együttműködésre épülő módszerek fejlesztik a tanulók egész életen át tartó tanulással kapcsolatos készségeit, ezzel hosszú távon is hozzájárulva a készségkínálat és a munkaerő-piaci kereslet jobb illeszkedéséhez.
- Az eredményeink alapot adnak egy, a magyar tanárok számára készülő akkreditált szakmai továbbképzési program, illetve egy speciális tanárképzési alaptantervi modul kifejlesztéséhez, amely a szakképzés mellett a közoktatás bármely szakaszában és szintjén is kiválóan használható.

2.3. A projekt tapasztalatai

Nemzetközi összehasonlító eredményeink 2015 elején lesznek, a következőkben az eddigi dán és magyar tapasztalatok alapján összegezzük a módszer előnyeit:

- az animációs kisfilm készítése az alkotás öröme révén növeli a tanulók kompetencia érzését;
- segíti a tanulók olyan készségeinek felszínre hozását, kibontakozását, amelyet a hagyományos oktatási környezetek, módszerek nem, vagy csak kis mértékben támogatnak;
- lehetőséget ad a csoportmunkára, ez által fejleszti az együttműködési készségeket;
- lehetővé teszi, hogy a kiegészítő kompetenciákkal rendelkező tanulók megmutassák tudásukat a csoporton belül;
- a verbális kifejezéssel nehezebben boldoguló tanulók számára lehetőséget ad a téma vizuális feldolgozására;
- a tömörítési kényszer miatt elősegíti a tanulók lényeglátását, „kötelezővé teszi” a logikus gondolkodást és a feldolgozott tartalom (tananyagtartalom) alapos átgondolását;
- ösztönzi a fizikai valóság megismerését, hiszen az animációk elkészítéséhez pontosan kell tudnunk, hogyan mozognak az élőlények és a tárgyak – például hogy ugrás előtt elrugaszkodunk a földtől, ezért először behajlítjuk a térdünket;
- segíti az anyagok megismerését (gyurma, homok, rajz) és fejleszti az esztétikai érzékeket, hiszen „szép” alkotásokat szeretnénk létrehozni;
- a vizuális feldolgozás segíti az információk rögzítését, könnyebbé teszi az előhívást;
- lehetőséget teremt arra, hogy a tanulók tanuljanak egymástól és a tanár tanuljon a diákoktól, ezzel egy egészen újszerű, a 21. század igényeihez alkalmazkodó tanár-diák viszont segít elő;
- élmény értéke van, ezzel segíti a hatékony tanulást.

A jelenleg zajló kutatás kezdeti eredményei alátámasztják, hogy az animáció-készítés oktatási módszerként való alkalmazása számos olyan kompetencia kibontakozását igényli, segíti, amelyek elengedhetetlenek a sikeres felnőtté váláshoz, és a munkaerőpiacon történő helytálláshoz. Ilyen a négy C: kreativitás (*creativity*), kommunikáció (*communication*), kritikus gondolkodás (*critical thinking*) és az együttműködés (*collaboration*).

2.4. Kompetencia – az animáció-készítésben

A kompetenciák egy fontos csoportját alkotják a generikus vagy általános készségek, azaz a tantárgyaktól független kompetenciák, amelyek nem köthetők kizárólagosan egy tudományághoz sem, de a tantárgyi területek, a helyzetek széles körében alkalmazhatók. B. Rey (1996.) szerint a „transzverzális” kifejezés nem a különböző, tantárgyalapú kompetenciák közös elemeire, hanem e kompetenciák járulékos, tantárgytól független tartalmára vonatkozik, amely más területeken is hasznosnak bizonyulhat. Az általános készségek átválthatósága és rugalmassága felbecsülhetetlen értékű eszközökké teszi őket a jelenlegi, meglehetősen változékony környezetben, ahol a pusztán tantárgyalapú kompetenciák nagyon rövid életűnek bizonyulnak. A generikus kompetenciák közé tartozik az említett négy C is (Vass, 2009).

Az animáció-készítés mint módszer alkalmazása során az alábbi módokon járul hozzá a generikus kompetenciák fejlesztéséhez:

A kommunikációs kompetencia esetében

Az animáció-készítés során a csoportmunkának köszönhetően két vagy több ember között interakció alakul ki. Ahhoz, hogy a munkájuk eredményes legyen, azaz közösen meg tudják tervezni és el tudják készíteni az animációt, aktívan részt kell venniük ebben a közvetlen emberi interakciókban. Tehát képesnek kell lenniük az érzéseiket, gondolataikat a különböző kommunikációs csatornákon keresztül a lehető legpontosabban, a kontextushoz kapcsolódó szociális normák által szabályozott viselkedésben kifejezni, és a címzetthez, jelen esetben a csoporttársukhoz, csoporttársaikhoz eljuttatni. Mindezeket túl képesnek kell lenniük a csoportmunkában, azaz az interakcióban részt vevő partnerek közleményét a lehető legteljesebben, jelentésvesztés nélkül fogadni, a partner(ek) teljes, nem verbális kommunikációját érzékelni és felhasználni az interakció kommunikációs folyamataiban. A sikeres kommunikáció során a legtisztább, a leginkább manipuláció- vagy játszmamentes kommunikációs folyamatok valósulhatnak meg.

Az együttműködés

Az együttműködés, azaz a kooperatív kompetencia a részvételi, irányítási, felelősséggel kapcsolatos, a szociális interakciót, a kölcsönösen elfogadható megoldásokat elősegítő képességek.

Az animáció-készítés szinte minden esetben csoportmunkában zajlik. A résztvevőknek tehát fejlődik az együttműködési kompetenciája azzal, hogy a munka során módjukban áll a szociális magatartásformákat

gyakorolni, gondolataikat, érzéseiket differenciáltan kifejezni, kulturáltan vitázni, logikusan érvelni és helyes következtetéseket levonni. A sikeres munka érdekében a csoporttagok hasznos ötletekkel és javaslatokkal segíthetik a csoportmunkát úgy, hogy közben figyelembe kell venniük a csoporttagok igényeit vagy korlátait mind a saját szerepüknek vagy feladatuknak megválasztásában, mind pedig azok csoporton belüli megosztásában.

A kritikus gondolkodás

A kritikus gondolkodást a nem begyakorolt megoldások fejlesztik, hanem az olyan feladatok, amelyek során több váratlan helyzet adódik. Az animáció-készítés számos váratlan, ismeretlen helyzetet teremthet, ami felkelti a tanulók érdeklődését, kíváncsiságát. Maga a feladat is egy probléma-szituáció, amely során a tanulók nem csak passzív nézői, olvasói, hallgatói a tananyagoknak, hanem maguk is tartalomelőállítókká válnak, és az alábbi kérdésekben kell/lehet döntéseket hozniuk

- az animációkészítő munkacsoport nagysága,
- az animációkészítő munkacsoport összetétele,
- a részfeladatok elosztása,
- feldolgozandó tananyagrészt,
- a rögzítés során használt eszköz (videokamera, okostelefon, webkamera stb),
- alkalmazott technika (papírkivágás, tárgymozgatás, pixilláció, rajzfilm),
- felhasznált eszközök (tárgyak, anyagok)
- egyéb illusztrálási lehetőségek (zene, effektek)
- az animáció hossza.

Természetesen minél több esetben dönthetnek, választhatnak a tanulók, annál inkább teret engedünk a tanulói autonómiának, és így eredményesebb aktivitást várhatunk tőlük.

Kreativitás

Az animációkészítés nagymértékű kreativitást kíván meg. Azon túlmenően, hogy egy adott témához történetet gyártunk, anyagot választunk hozzá és elkészítjük az epizódok felvételéhez szükséges elemeket, arra is gondolnunk kell, hogy milyen magasan legyen a kamera ahhoz, hogy épp az optimális teret vegye. Sok esetben a kamera elhelyezése, rögzítése nagyobb kihívás, mint a részletek előállítása. Egy üres PET palack nem egy esetben szolgált már megfelelő állványként, ahogy a Révay

nagylexikon is bizonyította hasznosságát így az online korszakban is azzal, hogy remek alátámasztóként használták a diákok.

3. Adaptív oktatási lehetőségek a módszer alkalmazásával

3.1. Adaptív oktatási lehetőségek általában digitális környezetben

A digitális környezetek adaptivitása több szinten és különböző szempontok mentén értelmezhető. *Brusilovsky és Millán* – az adaptivitás mértéke szerint - két nagy csoportba sorolja felhasználói adaptív rendszereket (*Brusilovsky, P., Millán, E. 2007*). Az egyik a „felület” modell (overlay model), amely a felhasználók különböző tulajdonságai – első sorban a tudásuk, az érdeklődésük, a motivációjuk és a céljaik, a háttér információk, a személyiségjegyeik és a munka-kontextusuk – alapján, előre megadott kategóriák szerint alkalmazkodik a különböző egyénekhez. A másik – bonyolultabb, de sokkal rugalmasabb modell - a bizonytalanságon alapuló modellezés (uncertainty-based user modeling). Ezek olyan valószínűségi modellezésen alapuló digitális környezetek, amelyek nem előre gyártott kategóriákba rendezik a felhasználók típusait, hanem az egyes felhasználói tulajdonságokat, viselkedési módokat valószínűségi változóként értelmezik. Ez azt jelenti, hogy igazságukat nem tekintik magától értetődőnek, hanem valószínűséget, rendelnek hozzájuk, és ezekhez igazodva alakítják a megjelenést, a tartalmat és azokat a folyamatokat, amelyek mentén „tereli” a felhasználót a rendszert, illetve amelyek mentén a felhasználó „igazítja” magához a rendszert. A bizonytalanságon alapuló rendszerek háttérben bonyolult matematikai modellezés húzódik, melynek két jellemző iránya a Bayes Hálózatok (Bayes Networking) és az úgynevezett „Fuzzy” (girbe-gurba) logikán alapuló rendszerek.

A bizonytalanságon alapuló rendszerek a felület-modellek egy továbbfejlesztett változataként értelmezhetőek, hiszen alapvetően ugyanazon paraméterek mentén történik az adaptivitás, csak az elágazások nem egyértelmű felhasználói kategóriák szerint aktiválódnak, hanem valószínűségi számítási eredmények következtében. Az alábbiakban bemutatjuk azokat az aspektusokat, amelyek alapján a felületi modellek – és végeredményben a bizonytalanság alapú modellek is – működnek.

Az áttekintett attribútumok a felhasználó tudása, érdeklődése, céljai és motivációja, előzetes egyéb tapasztalatai, személyiségjegyei és munka kontextusa. Az ilyen tényezőket figyelembe vevő modelleket felhasználói modelleknek (user models) nevezzük.

Tudás

Az adaptív oktatási rendszerek esetében a felhasználó tudása a legfontosabb befolyásoló ismérv. Számos esetben ez az egyetlen szempont, amely alapján a rendszer differenciálásra képes. A tudás figyelembe vételének is több szintje/módja lehet. A legegyszerűbb lehetőség az úgynevezett skála modell (scalar model), amely különböző szintű tudáskategóriákat ismer, és a felhasználókat ezekbe a kategóriákba sorolja be. A skála lehet minőségi (pl.: kiváló-jó-átlagos-gyenge) vagy mennyiségi (pl.: 0-5 közötti értékek). A besorolás történhet egy előzetes teszt kitöltésével vagy akár felhasználói önértékelés alapján is.

A skála modell hátránya, hogy túlságosan leegyszerűsíti a világot, így kevésbé árnyalt adaptivitásra képes. A felhasználó tudását nagyobb mértékben figyelembe vevő rendszerek strukturális modellezést alkalmaznak, amely esetében az ösztudást kisebb egységekre bontják és a rendszer a kisebb egységekről való ismereteket egymástól függetlenül is képes kezelni. Ennek egyes típusainál a kisebb tudásegységeket az „elvárt” vagy „szakértői” tudáshoz mérve értelmezik, és ennek viszonylatában történik meg az adaptivitás.

Érdeklődés

A felhasználói tudás mellett az adaptivitás második legfontosabb szempontja az érdeklődési területek figyelembe vétele. A felhasználó érdeklődési körének feltérképezése súlyozott kulcsszavazással, szemantikus háló alkalmazásával illetve koncepciók megjelenésének mérésével történhet (*Spiegel, 2008*).

Célok és motiváció

A adaptív oktatási rendszerekben a felhasználó tanulási célja jelent fontos információt. Az adaptivitás a tudáshoz történő adaptivitáshoz hasonlóan történhet. Egy jól meghatározott „cél-katalógus” alapján a felhasználók előzetes megkérdezés alapján irányíthatók a rendszerben. Problémát jelenthet azonban, hogy a célok, időről-időre változnak és ehhez a rendszernek tudnia kell alkalmazkodni. A továbbfejlesztett változatok esetén a rendszer képes az idő közben megváltozott felhasználói célok, motivációs szint azonosítására és alkalmazkodni ehhez. Ennek egy módja lehet, a célok katalógusához rendelt viselkedési módok meghatározása, és a várhatóól szignifikánsan eltérő magatartásformák esetében újabb motivációs, illetve célmeghatározásra irányuló mérés beépítése.

Előzetes tapasztalatok

A közvetlen tanulási célhoz kapcsolódó felhasználói tudáson túlmenően egyes rendszerek figyelembe veszik a tanulók egyéb előzetes ismereteit, szakmai és/vagy kulturális háttérét is. Ennek jellemzői a felhasználó szakmájának, feladatainak, munkatapasztalatainak, és bizonyos esetekben egyes kérdésekről alkotott attitűdjének feltérképezése.

Személyiségjegyek

A személyiségjegyek alapvetően a felhasználó kognitív stílusát és tanulási stílusát takarják. Az ilyenfajta adaptív szempontot egyelőre kevés rendszer tudja kezelni, és alkalmazási hatékonyságáról kevés valid mérési adat áll rendelkezésünkre. A leggyakrabban vizsgált dimenziók *Witkin* mezőfüggő-mezőfüggetlen kategóriái, illetve *Pask* holisztikus – szerialista besorolása. Számos vizsgálat megerősíti a kognitív stílusok és a keresési és navigálási szokások közti összefüggést, sok esetben azonban nem sikerült szignifikáns különbséget mutatni. Biztosan sikerült kimutatni azonban azt, hogy a felhasználó kognitív stílusához nem igazodó rendszerek negatív hatást gyakorolnak a felhasználókra. (*Mitchell et al*, 2004)

Munka kontextus

A felhasználó munka kontextusához történő adaptivitás a fejlesztések egy viszonylag új irányzata, amelynek generátora leginkább a mobil eszközök, illetve a mindenütt jelen lévő rendszerek (ubiquitous systems) használatának elterjedése. A munka kontextus tág értelmezésében figyelembe vett tényezők a felhasználó helye, fizikai és társadalmi környezete, és érzelmi állapota.

3.2. Az adaptivitás az animáció-készítés módszer alkalmazása során

Az animáció-készítés módszer számos lehetőséget teremt az adaptív tanulási környezet megteremtésére. Lehetővé teszi az önálló témaválasztást, a munkatempó és stílus egyéni sajátosságokhoz való igazodását, teret adva ezzel a tanulók különböző tudásszintje, érdeklődése, előzetes ismeretei, személyiségtípusuk és akár pillanatnyi érzelmi állapotukhoz való alkalmazkodásnak. Vizsgálatainkban hangsúlyt

fektetünk annak feltérképezésére, hogy különböző kognitív illetve tanulási stílussal rendelkező tanárok és tanulók esetében fedezhető-e fel különbség a módszer alkalmazása során. Eddigi tapasztalataink szerint a *Riding*-féle analitikis-holisztikus dimenzió mentén rajzolódnak ki eltérések. A holisztikus egyének bátrabban vágnak bele az animáció-készítésbe, nem „vacakolnak” forgatókönyv-készítéssel, általában a fejükben alkotják meg a történetet. Ezzel szemben az analitikusok lépésről-lépésre megtervezik az animációt, ők azok, akik hajlandók időt szánni, sőt igényük van a képes forgatókönyv legalább vázlatos elkészítésére.

Az említett különbségek pontosabb értelmezése a további vizsgálatokban bontakozhat ki majd, de annyit mindenképpen előrevetíthetünk, hogy a csoportalkotás szempontjainál érdemes figyelmet fordítani a különböző kognitív stílussal rendelkező tanulók egymás mellé állítására annak érdekében, hogy a lehető leghatékonyabban és legélvezetesebben folyjon a munka.

4. A módszer alkalmazásának nehézségei kihívások

Mint minden innováció, az animáció-készítés módszertana is „első hallásra” ijesztőnek tűnik a tanárok számára. Többségük kifejezi aggodalmát a technikai kihívásokkal szemben, félnek, hogy sok időt vesz igénybe az animáció-készítés, és nem tudják elképzelni, mire is lehet használni. A képzéseket követően, illetve az órai kipróbálások után ezek az aggodalmak rendszerint eloszlanak, hiszen a tanárok felismerik, hogy a technikai nehézségekkel a fiatalok gyorsan megbirkóznak, és az együttműködés, a termékkészítés élménye meghozza motivációs gyümölcsét. Nem könnyű azonban tanárként szerepet váltani, a klasszikus irányító pozícióból facilitátorrá, trénerre válni.

Fontos tehát, hogy a módszerrel kapcsolatos képzéseken ne csak a technikai használat rejtelseibe vezessük be a tanárokat, hanem felkészítsük őket a megváltozott tanárszerep gyakorlatban történő alkalmazására is. (Bodnár, Sass, 2014)

Irodalomjegyzék

Ballgas et al (2004): *BYOD: Bring Your Own Device*, <http://www.vs.inf.ethz.ch/publ/papers/rohs-byod-2004.pdf> - letöltés 2014.01.05

Bodnár-Sass (2014): *Az adaptív tanulási környezet, a perszonalizáció és az asszociatív tanulás lehetőségei digitális környezetben*, Agria Média konferencia, Eger 2014. október 8-10.

Brusilovsky, P., Millán, E. (2007): *User Models for Adaptive Hypermedia and Adaptive Educational Systems*, School of Information Sciences, University of Pittsburgh.

BYOD Case Study: Oak Hills Local School District
http://www.k12blueprint.com/sites/default/files/Case-Study-OHLSD_0.pdf

Gjedde, L.: (2007): *Learning with animation as a framework for educational excellence*;
<http://www.ierg.net/confs/viewabstract.php?id=324&cf=2>

Mihályi K. (2013): *Animáció-készítés mint pedagógiai-módszertani eszköz*, 13. Országos Neveléstudomány Konferencia, Eger 2013. november 7-9.

Mitchell, T., Chen, S.Y., Macredie, R. (2004): *Adapting Hypermedia to cognitive styles: Is it necessary?* In: Proc. of Workshop on Individual Differences in Adaptive Hypermedia at the 3rd International Conference on Adaptive Hypermedia and Adaptive Web-based Systems

Spiegel, S. (2008): *Personalized Information Recommendation based on Web User Profiles*, Shanghai Jiao Tong University.

Vass V. (2009): *A kompetencia fogalmának értelmezése*,
<http://www.ofi.hu/tudastar/hidak-tantargyak-kozott/kompetencia-fogalmanak>

Vekerdy T. (2013): *Jól szeretni*. Kulcslyuk Kiadó, Budapest.

KIHÍVÁSOK: VÁLTOZÓ TANULÓK – VÁLTOZÓ MÓDSZEREK – VÁLTOZÓ TANÁRSZEREPEK

Dr. Sass Judit, judit.sass@uni-corvinus.hu

Dr. Bodnár Éva, eva.bodnar@uni-corvinus.hu

Budapesti Corvinus Egyetem, Tanárképző Központ, Budapest

1. Változó tanulók

Az információs társadalom hatásai szemléletváltásra kényszerítik a mai kor pedagógusát. Közöttünk él az úgynevezett net-generáció, melynek tagjai másképpen tanulnak, másképpen kommunikálnak, mint ahogyan tanáraik teszik. A digitális korszak gyermekei ismereteik nagy részét az Internetről szerzik, és számukra a mindennapi élet elképzelhetetlen a számítógép nélkül. Ők azok, akik rosszul érzik magukat ott, ahol nincs Internet, ahol nincs a mobilhoz térerő.

A változások nem hagyják érintetlenül az iskolákat sem. A legújabb felmérések szerint egyre több európai pedagógus rendelkezik az alapvető informatikai kompetenciákkal, és az európai iskolák informatikai eszköz-ellátottsága is fokozatosan javul. Azt azonban a pozitív tendenciák ellenére sem mondhatjuk, hogy az e-learning módszerek az elvárható mértékben integrálódnának az iskolák pedagógiai programjába – még az e tekintetben élenjáró országokban sem.

Láthatjuk, hogy a megváltozott környezeti feltételek, a technológiai haladás következményei a diákokat és a tanárokat eltérő módon érintik, másképp fejtik ki hatásukat. Ahogyan *Prensky* (2001) is jelzi, a tanulók digitális bennszülöttek, míg a tanáraik zöme digitális bevándorló. Emellett a mai tanulók már nem képzelhetőek el passzív szerepben. (*Vajda és Kósa*, 2005, *Tari*, 2011). Ez a konfliktus okozza a jelenlegi oktatási rendszerek válságát, hiszen a „digitális bevándorló tanárok” és a „digitális bennszülött diákok” között, akaratlanul is, hatalmas szakadék tátong. A „digitális bevándorló tanárok” módszerei a „digitális bennszülött diákok” számára elavultak, unalmasak, ugyanígy a diákok megközelítésmódja, felfogása, igény szintje a tanárok számára ismeretlen. Ezért olyan fontos a nyitottság és a rugalmasság mindkét fél részéről, illetve az oktatási módszerek és a tartalmak teljesen új keretben való értelmezése és átértelmezése.

2. Változó módszerek – változó tanárszerepek

A tanári szerep változásával kapcsolatban számos elemzés született (Fehér, 1999, Ferenczi, 1998, Kárpáti, 2004, Komenczi, 2001, Z. Karvalics, 1999), amelyek elsősorban a változás okait keresik. Emellett olyan munkákkal is találkozunk, amelyek a tanárszerep változását a digitális oktatáson belül is vizsgálják, felhívva a figyelmet arra, hogy az új tanulási környezeten belül is tetten érhető a tanárszerep egyes oldalaival kapcsolatos elvárásokban a hangsúlyváltás (Ollé, 2012). A 2000-ben és 2008-ban megfogalmazott ISTE (International Society for Technology of Education) tanári kompetenciarendszereknél is jól látható, hogy ezen időszakban a technológiahasználatról átkerül a hangsúly a személyre szabott tanulási környezet kialakítására, a felelős digitális állampolgárság modellezésére és az önfejlesztésre. Ugyanakkor további változási irányként elővételezhető a közösségi tevékenység előtérbe kerüléséhez kapcsolódó kompetenciák fontosságának megjelenése. (Ollé, 2013)

2.1. A hagyományos tanárszerep

A hagyományos tanárszerep kapcsán érdemes egy friss kutatás fő eredményeit összegezni a „jó tanár”-ral kapcsolatban. Középiszkolások vizsgálata során Suplicz (2012) fontossági sorrendben az alábbi tanári jellemzőket találta a diákoknál:

- pedagógiai erények
- érzelmi elfogadás
- személyiség értékei
- humor
- szaktudás

Míg a rossz tanároknál kiemelkedtek a személyiségben és a pedagógiai megközelítésben észlelt „hibák”, és kismértékben az érzelmi elutasítás.

Mindkét felsorolásban a személyiségfüggő jellemzők bizonyultak lényegesnek a tanulható képességekkel szemben. Tehát a diákok szemszögéből döntő a tanár személyisége az elfogadás vagy elutasítás kapcsán. Mindez arra utal, hogy a tanulási környezet elengedhetetlen résztvevője továbbra is a tanár. Bár a vizsgálat a hagyományos tanulásra vonatkozott, mégis feltételezhető, hogy a tanár szerepe, ha más formában is, digitális környezetben is jelentős marad.

Kraiciné (2012) az alábbiakban összegzi a hagyományos tanárszerep jellemzőit.

A HAGYOMÁNYOS ISKOLARENDSZERŰ OKTATÁSBAN
hagyományos tanári szerep: „minden tudás birtokosa” és „lámpás”, mint általános értelmiségi szerepkör
egy tantárgy – egy tanár, aki tantárgyakban gondolkodik (lényeg: a lexikális tudás átadása)
a tanárok közötti együttműködés nem jelentős
hagyományos módszerekkel dolgozik
téma-orientált, tartalomra koncentráló
a tanári irányít, előírja a témát, passzívvá teszi a diákokat
napi személyes találkozás a diákkal
a tanár nem egyenrangú félként kezeli a diákokat
nevelői szerep: az egyetlen és előírt stabil értékrendet és életmódmintát közvetíti
pedagógus maszk jellemzi
hagyományos fegyelmezés, retorziók
ab ovo tekintélytisztelet illeti meg, diákfüggőség

5. táblázat A tanári szerep jellemzői – a hagyományos tanárszerep (részlet a táblázatból)⁷

A fentiek mellett azonban észre kell vennünk, hogy a hagyományos oktatás keretein belül a tanulók összetétele növekvő változatosságot mutat – az eltérés forrásai a szocioökonómiai státusz, a kulturális háttér, az iskola és az otthoni környezet elvárásainak különbségei. Mindez sajátos határokat, megértési problémákat eredményez. A nemek szerint is észlelhető eltérés az iskolai tapasztalatokban. Banks és munkatársai (2005) rámutatnak, hogy a tanulói összetétel változatossága milyen változást eredményezett a tanári szerepben. Áttekintésük az amerikai iskolarendszerre vonatkozik, mégis számos hasonló kihívás a hazai oktatási környezetben is

⁷ Forrás: Kraiciné Szokoly Mária – Csoma Gyula, 2012: Bevezetés az andragógia elméletébe és módszertanába, ELTE Budapest. 89. o.

azonosítható. A tanulói összetétel változásai alapján a kulturális alkalmazkodóképesség szerepösszetevőt emelik ki a kutatók.

Kulturálisan válaszkész/ alkalmazkodni képes tanárra van szükség, aki képes a tanulás szempontjából kihívást adni, motiválni, ugyanakkor tud alkalmazkodni a tanulói „sokféleséghez”. Ennek feltételei: a tanári tudás (önismeret, tanulók, szülők, közösség, kultúra ismerete) folyamatos bővítése a tanulók, a tanulási kontextus és a tantárgyak folyamatos változásával. Ez teszi lehetővé a diákok igényeinek, sajátos problémáinak, az egyes diákok igényei közti eltéréseknek, az eltérő fejlődési ütemnek a felismerését.

Milyen követelményeket jelent mindez tehát a tanári szerep vonatkozásában?

- Szükség van arra, hogy a tanár képes legyen tudatosítani (pl. tanulói kulturális depriváció, saját kulturális sztereotípiák felismerése), rugalmasan kezelni a tanulókat és probléma-érzékenyen reagálni rájuk.
- A felismert eltérések kezelése fokozott törődést és érzékenységet igényel a tanárok részéről.
- Szükség van a tanári gyakorlat során a tanulók háttérkultúráját figyelembe vevő kölcsönös, interaktív kapcsolat fenntartására, ami megalapozza a tanár és tanulók közös, kollaboratív jelentésalkotását a tanulási tartalmak vonatkozásában. (Ez teszi lehetővé, hogy a gyerekek életével összekapcsolódjon a tananyagtartalom.)
- Változatos értékelési technikák ismerete és alkalmazása szükséges.

Tanári önismeretre, szociokulturális tudatosságra (attitűdök, elvárások, előítéletek) is szükség van, hogy a diák potenciális erősségeire (tudás, elképzelések, hiedelmek a különböző területeken) építhessen a tanár. (*Banks és mtsai, 2005*)

Mindezek alapján látható, hogy a személyessé, egyénileg motiválóvá tett oktatáshoz a tanuló tapasztalatairól, tudásáról szerzett információra támaszkodhat a tanár, ami megerősítő, motiváló tanulási környezetet hozhat létre a tanulók számára. A tanárszerepnek tehát elengedhetetlen része a differenciálás képessége.

3. A megváltozott tanárszerep lehetséges megközelítései

A megváltozott iskolai elvárások nyomán érdemes végiggondolni milyen kompetenciák szükségesek a megváltozott tanári szerepek, elvárások teljesítéséhez. Alapfeltevés, hogy az egyes tanulók tanulási képességei, adottságai egymástól eltérőek, ezek a különbségek eltérő tanulási környezetet, eltérő tanítási eljárásokat igényelnek. Mindezt kiegészíti a digitális környezet térhódítása, az általa támasztott követelmények.

2002-ben az UNESCO az alábbi informatikai kompetenciákat határozta meg:

A kreativitás, a rugalmasság, a szervezési és adminisztrációs/dokumentálási készség, valamint az együttműködési készség azok a tulajdonságok, melyeket a leggyakrabban hoznak kapcsolatba az informatikai eszközök használatával. Ezek mindegyike fejlesztendő; egyaránt hasznos bármely műveltségterületen ténykedő pedagógus számára, s mindegyikük elengedhetetlen az új technológiák pedagógiai célú használatához.

Az UNESCO rendszerében négy kompetenciaterületet különböztethetünk meg. *(Kárpáti és mtsai, 2009)*

1. Pedagógiai kompetenciák:

- a tanár oktatási gyakorlata, amelyben felhasználja az IKT-módszereket és -tartalmakat;
- felismeri, hogy tantárgya keretében mely témaköröknél, milyen módon használhat IKT-eszközöket a tantervi követelményekhez kapcsolva;
- képes megtervezni, megszervezni és lefolytatni távoktatásos és jelen idejű képzési elemeket egyaránt tartalmazó, nyitott és rugalmas oktatási keretrendszerben megvalósított pedagógiai programokat;
- képes ezeket a folyamatokat értékelni és megújítani.

2. Együttműködés, hálózatépítés:

- az IKT-technológiák használata nem ér véget az osztályterem ajtajánál, ellenkezőleg: lehetőséget nyújt a tanárnak arra, hogy szakmai közösségekhez csatlakozzon, maga is létrehozjon ilyeneket;
- értékelje és felhasználja a tanulási hálózatok előnyeit;

- maga is képes legyen olyan hálózatokat létrehozni, amelyek többletértéket visznek az oktatásba;
- együttműködésre képes országon belül és nemzetközi keretek között; képes tanulóként és tanárként egyaránt dolgozni a nyitott és rugalmas e-learning rendszerekben;
- képes különféle képességekkel, adottságokkal és társadalmi háttérrel rendelkező tanulóknak megfelelő tanulási környezetet kialakítani, beleértve a fogyatékkal élőkét is.

3. Az információs társadalom problémái és az informatikai eszközök használatában rejlő egészségügyi kockázatok felismerése és kezelése.

- A tanár megérti és képes használni az informatikai eszközökkel kapcsolatos jogi és erkölcsi szabályokat;
- tiszteletben tartja a szellemi tulajdont;
- értékeli és másokkal is megvitatja az új technológiák hatását a társadalomra;
- a környezetet, és bevezeti azokat a szabályokat, amelyek szükségesek az egészséges IKT-használathoz (megfelelő munkakörülmények: ülés, megvilágítás, hang, környezettudatos energiafelhasználás stb.).

4. Egész életen át tartó tanulás:

- a folyamatosan korszerűsödő technika releváns elemeinek megismerése, integrálása a már birtokolt oktatási-informatikai ismeret- és képességrendszerbe.
- A tanár olyan IKT-eszközöket alkalmaz, amelyek növelik a személyes és a szakmai hatékonyságot;
- rendszeresen fejleszti tudását az új fejlesztések oktatási felhasználása végett. (*Kárpáti és mtsai, 2009*)

A tanárok IKT kompetenciáinak vizsgálatakor meg kell említenünk az ISTE National Educational Technology Standards for Teachers-ben kifejezetten tanárookra vonatkozó IKT kompetenciaterületek meghatározását. Az ISTE 2000-ben és 2008-ban az alábbi kompetenciaterületeket emelte ki.

Tanárok számára szükséges IKT kompetenciaterületek 2000-ben:

- technológiai eljárások és fogalmak ismerete;

- a technológiával támogatott tanulási környezet és a tanítási folyamat megtervezése, megvalósítása;
- a tantervnek megfelelő technológiával támogatott módszerek és stratégiák alkalmazása a hatékony tanulás érdekében;
- a tanulási folyamat technológiával támogatott követése, értékelése, adminisztrálása;
- szakszerű technológiával támogatott eredményes pedagógiai gyakorlat;
- a szociális, etnikai, jogi és humán elvek információs technológiai környezetben való alkalmazása.

A 2008-ban az ISTE által kiadott, ún. frissített sztenderdlista a tanárok számára részben módosított, részben pedig új elvárásokat fogalmaz meg:

- a pedagógus feladata a tanulói kreativitás és a tanulók tanulásának inspirálása,
- a pedagógus technológiában bővelkedő tanulási környezetre és személyre szabott tanulási aktivitásra építve tervezze és értékelje a tanulók tanulását,
- a pedagógus legyen modell, mutasson példát saját tevékenységében a digitális kor munkájára és tanulására,
- támogassa és saját példán keresztül mutassa meg a digitális állampolgárság és felelősség fogalmát és gyakorlati megvalósulását,
- az egész életen át tartó tanulást megjelenítve folyamatosan fejlessze saját szakmai gyakorlatát, támogassa és saját példáján keresztül mutassa meg a digitális eszközök hatékony használatát a szűkebb és tágabb szakmai közösségeknek. (*Bodnár és mtsai, 2014*)

Míg az első elvárás-rendszer a technikai eszközhasználatra épül, a második már túlmutat a médiaműveltség és információs műveltség oktatásban való felhasználásán. Tudni kell azt is, hogy ezt milyen célok és értékek mentén tesszük, illetve hogyan lesz hasznosítható mindez a közösség számára is.

Összegezve az alábbi kérdések merülnek fel digitális tanulási környezetben. Hogyan érvényesül az a pedagógusi tudás, amely a gyerekek sajátosságainak és egyéni szükségleteinek feltárására hivatott? Mennyire érvényesül az a pedagógusi attitűd, amely „minden egyes tanulóra mint önmagában értékes és értékeket hordozó személyre tekint”; amely „elfogadja, hogy a tanulás aktív folyamat, ahol a tanuló maga

konstruálja tudását”; és hogy a tanulásnak különböző útjai lehetnek? Milyen mértékben működnek azok a pedagógusi képességek, amelyek segítik „a tanuló énképének, tanulóképének sajátosságait, tanulási stílusát, elképzeléseit, módját, motivációját feltárni, a tanulás eredményességére gyakorolt hatását értelmezni, és felhasználni a tanuló sikeressége érdekében”; amelyek segítik kihasználni „a tipikusan nevelési tevékenységekben rejlő tudás- és kompetenciafejlesztő lehetőségeket”?

Mindezeket vizsgáltuk abban a három módszertani kísérletben, amelyeket a továbbiakban bemutatunk. (*Bodnár és mtsai, 2014*)

4. Három módszertani kísérletről

Három módszertani kísérlet során vizsgáltuk a tanárszereppel kapcsolatos tanári észlelések alakulását. 2007-ben a tanirodai gyakorlócég módszerrel dolgozó tanárokat, 2013-ban a tanulási tanácsadók tanárszereppel kapcsolatos kompetencia-alakulását, míg 2014-ben az animáció-készítést mint oktatási eszközt elsajátító tanárok tanári szereppel kapcsolatos észlelésváltozását követtük nyomon. A tanirodai gyakorlatban a tanárok a gyakorlat nyomán alakuló készségeikről adtak visszajelzést, míg az utóbbi két vizsgálatban a képzés nyomán alakuló tanárszereppel kapcsolatos változásokat vizsgáltuk.

4.1. Tanirodai gyakorlathoz kapcsolódó kompetenciák feltárása (2007)

A vizsgálatban 46 fő vett részt, akik átlagosan 7,5 éve használják a gyakorlócég/ tanirodai gyakorlat módszert. A vizsgálat arra kérdezett rá a fenti oktatási formákat használó tanároknál, hogy milyen készségek, képességek fejlődtek náluk a módszer alkalmazása során.

A válaszokban megjelenő fejlődést mutató készségeket, képességeket három tanárszerephez rendeltük hozzá.

A „*mentor, facilitátor*” szerepnél a tanulókkal kialakított közvetlenebb kapcsolat, a rávezetés a helyes megoldásra, a tanulói önállóság fejlesztése jelent meg. A „*tréneri*” szerepben az empátia, a tolerancia, a differenciálás, a közös megoldások keresése, a gyakorlat beépítése, valamint a tevékenységre adott visszajelzés mint képességek kerültek említésre. A „*vezetői*” szerepben a rendszerszemlélet, a munkaszervezés, a folyamat tervezése, visszajelzés a tevékenységre és az értékelés jelent meg például. (*Tölgyessyné és mtsai, 2007*)

Eredményeink azt mutatták, hogy valóban megjelennek a tanárok tapasztalata alapján is bizonyos készségcsoportok, amelyek a három feltételezett tanári szerepváltozás típusnak feleltethetők meg az adott gyakorlatorientált oktatási forma kapcsán.

4.2. *European Workplace Tutor (2013)*

A projekt célja a gyakorlati oktatók mint tanulási tanácsadók számára egy kompetenciaprofil és egy képzés kidolgozása volt. A pilotban 18 fő vett részt. A résztvevők kompetencia-összetevőit és tanulói – oktatói kapcsolatra vonatkozó észlelését vizsgáltuk. Célunk annak feltárása volt, hogy a képzés nyomán hogyan alakult a résztvevők tanárszerepre, tanuló-tanár kapcsolatra vonatkozó észlelése. A képzés nyomán a tanulóval kialakított partneri kapcsolat és nagyobb kölcsönösség, valamint az egymástól tanulás területén jelentős elmozdulást tapasztaltunk. Ezek a változások a tanárszereppel kapcsolatos észlelésben a „*mentori*” szerep felé történő elmozdulásra utaltak. (Bodnár, Sass 2013)

4.3. *AnimClass (2014)*

A projekt célkitűzése az animáció-készítés mint oktatási módszer alkalmazásának meghonosítása volt a hazai szakképzésben. Az eljárás lényege, hogy a tanulók animációs alkotási folyamatokon keresztül dolgozzák fel a tananyag-elemeket. A módszer fejleszti a kreativitást, motivál és kooperatív feladatmegoldást igényel. A képzésen résztvevő tanárok (30 fő) módszerrel kapcsolatos attitűdjét és a módszerhez szükséges „*facilitatori*” szerepbe való belépéssel kapcsolatos reakcióit vizsgáltuk. Eredményeink alapján a tanárok az alábbi képességek, készségek használatában mutattak változást: a tanulási célok meghatározása, a kérdések megfogalmazása, a csoport szervezése, a tanulási és együttműködési folyamatok elősegítése, a tanulóval közös értékelés, a megértés, a tudatosítás és a transzferálás elősegítése.

A három vizsgálat alapján megállapíthatjuk, hogy a tanulói motivációt támogató három módszer kapcsán több elmozdulást tapasztaltunk a hagyományos tanárszerephez képest. Összegzésként négy tanári szerepoldal erősítése volt megfigyelhető: a „*mentori*”, a „*facilitatori*”, a „*tréneri*”, valamint a „*vezetői*” szerepekben mutattak változást a résztvevők.

A tanár mint „mentor”, „facilitátor”

A hagyományos tudásközvetítő tanárszerepnek része a szakismeret és különböző kognitív kompetenciák (problémamegoldó, elemző, kritikai,

döntési, önfejlesztési képesség), bár mint fent láttuk a diákoknál nem ez a jó tanárság meghatározója. A „facilitátor” tanár a *tanulói aktivitást* helyezi a középpontba az ismeretszerzésben. A tanár részéről elvárt nyitottság, kreativitás, lehetőségek feltárása, önállóság és felelősségtudat kialakítása is facilitatori, mentori közreműködést igényel a tanártól, aki elősegíti, támogatja a tudás megszerzését és felhasználását.

Korábbi áttekintésünk szerint a facilitátor angol elnevezés a latin gyökerű „to facilitate” igéből származik, jelentése megkönnyít, elősegít, lehetővé tesz.) Az oktatásban a gyógypedagógiában terjedt el az elnevezés arra a specifikusan képzett személyre, aki a valamilyen szempontból segítségre szoruló gyerekkel együtt ül az órán és segíti őt a tananyag elsajátításában. Ma már általános értelemben használt a kifejezés a tanulás „elősegítőjére”. (Bodnár és Sass, 2013)

A „mentor” mint tapasztalt pártfogó segíti, követi, ha kell orientálja a tudásszerzést. A görög mitológiában szereplő Mentor, Odüsszeusz idős barátja, akire utazása alatt fia felügyeletét bízta. Mai szóhasználatban a mentor megbízható barát, tanácsadó, tanár, rendszerint egy tapasztaltabb személy. Az iskolákban is elterjedt a „mentori program” az újonnan érkezők vagy az olyan tanulók segítésére, akiknek nehézségeik vannak. A tapasztaltabb személy nagyobb szakértelmével, példájával és tanácsaival segíti a mentorált előrejutását, tanulását, kapcsolatépítését. (Bodnár és Sass, 2013)

A tanár mint „tréner”

Az iskolai csoportmunka, a tevékenységorientált oktatási formák a tanártól sajátos, a csoportos feladatvégzést elősegítő képességeket követelnek. Ezek tréneri képességeknek is tekinthetők, ha figyelembe vesszük a tréneri hatékonyság feltételeit. Többek között a csoportokkal kapcsolatos elméletben és gyakorlatban való képzettség, a csoport megalakítása és fenntartása, a csoportstruktúra kialakítása és a csoportfolyamat megvilágítása kapcsolhatók ide. (Yalom, 2001). Aronson (1987) szerint a tréner mint vezető kiemelt szerepű: modellként szolgál, ugyanakkor specifikus képességekkel (pl. odafigyelés képessége, segítő-támogató szerep) rendelkező szakember is. A menedzsment szakirodalomban is hasonló képességekkel rendelkező szakembernek tekintik a trénert: a jó megfigyelőképességet, a lényegre törő kérdésfeltevést, az aktív hallgatás képességét és a helyes magatartásforma bemutatását emelik ki a jó tréner kompetenciái között. Ezen készségek azonban jobban megragadhatóak tulajdonság-, képesség szinten. Kovács (1998 *id. Mohácsi*, 1999) tréner stílusát tekintve öt alapvető beavatkozási módot különít el: az *evokatív* magatartást (a csoport reagálásra készítését), a *koherens* összefüggések keresését (a csoport szemléletváltozásának elindítását), a *támogatást* (a csoporttagok

segítését, érzelmi támogatását), a szervezést (a csoport fejlődésére, viszonyaira figyelmet) és az *én bevonását* (a tréner személyiségével történő bevonódását).

A képességlista tehát jól érzékelteti, hogy ezen tulajdonságok a pedagógussal szemben is elvárható képességek jelentenek.

A tanár mint „vezető”

A csoportmunka mellett a tanulók önmotivációjának, felelősségvállalásának segítése vezetői képességeket feltételez a tanár részéről, olyan vezetői készségeket, amelyek a 21. század vezetőjét jellemzik a vezetéssel kapcsolatos szakirodalomban. Ezek az inspiráló, motivációs szerep és a beosztottak önirányító képességének fejlesztésében mutatott hatékonyság. (*Huczynski és Buchanan, 2001 id. Bodnár és Sass, 2013*)

5. A tanári szerep jellemzői digitális tanulási környezetben

A hagyományos tanárszerep és a digitális oktatás tanárszerepének eltérését jól mutatja *Kraiciné és Csoma (2012)* alábbi távoktatási tanárszereppel kapcsolatos összegző táblázata.

A távoktatásban
speciális feladatok, elvárások (tananyagtervezés, előállítás, tanácsadás, ellenőrzés, értékelés stb.)
az oktatás team-munkában valósul meg
meghatározó a tanárok közötti szakmai együttműködés
speciális távoktatási módszerekkel dolgozik
szaktudományos és tanulás módszertani tanácsadás
a tanár ösztönöz, fenntartja a motivációt, szükség szerint magyaráz és segíti az önirányítást, a kritikus önértékelést és önellenőrzést
speciális kapcsolattartás a diákkal (levél, e-mail)
a tanár egyenrangú félként kezeli a diákot,
csak esetenként működik együtt
modell szerepe háttérbe szorul
bizalom, nyitottság, a hallgató iránti megértés és tisztelet jellemzi
személyre szóló tanácsadás és interakció, az önirányító tanulás segítése, nagyfokú empátia
tutori viszony

6. táblázat A tanári szerep jellemzői – tanárszerep a távoktatásban (részlet a táblázatból)⁸

⁸ Forrás: Kraiciné Szokoly Mária – Csoma Gyula, 2012: Bevezetés az andragógia elméletébe és módszertanába, ELTE Budapest. 89. o.

Benedek András (2008) a számítógéppel támogatott oktatásban a tanárszerepet a tevékenységi formákhoz kötve elemzi. Moderáló szerepet gyakorol a tanár az e-mail, vita, fórum, audió- és videokonferenciánál, programozásnál. Értékelő szerepe az információs források és szemléltető eszközök választásánál, a programozásnál van. Emellett az információforrások kapcsán irányít, a szemléltető eszközöknél bemutat, míg választás és értelmezés a szerepe a hang-, és képközvetítésnél, programozásnál.

Mint jeleztük, a digitális tanári szerep változása is jól látható, ha figyelembe vesszük, hogy a digitális oktatás és a digitális állampolgárság milyen életterületeket érint a tanulóknál. *Ribble* (2011, *id. Ollé*, 2012) oktatással kapcsolatban a digitális állampolgárság kompetenciáit három szinten értelmezi:

- A digitális hozzáférés, műveltség, kommunikáció a tanulási teljesítményhez kapcsolódik.
- A digitális kötelezettség és felelősség, etikett, biztonság már az iskolai környezetet és viselkedést is magába foglalja.
- A digitális kereskedelem, jog, egészség és közérzet túlmutat az iskola falain. (*Ollé*, 2012)

A kompetenciák bővülő köre előrejelzi a tanárszerep átalakulásának irányait. Az alábbiakban azonban elsősorban az első két területre fókuszálva értelmezzük a tanári szerep átalakulását.

Ollé (2012) az e-learninges környezetben az alábbi szerepelvárásokat emeli ki. Leírása további alkategóriákra osztja a fenti hármas megközelítést, elsősorban a tréneri és a vezetői szerep vonatkozásában.

SZEREP	FÓKUSZ
támogató-tutor	egyéni szabott tanulás, csoportos tanulás irányítása
ösztönző-facilitátor	oktatási tartalom értelmezése, ösztönzés
edző-coach	fejlesztés: oktatási segédlet választása, online forma, segítség a módszerhasználatban, értékelés
tanácsadó	tanulási nehézség leküzdésének módja, megfelelő kurzusválasztás
mentor	tanulási stratégia, segédletek kiválasztása, tájékoztatás praktikus tudnivalókról, alkalmazási lehetőségekről
konzulens	személyes folyamat-irányítás, ellenőrzés

7. táblázat *Ollé* (2012) nyomán

Összegezve megállapíthatjuk, hogy a fent bemutatott „új” tanári szerepek messze állnak az úgynevezett hagyományos tanárképtől, amelynél a tanulókat passzív befogadásra kényszerítő, frontális ismeretátadást megvalósító pedagógus jelenik meg előttünk. Az „új” tanár közvetít: mentorálja, facilitálja az ismeretszerzést, trénerként segíti, irányítja a tanulók személyiségfejlődését, csoportmunkáját és vezetőként megteremti a lehetőséget az önmotiváció kialakulására.

Irodalomjegyzék

Aronson, E. (1987): *A társas lény*, Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest.

Banks, J, Cochran-Smith, M., Moll, L., Richert, A, Zeichner, K., LePage, L., Darling-Hammond, L. Duffy, H., McDonald, M. (2005): *Teaching Diverse Learners In: Preparing Teachers for a Changing World: What Teachers Should Learn and Be Able to Do In.*: Darling-Hammond, L., Bransford, J., (Eds.)The National Academy of Education, Wiley & Sons, San Fransisco.

Benedek A. (2008): *Digitális pedagógia – Tanulás IKT környezetben*, Typotex Kiadó, Budapest.

Bezzeg É., Bodnár É., Csillik O. (2003): A cselekvésorientált oktatási módszerek összehasonlító vizsgálata. Kutatási jelentés. NSZI.

Bodnár É., Csillik O., Kovács K., Mihályi K., Sass J. (2014): Az adaptív oktatás informatikai lehetőségeinek feltérképezése, Kutatási tanulmány, Neting Kft részére.

Bodnár É., Sass J. (2013): A munkaerő-piaci elvárások – fejlesztendő kompetenciák – a tanárszerep változásai, Budapesti Corvinus Egyetem, EWT e-tananyaga

Bodnár É., Sass J. (2013) Megváltozott tanárszerep a gyakorlatban: Az „Európai munkahelyi tanácsadó” (European Workplace Tutor) képzés tapasztalatai, III. Trefort Ágoston Szakmai Tanárképzési Konferencia Budapest, 2013. november 21

Fehér P. (1999): Milyen legyen az internet-pedagógus? *Új pedagógiai Szemle*, 1999/4.

Ferenczi, I. (1998): A pedagógusszerep szükséges változásai, *Új Pedagógiai Szemle*, 1998/3.

Kárpáti Andrea – Hunya Márta :: Kísérlet a tanárok IKT-kompetenciája közös európai referenciakeretének kialakítására – a U-Teacher Projekt II. <http://www.ofi.hu/tudastar/karpati-andrea-hunya-090930>

Karcsics É. (2007): A versenyképes munkavállaló kompetenciái az Európai Unióban és Magyarországon, *Európai Tükör*, 2007/3, 128-140.o.

Kárpáti A. (2004): Tanári szerepek az informatizált iskolában, *Iskolakultúra* 2004/9, 3-14.o.

Kárpáti A., Hunya M. (2009) Kísérlet a tanárok IKT-kompetenciája közös európai referenciakeretének kialakítására – a U-Teacher Projekt II. <http://www.ofi.hu/tudastar/karpati-andrea-hunya-090930>

Komenczi B. (2001): Felkészült lélek Európai tanárok az ezredfordulón *Új Pedagógiai Szemle*, 2001/3.

Kovács T. (1998): Tréningek a humán erőforrás fejlesztésében, Stratégiai Kommunikációs Tanácsadó Iroda, Budapest.

Kraiciné Szokoly M., Csoma Gy. (2012): Bevezetés az andragógia elméletébe és módszertanába, ELTE Budapest

Mohácsi G. (1999): Kompetencia alapú emberi erőforrás menedzsment in: *Személyzeti/ emberi erőforrás menedzsment kézikönyv* (1999) (szerk.: Poór J., Karoliny, M.) Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest.

Ollé J. (2012): A digitális állampolgárság értelmezése és fejlesztési lehetőségei *Oktatás-Informatika* 2012/1-2. URL: <http://bit.ly/15BA4h1> Hozzáférés ideje: 2013.11.26.

Ollé J. (2013): Tanítás és tanárszerep, a tanári tevékenység kompetenciarendszere, Távoktatás és e-learning, 2013, március 13, Budapest <http://www.slideshare.net/ollejanos/tants-s-tanszerep-a-tanri-tevkenysgkompetenciarendszere>

Suplicz Sándor (2012): Tanárok pszichológiai jellemzői diákszemmel. PhD értekezés, Debreceni Egyetem, Debrecen.

Tari A. (2011): Z generáció, Tericum, Budapest.

Tölgyessy Péterné Sass M., Sass J., Bodnár É. (2007) Tanirodai gyakorlathoz kapcsolódó kompetenciák feltárása, curriculum javaslatok, HEFOP 3.3.1 projekt kutatási tanulmány, BCE.

Yalom, I. D. (2001): A csoportpszichoterápia elmélete és gyakorlata Animula Kiadó, Budapest.

Z. Karvalics L. (1999): Iskolai hálózatok: a világgazdasági kihívásuktól a versenyelőny tervezéséig, *Új pedagógiai Szemle*, 1999/2.

GENERÁCIÓS VÁLTOZÁSOK ÉS MÓDSZERTANI PARADIGMAVÁLTÁS

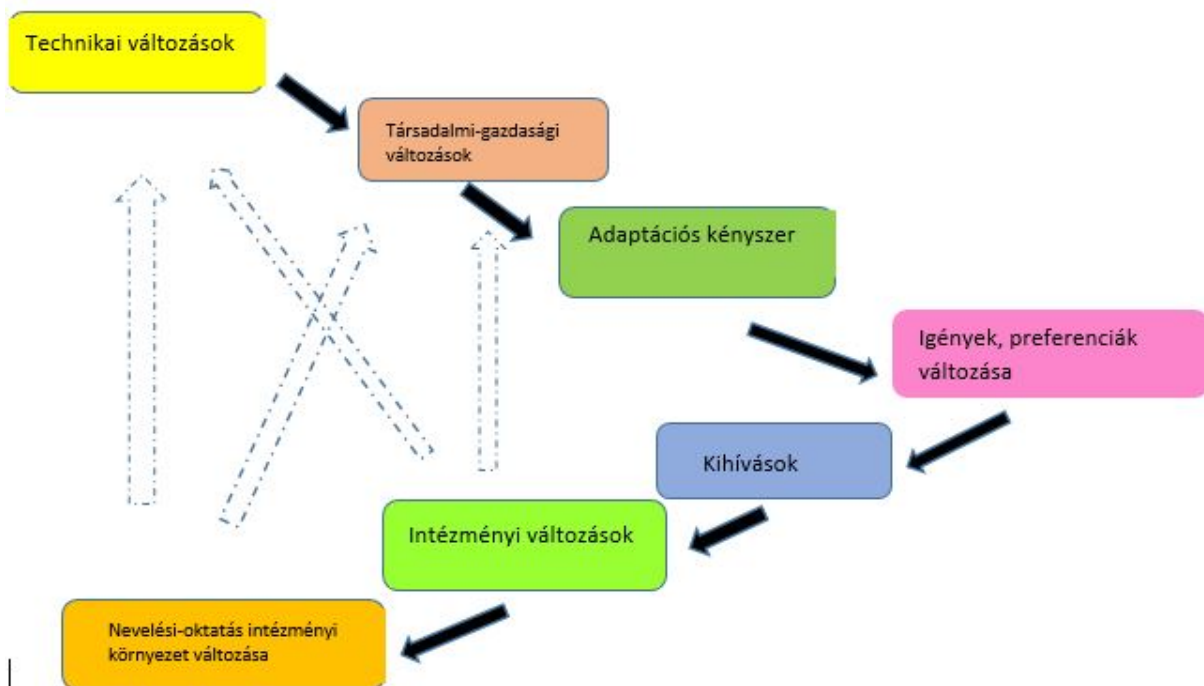
*Daruka Magdolna, magdolna.daruka@uni-corvinus.hu
Budapesti Corvinus Egyetem, Tanárképző Központ*

1. Bevezetés

„Homo interneticus”
(Goldhaber, 2004)

A közelmúltban és napjainkban zajló környezeti változások, az információs és kommunikációs technológiák gyors terjedése a globalizációval és a fogyasztói társadalommal karöltve jelentős mértékben befolyásolják és átstrukturálják társadalmi-gazdasági életünk valamennyi területét. Az internethasználók online léte és aktivitása elérve az un. kritikus tömeget mára már jelentősen befolyásolja offline világunkat, kultúránkat (Ollé, 2011), a magatartásunkat szabályozó formális és informális intézményeket. Az általuk teremtett térben- és időben megjelenő kihívások és reagálási lehetőségek, kényszerek módosítják a társadalom szereplőinek igényeit, preferencia- és értékrendszerét, attitűdjeit, problémakezelési és - megoldási módszereit. Természetesen ezek a változások nem hagyják érintetlenül egyik legfontosabb társadalmi intézményünket: az iskolát sem.

Az iskolarendszerbe belépő újabb és újabb évfolyamok egyre inkább rádöbbennek minket arra, hogy az oktatási intézményeinkben is valami újnak, valami másnak vagyunk tanúi, mint korábban. Régi rutinjaink, módszertani eszközeink már nem működnek a megszokott hatékonysággal. Új tanulási környezet formálódik, amelyben a régi és új találkozása nyomán kibontakozó problémák kikényszerítik a tanulási-tanulási folyamat valamennyi szereplőjének alkalmazkodását. Mára már világossá vált, hogy az ezt követő hangsúlyeltolódások minőségében változtatják meg szaktanári és osztályfőnöki szerepeinket, napi munkánkat, magát az iskolát.



1. ábra Környezeti tényezők és az intézmények közötti kölcsönhatás

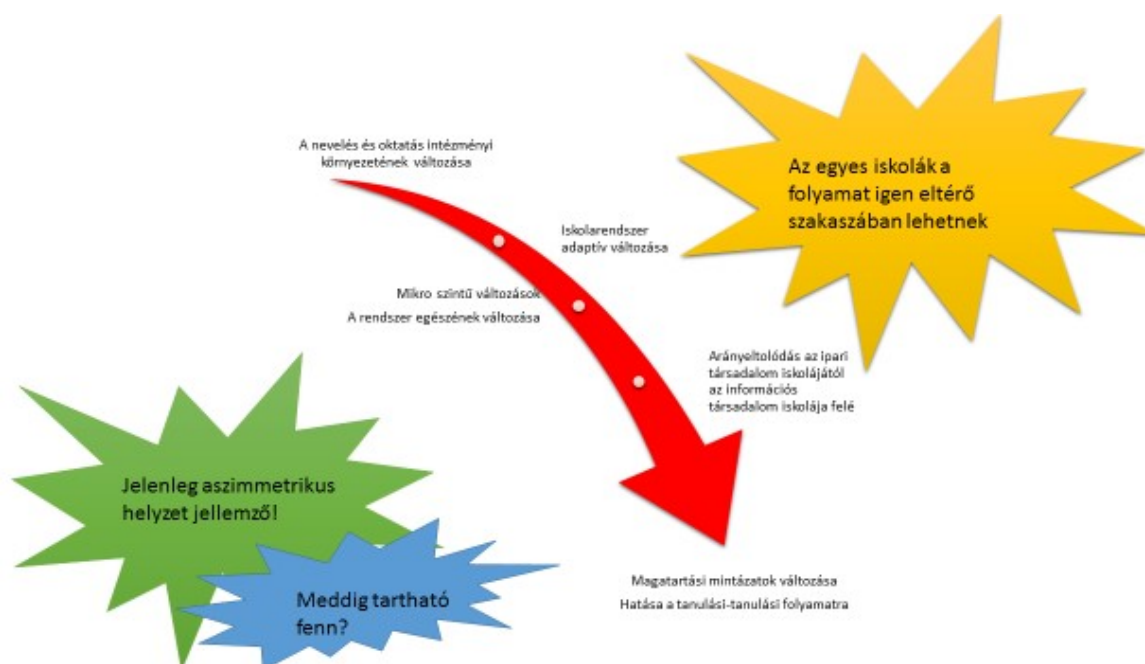
A tradicionális iskolarendszer ellenállása ellenére jó érzékelhető, hogy a bekövetkező változások és az alkalmazkodási folyamatok hogyan eredményezik a passzív tanulói szerepkör megváltozását, a megszokott tanítási-tanulási keretek felbomlását, az IKT eszközök megjelenését, beépülését az iskolai tanulási környezetbe kikényszerítve módszertani kultúránk megújítását.

Tanulmányomban az úgynevezett „digitális nemzedék” (*Prensky, 2001*), vagy „netgeneráció” (*Tapscott, 1997*) főbb jellemzőinek összegezése után választ keresek arra, hogyan „hasznosíthatók” e generációs sajátosságok a módszertani paradigmaváltásban, mely fókuszpontokra és hogyan célszerű támaszkodnunk a megkerülhetlenné váló adaptációs folyamatokban.

2. Úton az információs társadalom iskolája felé

A nevelés és oktatás intézményi környezetének változása mikro szintről indul. Az iskolarendszer különböző érintettjei között zajló interakciók, az egyéni magatartások és -stratégiák módosulása - a marginális változásokon keresztül - eredményezik a rendszer makro szintű változását, a rendszerelemek újrastrukturálódását. Mindez elmozdulás eredményez ipari társadalom iskolarendszerétől az információs társadalom iskolarendszere felé. Ebben az alkalmazkodási folyamatban az információs társadalommal összhangban lévő magatartási minták gyakorisága nő. A

kritikus tömeget elérve következnek be a rendszer szintű változást a nevelési és oktatási folyamatokban.



2. ábra Úton az információs társadalom iskolarendszere felé

Jelenleg ebben az evolúció folyamatban valahol útközben vagyunk. Nap, mint nap érzékeljük, hogy oktatási rendszerünkben egyre több strukturális elem között bomlik fel az az összhang, egyre erőteljesebb az erózió. Az erodálódó intézmények kikényszerítő ereje csökken, megjelennek az iskolákban is az új, innovatív, az információs társadalommal egyre inkább összhangba kerülő, a korábbiaknál hatékonyabbnak bizonyuló magatartási minták. Az egyes oktatási intézmények elhelyezkedése ezen az úton igen eltérő lehet attól függően, hogy az iskola tanárai, vezetősége, az adott iskola kultúrája mit és hogyan fogad be a változásokból, mennyire nyitott (Z. Karvalics, 2014).

Az oktatási rendszer érintettjei közül a továbbiakban diákokkal foglalkozom. Alapvető kérdés mások–e a mai diákok, ha igen mennyiben és ennek milyen következményeivel célszerű számolnunk?

3. Milyenek a mai diákok?

„Megdöbbszöröztök tartom, hogy az oktatás minőségének romlásával kapcsolatos sok hűhó és vita közepette figyelmen kívül hagyjuk a legalapvetőbb okot. Tanulóink radikálisan megváltoztak. A mai diákok már nem azok, akiknek a jelenlegi oktatási rendszert tervezték.” (Prensky, 2001, 1. old.)

Az elmúlt években egyre nagyobb figyelem övezi a netgenerációt. Sajátosságaival számos hazai és nemzetközi szakirodalom, elméleti és empirikus kutatás foglalkozik (pl. *Fehér és Hornyák, 2010*). Egyre többet tudunk róluk, egyre több tapasztalat áll rendelkezésünkre arról, hogyan tanulnak, mi jellemzi az IKT használatukat, hogyan kommunikálnak, viselkednek az internet által megteremtett közösségi terekben, milyen attitűdök jellemzik őket. Ismereteinket felhasználva tekintsük át a nevelési és oktatási tevékenységünk hatékonyságát, eszközeit és módszereit jelentősen átformáló főbb generációs sajátosságokat.

Elsődlegesen az információs és kommunikációs technológiák gyors fejlődésének és terjedésének hatását kell kiemelnünk. Diákjaink már ebben a környezetben szocializálódnak. Az internet és a mobiltelefon meghatározza életüket. A felnőtté válás folyamata során újabb és újabb, egyre rövidebb időközönként megjelenő technológiai megoldások rugalmasságot, kreativitást, a kíváncsisá váló magatartási minta gyors adaptációját igényli tőlük. Jobban ismerik ezt a világot, mint a felnőttek.

Tanítványaink által elérhető információk szinte végtelenek, a lehetőségek megsokszorozódnak, gyorsan változnak. Megváltozik a tudás tartalma. A hagyományos értelemben vett tudás egyre nagyobb része származik iskolán kívüli forrásokból.

Ebben a rohamosan bővülő információs halmazban megemelkedik az ingerküszöb, újabb és újabb ingerekre, információkra vágyanak. A gyors információszerezési lehetőség türelmetlenné teszi őket. Ugyanakkor a döntési helyzetek során látszólagos magabiztosságuk ellenére bizonytalanok, a hozzáférhető információk tömegéből nem tudnak megfelelően szelektálni, szükségük van a külső támogatásra. Folyamatosan igénylik a visszajelzéseket, keresik az elismerést.

A kortársakkal kialakított hálózatok kiemelkedő szerepet töltenek be az életükben. Elmozdulás figyelhető meg a lokális offline típusú zárt kapcsolatokról a nyitott, online hálózatok felé. A „hálózati lét” a korosztály gyors, egyirányú elmozdulását, reagálást, szubjektív véleményalkotását segíti, sajnos sokszor minden kritika nélkül.

Fontos jellemzőjük az ún. „multitasking”. Egyszerre több dologra figyelnek, több folyamatba kapcsolódnak be, több információt dolgoznak fel. Ezzel természetesen együtt jár, hogy egy-egy dologra rövidebb ideig koncentrálnak, figyelmük ugrál az egyik dologról a másikra, „a korábban többé-kevésbé jól elkülöníthető tevékenységek egyre inkább összecsúsznak” (*Székelly, 2012*).

A multitasking következményeként figyelhető meg az a generációs jellemző, hogy az idővel nem tudnak megfelelően gazdálkodni. Mivel egyszerre foglalkoznak több dologgal, nem érzékelik, hogy mennyi idő telt

el, egy-egy feladat megoldásának mekkora az időigénye. Az idő érzékelése szubjektívvé válik. Nincsenek hozzászokva ahhoz, hogy a megoldandó feladatot kiemelve késleltessék a többire figyelést. Így mindent az utolsó időpontban, többnyire kapkodva, nemegyszer a legkönnyebb ellenállást választva, felszínesen készítenek el.

A tér és idő fogalma relativizálódik. Számukra a múlt és a jövő veszít a jelentőségéből abban az értelemben, hogy minden azonnal a rendelkezésükre áll, lényegében nem kell várni, minden a jelenben érhető el, így stabilizálódik rövid távú szemléletük. A távolság is veszít jelentőségéből, hiszen egymástól jelentős fizikai távolságban lévő szereplőket másodpercek töredéke alatt kapcsol össze, lehetővé téve a kommunikációt, a tranzakciók különböző formáit.

Ezt a generációt gyakran éri az a vád, hogy keveset olvas. Ma már kutatások igazolják ennek ellenkezőjét. Az írás és olvasás szerepe, fontossága a multimédiás eszközök terjedése ellenére megmarad. Az internetes kommunikáció (pl. email, facebook, sms, blogok) és keresés (pl. tartalomkeresés) alapvetően szövegalapú marad. Az IKT környezetben azonban az olvasás maga is változik. Egy-egy szöveg olvasásakor a hiperlinkeken keresztül sok az elágazási lehetőség. Az olvasás során szerzett információkat, benyomásokat, gondolatokat, érzelmeket azonnal megosztják kortársaikkal a közösségi oldalakon, blogokon, ezzel mintegy társas tevékenységgé válik. (*Goldhaber, 2004; Tari, 2012*)

Jellegzetesen változik a gondolkodási módjuk is. Nem a lineáris, lépésről lépésre történő, elemző megismerés jellemzi a netgeneráció tanulását, hanem egészről haladnak a részek felé. Erősödik a holisztikus szemlélet. A vizuális megközelítési mód, a képi gondolkodás a multimédiás eszközök révén előtérbe kerül.

Nyelvhasználatuk sajátos, rengeteg az alkalmazott rövidítés, erőteljes a szleng és az emotikonok használata. Új szavak jelennek meg. A felnőttek közül sokan aggódnak azért, hogy az anyanyelv használata egyre igénytelenebbé válik.

A felsoroltakon kívül érdemes még kiemelni, hogy mozaikszerű érettség jellemzi őket. Vannak olyan területek, amelyeken a korábbiaknál lényegesebben tájékozottabbak, érettebbek, ugyanakkor más területeken nagyon gyerekesek maradnak. Érzelmi fejlődésük többnyire elmarad az értelmi képességekéétől. „Hiába a technológiai fejlődés, egy gyerek érzelmi kapacitása csak a saját pszichés tempójában érik, nem képes a gyorsuló világhoz simulni. Tehát értenek sok mindent, de feldolgozni vajmi keveset képesek ebből. Az online tér nárcisztikus világában töltenek sok időt” (*Tari, 2012*).

A folyamatos hálózati lét hatására érzelmi inkonzisztencia alakul ki. A közösségi térben társaikkal szinte kötelező jelleggel, a nap nagy részében megszokás nélkül kommunikálva, az ismeretségi körnek való megfelelési kényszer következtében formálódik az online „énkép”, amely jelentősen különbözhet a valós személyiségtől. A hálózatra feltöltött, sokszor túlzottan személyes jellegű tartalmak hatására az intimitás határai elmosódnak, ami kiszolgáltatottá tehetik őket.

Az online és az offline személyiség közötti különbség lehetővé teszi számukra, hogy hamis személyiség, ill. névtelenség mögé bújva mondjanak véleményt, kritizáljanak. Teszik ezt úgy, hogy a következményekkel, felelősségre vonással nem kell számolniuk.

Az online jelenlét lehetővé teszi, hogy érzelmeiket, sérelmeiket, feszültségeiket, konfliktusaikat azonnal megosszák társaikkal, akiktől azonnali együttérzést, megértést és tanácsot kapnak. A szakértők szerint így nem alakul ki az érzelmek megfelelő egyéni feldolgozása, a megfelelő konfliktuskezelési stratégia, az un. „saját megoldás”.

Globalizálódó társadalmunkban világuk kitér, a globális és lokális normák, értékrendek közötti eltérések, a kereskedelmi televíziók műsorainak többsége által közvetített magatartási minták, értékrendek erőteljesen befolyásolják vágyaikat, motivációkat, megkérdőjelezzik az előző generációk nyújtotta minták hatékonyságát. Egyidejűleg kell eligazodniuk és megfelelniük a család – iskola – média- és a hálózatok adta négyzetben, a különböző elvárásoknak.

3.1. Milyen feladatok adódnak ezekből a sajátosságokból?

A legfontosabb generációs jellemzők összegezése rámutat arra, hogy pedagógusként a hatékony tanulási-tanítási folyamat érdekében milyen feladatokat kell megoldani, hogyan építhetünk diákjaink korábban kialakuló képességeire.

Ezek közül az egyik legfontosabb az, hogy mivel az IKT eszközök szerves részesei a hatékony tanulási környezetnek használatukat meg kell tanulni, lépést kell tartani a diákokkal, ki kell használni az eszközök által nyújtott lehetőségeket a didaktikai összefüggéseket figyelembe véve. Ezzel párhuzamosan szükség van a diákok digitális műveltségének kialakítására (Kárpáti, 2011). Ez különösen fontos, mivel a magatartási szabályok, formális és informális intézmények lépéshátrányban vannak az eszközök technikai fejlődésével. Ezért minden tanár feladata, hogy segítse a digitális kompetenciák kialakulását, fejlődését, a digitális eszközök használatához kapcsolódó erkölcsi, etikai normák, a diákokat érő esetleges internetes támadások elleni védekezési lehetőségének megismerését, alkalmazását, betartását. Mindezt hitelesen csak akkor

tudja megvalósítani, ha ő maga is aktív részese az online kapcsolatnak, a diákokkal kialakított online közösségeknek. A napi online lét lehetővé teszi a pedagógus számára, hogy tevékenységével jelzéseket – ezzel mintegy mintát - adjon a közösség tagjainak arról, hogy ő mit fogad el, mit tart értékesnek (jónak, vagy éppen rossznak), hogyan szelektál, milyen elérési útvonalakat javasol, ő maga milyen internetes oldalakat, forrásokat használ fel, stb.. A közösségi térben az iskolához képest más oldalról ismerheti meg egymást kölcsönösen a tanár is és a diák is. Kapcsolatuk személyesebbé válása hozzájárulhat a hatékonyabb tanulási környezet kialakulásához, a közös célok iránti elköteleződéshez és együttműködéshez, aktív részvételhez, felelősségvállaláshoz.

A különböző közösségi hálózatok felkínálják a társas, vagy hálózati tanulási lehetőségét. Érdemes építeni az itt kibontakozó együttműködésre, egymás támogatására, tapasztalatcserére.

A generációs jellemzők felhívják a figyelmet arra is, hogy a tanulási-tanítási folyamat tervezésének fajsúlyos feladata annak élményszerű, tevékenység alapú megszervezése, változatos, inger gazdag környezetének biztosítása⁹.

Megjelölhetők azok a területek, amelyek a „multitasking” ellensúlyozására az iskolában tudatosan fejlesztendőek. Ilyen például az idő kezelése. A feladatok rangsorolása és időigényének meghatározása, határidőre való elkészítése mind gyakorlandó feladat. Ugyanígy célszerű időt fordítani a tartós figyelem, a hosszú távú memória fejlesztésére. Mindezt úgy érdemes megvalósítani, hogy közben mozgósítjuk tanulóink jól fejlett rövid távú memóriáját, meglévő ismereteit, ezekre támaszkodva haladunk előre.

Számolnunk kell azzal a sajátossággal is, hogy a rövid távú koncentráció az iskola fejlesztendő feladatává teszi a hosszú távú figyelem tudatos fejlesztését. E sajátosság miatt fontos, hogy egy tanórán belül változatos munkaformákat, módszereket használjunk.

A generációra jellemző gondolkodási mód és a neten olvasható anyagok felépítési sajátossága miatt fejlesztési feladatként jelenik meg a nem lineáris felépítésű digitális szövegek szerkezetének, elágazásainak ismerete, az olvasottak megértése, rendszerezése. A rendelkezésre álló

⁹ Kutatások (Fromann, 2014) azt bizonyítják, hogy a diákok egy adott dologra kb. 7 percig képesek figyelni. Ennyi idő áll a tanár rendelkezésére ahhoz, hogy érdekessé tegye mondandóját, létrehozzon egy interaktív, inger gazdag helyzetet, ami lehetővé teszi egy-egy téma alaposabb feldolgozását.

tapasztalatok ugyanakkor megerősítik, hogy a klasszikus, lineáris olvasás szerepe is fontos marad (Benedek, 2007)¹⁰.

A holisztikus megközelítési mód miatt a korábbinál a tanár fontosabb feladatává válik a tantárgyközi integráció. A komplex, kontextus függő problémamegoldás felértékelődése igényli a tanárok közötti erőteljesebb együttműködést.

A generációs jellemzők mutatják, hogy tanulóink szívesen fogalmazzák meg véleményüket, igénylik azt, hogy ez érdekeljen bennünket. Ahogy a digitális szövegértést, úgy a szóbeli kommunikáció módját, formáit is tudatosan kell fejlesztenünk. El kell érni, hogy megfelelően tudják magukat szóban kifejezni, legyen türelmük mások véleményét meghallgatni, értékelni, bele tudjanak illeszkedni más gondolatmenetébe, tudjanak érvelni, ellenérveket megfogalmazni.

A megjelölt feladatok megvalósítása jelentős változással jár a tanulási-tanítási folyamatokban, felértékeli a módszertan szerepét.

3.2. Tendenciák a tanulási-tanítási folyamatokban

Az információs és kommunikációs társadalom, ezzel összhangban a munkapiaci igények változása iskolarendszerünk számára komoly kihívást jelent. Napjainkban sokszor még mindig a halogató, passzív reakciók vannak többségben. Jellemző a meglévő rendszer toldozgatása, foltozgatása. Az elkerülhetetlenek tűnő adaptációs kényszerben ugyanakkor többféle fejlődési út rajzolódik ki.¹¹ A jelenlegi forgatókönyvek alapján a különböző fejlődési lehetőségek mindegyike feltételezi a tanulási környezet jelentős változását, a tanulási – tanítási folyamatban szükségszerűen végbemenő, azonosítható hangsúlyeltolódásokat.

Vegyük számba ezek közül a legfontosabbakat!

Gyorsan és folyamatosan változik a releváns tudás tartalma mind mennyiségét, mind pedig minőségét tekintve. Részben kibővül a digitális műveltséghez tartozó kompetenciákkal, részben pedig a gyors változás miatt a hangsúly a diszciplináris, elméleti és zárt jellegű tudásról a folyamatosan újraszerveződő, adaptív, a kreativitást és a problémamegoldást középpontba állító tudásra tevődik át. Az

¹⁰ Jelentőségük akár növekedhet is az „e” könyvek terjedésével.

¹¹ *A Schooling for Tomorrow – A jövő iskolája OECD projekt (2007)* magyarországi projekt dokumentumaiban található meg az a 15-20 évre előre tekintő hat forgatókönyv, amelyek az iskola jövőbeli lehetséges változatait mutatják be. Ezek a következők: 1. „vissza a jövőbe” típusú bürokratikus rendszerekben működő iskolák, 2. hagyományos iskola újraerősödése, 3. kiterjesztett piaci modell, 4. tanulószervezetként működő iskolák, 5. alapvető társadalmi központként működő iskolák, 6. kiterjesztett piaci modell

ismeretközpontú tudástól a képesség orientált tudás felé elmozdulva nemcsak az ismeretek elsajátítása, rendszerré rendezése, hanem a képességek, készségek fejlesztése, megfelelő attitűdök kialakulása is fontossá válik, hiszen ezek együtt jelentik azokat a kompetenciákat, amelyeket új helyzetekben mozgósítani lehet a problémák megoldásában (Komenczi, 2009).

A tudás forrása bővül. Többé már nemcsak a tanár, az iskola a tudás egyedüli forrása. Az internet megszünteti ezt a korábbi monopolhelyzetet. Amint egy kérdés felmerül, a diákok a net segítségével többféle – sokszor több ezer - forrást érnek el a másodpercek töredéke alatt. Emiatt az iskola szerepe szükségszerűen módosul. Segítenie kell a különféle forrásokból származó tudáselemek összegyűjtését, értékelését, szelekcióját és integrációját, jól használható tudássá szervezését – a keresztkompetencia és a holisztikus megközelítési mód hangsúlyossá válik.

A tanulás fogalma is változik, ahogy a tudás, úgy ez is kitágul. Olyan – nem feltétlenül iskolai keretek között folytatott - tevékenységeket is tanulásnak tekinthetünk, amit korábban nem. Például: tanulunk, amikor böngészünk, hálózatokat alakítunk ki. Az internetes szöveg olvasásakor a hiperlinkeken keresztül történő elágazások hozzásegítenek egy-egy téma körbejárásához, részletes megismeréséhez, más területekhez való kapcsolódási pontok felfedezéséhez. De ugyancsak tanulunk például, amikor a közösségi portálon egy-egy probléma megoldása során a különböző hozzászólások, javaslatok hatására alakítjuk a választási lehetőségeket, súlyozzuk a szempontokat, stb.¹² A nem iskolai keretek között folyó tanulás arányának növekedése összekapcsolódik a „lifelong learning” jelenséggel. Míg korábban az volt az általános elvárás, hogy az ember mindent a maga idejében csináljon, így gyermekkorban tanuljon, felnőtt korban pedig dolgozzon. Mára már ez a nézet a gyorsan változó munkapiaci igények hatására elavult, az életen át tartó tanulási tevékenység pedig felértékelődött.

Fontos elmozdulást jelez az a tény, hogy a tanulási-tanítási folyamat középpontjában a tanár helyett egyre inkább a tanuló áll, aki passzív befogadó szereplő helyett aktív, tartalomformáló szerepkörbe kerül. Az irányított és szabványosított tanulás mellett egyre erőteljesebben jelennek meg az önálló, önszabályozó, mintegy „testreszabott” folyamatok. A zárt, tanterveknek megfelelő tananyagtartalmak elsajátításáról, bemagolásáról a hangsúly egyre inkább a tanulás tanulására, a gondolkodásra, az ismeretek új helyzetekben történő kreatív alkalmazására helyeződik.

¹² A tanulási folyamat delokalizációjáról beszélhetünk (Komenczi, 2009)

Szükségszerű változás figyelhető meg a tradicionális tanárszerepben is. A „közlő – számonkérő” (Bessenyei, 2010) tanár helyett egyre inkább a koordináló, facilitátor, moderátor, mediátor, tutor szavakkal jellemezhető szerepek kerülnek előtérbe. Az előzőek következményeként változik a tradicionális tanár-diákkapcsolat is. Részben erősödnek az együttműködésnek azon formái, amelyekben együtt határozzák meg a tanulási rövid távú céljait és a megvalósításhoz vezető utat, alakítják ki a haladás ütemét és hogyanját. A másik fontos következmény, hogy a tanár-diák kapcsolat egy része áttevődik a virtuális térbe (csak a legismertebbek közül említve néhányat: skype, sms, chat, online közösségi felülete, e-mail, fórum, mobiltelefon, stb). A tanár számára ez jó lehetőséget teremt diákjainak jobb megismerésére, jó kapcsolat kialakítására, az otthoni tanulás segítésére, sőt a tanulási-tanítási folyamat szempontjából nagyon fontos előzetes, meglévő tudás felmérésére. A tanári hitelességet ma már nemcsak a szakmai tudás alapozza meg. Egyre inkább nélkülözhetetlenebbé válik, hogy ne csak diákjainak, hanem neki is legyen un. „digitális lábnyoma”.

Elvárásként fogalmazódik meg valamennyi érintett részéről, hogy a tanítási-tanulási folyamat átlátható, kontrollálható legyen.

A technikai fejlődés lehetővé teszi a tanulási folyamat multimédiás támogatottságának terjedését. Eredményeként - tanulóink számára ingerekben gazdag tanulási környezetet biztosítva, az otthoni és az iskolai feltételeket közelítve egymáshoz – lehetővé válik az oktatás hatékonyságának, a diákok motiváltságának növelése.

A generációs sajátosságokkal foglalkozó kutatások rámutatnak arra, hogy újra fel kell fedezni és az oktatás minden szintjén fel kell használni a játszva, tevékenykedve tanulást. A játék beépítése a tanulási-tanítási folyamatokba lehetővé teszi a különböző tevékenységformák együttes alkalmazását. A játék során egyszerre valósítható meg az individualizálódás, együttműködés és versengés. Érdeemes kiemelnünk ebből a szempontból a középiskolás korosztályban ingen kedvelt számítógépes stratégiai játékokat. A népszerű játékok mechanizmusának tanulmányozása ötleteket adhat a tanulási-tanítási környezet megszervezéséhez, a módszertani eszközökhöz. Így például a játékok általában valamilyen komplex helyzetet teremtenek a játékosok számára, akik hálózatba szerveződhetnek, amelyben észrevételeket tehetnek, értékelhetnek, segítséget kérhetnek, megoszthatják élményeiket, tapasztalataikat. A játék interaktív, a játékos aktív, irányíthatja magát a játékot, a megoldás során különböző utakat próbálhat ki, különböző, egyre nehezedő szinteken halad át, miközben folyamatosan motivált, egyetlen pillanatra sem érzi, hogy a kapott feladatok megoldhatatlanok. (Bessenyei, 2010)

Változóban van a tanulás színtere is. Hozzászoktunk ugyan, hogy a formális tanulás osztálykeretekben történik, és egy-egy osztály összetétele viszonylag homogén. A megszokott kereteket azonban fokozatosan lazítják fel az informális és non-formális tanulásszervezési formák, alkalmazott módszerek. A tanulók között kialakuló hálózatok sokszor már nemcsak az egy osztályba, iskolába járókat fogja össze. A csoportképződések virtuális dimenziója lehetővé teszi, hogy nagyon heterogén csoportok (életkor, iskola, lakóhely, foglalkozás, stb. szerint) alakuljanak ki színesítve és gazdagítva ezzel a tapasztalatokat, véleményeket, ismereteket, tudást.

A különböző tanulásszervezési formák közül a frontális munka dominanciája jelentősen csökken, egyre nagyobb hangsúlyt kap az egyéni-, páros- és csoportmunka, nő kooperatív munkaformák aránya. Célszerű olyan integrált tanulási környezetet kialakítani, amelyben egyesíteni lehet a tradicionális és a multimédiával támogatott tanulás előnyeit, hogy az minél személyre szabottabb, minél inkább tanulói aktivitásra alapozott legyen és biztosítsa a folyamatos értékelést, visszajelzést. Ezzel együtt jár, hogy a hagyományos, merev 45 perces órabeosztás sok esetben nehezíti a kooperatív munkaformák terjedését, így várható a szabadabb időkeret kialakulása az iskolákon belül is. Az elmondottakat összegezi a 3. ábra.



3. ábra A tanulás jellemző az információs társadalomban

A tanítási-tanulási folyamat jellemzői alapján érdemes kiemelni, hogy nincs egyetlen igazán hatékony, minden problémát megoldó tanulási stratégia, tanítási módszer. Olyan módszertani mix kialakítása célszerű, amely elsősorban a tapasztalati, élményalapú tanulást segíti. Ennek

megvalósítása a tanár részéről nagyfokú kreativitást, rugalmasságot és sok időt igényel.

Összefoglalás

Környezetünk komplex változása az ipari társadalom igényeinek megfelelően stabilizálódott, s csak nagyon lassan változó iskolarendszer és a generációs magatartási mintázatok közötti ellentmondásokat egyre erőteljesebbé teszi. Az oktatási rendszer elemeinek, intézményeinek folyamatos erodálódása alkalmazkodási kényszert vált ki, szükségessé teszi a tanítási – tanulási folyamat korszerűsítését, a módszertani paradigmaváltást. Nekünk, tanároknak egyértelmű a változások üzenete: tegyük érdekessé az iskolát! Használjuk ki, hogy „amikor olyan tevékenységtérben és olyan értéktérben vannak, amely közel van ahhoz, amit ők tudnak és amit ők szeretnek, elképesztő teljesítményekre képesek” (Z. Karvalics, 2014, 22. old.).

Irodalomjegyzék

Benedek A. (2007): Tanulás és tanítás a digitális korban. *Magyar Tudomány*, 9, p1159-1162.

[Bessenyei I. \(2007\): Tanulás és tanítás az információs társadalomban. Az E-Learning 2.0 és a konnektivizmus.](#)

http://www.ittk.hu/netis/doc/ISCB_hun/12_Bessenyei_eOktatas.pdf

(Letöltve: 2014.október 02.)

Bessenyei I. (2010): A digitális bennszülöttek új tudása és az iskola. *Oktatás Informatika*, 1-2, p24-30

Csapó B. (2003): Oktatás az információs társadalom számára. *Magyar Tudomány*, 12, p1478-1485

Goldhaber, M. (2004): The mentality of Homo interneticus: Some Ongian postulates. *First Monday*, 9 (6-7).

http://firstmonday.org/issues/issue9_6/goldhaber/index.html

(Letöltve: 2014.október 01.)

Gyarmathy É. (2013): Diszlexia, a tanulás/tanítás és a tudományok a digitális kultúrában. Egy tranziens korszak dilemmái. *Magyar Tudomány*, 9, p1086-1093

Fehér P. – Hornyák J. (2010): A netgeneráció Magyarországon – empirikus kutatások alapján. *Netgeneráció 2010*.

<http://www.scribd.com/doc/30167282/Netgeneration-in-Hungary-2010>

(Letöltve: 2014.október 08.)

Fromann, R. (2014): Gamification – Betekintés a netgeneráció-kompatibilis, játékos motivációk világába. *Oktatás Informatika*, 1, p60-69

Institution Society for Technology in Education (ISTE) (2011): *National Educational Technology Standards for Students*

<http://bit.ly/xC1dOQ>

(Letöltve: 2014.október 06.)

Institution Society for Technology in Education (ISTE) (2011): *National Educational Technology Standards for Teachers*

<http://bit.ly/vZgM6H>

(Letöltve: 2014.október 06.)

Kárpáti, A. (2011): *Digital Literacy in Education*. UNESCO Institute, Moscow

Komenczi B. (2009): *Informatizált iskolai tanulási környezetek modelljei*, Oktatáskutató és Fejlesztő Intézet

<http://www.ofi.hu/tudastar/iskola-informatika/komenczi-bertalan>

(Letöltve: 2014.október 11.)

Majzik L. (1997): Oktatás – rejtett kincs – Delores jelentés a XXI. századi oktatásról. *Új Pedagógiai Szemle*, 1997. 11, p3-17

Ohler, J. B. (2010): *Digital Community, Digital Citizen*. Corwin Pr., London

Ollé, J. (2011): A digitális állampolgárság értelmezés és fejlesztési lehetőségei. *Oktatás Informatika*, 3-4, p14-25

Papert, S. (1988) *Észrengés. A gyermeki gondolkodás titkos útjai*. Számítástechnika-alkalmazási Vállalat, Budapest

Prensky, M. (2001): *Digital Natives, Digital Immigrants, On the Horizon* MCB University Press, 9(5), p1-5

Ribble, M. (2011): *Digital citizenship in Schools*. ISTE, Washington

Schooling for Tomorrow – A jövő iskolája OECD projekt (2007): A jövőről való gondolkodás a gyakorlatban. A magyarországi projekt dokumentumai. Oktatási és Kulturális Minisztérium Európai ügyek főosztálya, Budapest

Székely, L (2012): *Multitasking generáció – Megváltozó médiafogyasztási és kommunikációs szokások*. A Szegedi Társadalomtudományi Szakkollégium, „Sose nővünk fel” Ifjúságszociológiai konferencián elhangzott előadás, 2012. április 19.

Tapscott, D. (2001): *Digitális gyermekkor. Az internetgeneráció felemelkedése. Információs Társadalom kicsiknek és nagyon nagyoknak.* Kossuth, Budapest

Tari, A. (2012): Az offline családi élet és az online tér súlya.... A Szegedi Társadalomtudományi Szakkollégium, „Sose növünk fel” Ifjúságszociológiai konferencián elhangzott előadás, 2012. április 19.

Z. Karvalics L. (2014): Tanulás az információs társadalomban. In: Szegedi, E. – Türr, N., (eds): *Alma a fán. A tanulás jövője 2.*, Tempus Közalapítvány, Budapest, p18-23

SAJÁTOS NEVELÉSI IGÉNYŰ TANULÓK HELYZETE A MEZŐGAZDASÁGI SZAKKÉPZÉSBEN – MIRŐL ÁRULKODNAK A PEDAGÓGIAI PROGRAMOK?

Dr. Gombos Norbert, Gombos.Norbert@gtk.szie.hu

Szent István Egyetem Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar
Társadalomtudományi és Tanárképző Intézet
Pedagógia és Pályatervezés Tanszék

1. Bevezetés

A hazai közoktatási rendszer egyik meghatározó területe a szakképzés, ezen belül is a mezőgazdasági szakképzés, mely az elmúlt években, évtizedekben igen jelentős átalakuláson esett át. A változások egyrészt a mezőgazdasági szektorban bekövetkezett szerkezeti módosulások, másrészt az iskolarendszerben történt reformok következményei, de nem függetleníthetők a munkaerőpiacot érintő igen jelentős átalakulásoktól, a mezőgazdaság viszonylag jelentős térvesztésétől sem. A szakképzés esetében mindig meghatározóbb tényező volt a munkaerőpiac szabályozó szerepe, mint az általános képzés esetében, így az ott tanuló diákok összetétele tekintetében fontos tényezőnek tekinthetjük az adott szakirány, szakma általános helyzetét, társadalmi megítélését, presztízsét, illetve jövedelmi viszonyait.

A mezőgazdasági szakképzés korábban sem különösebben magas társadalmi rangja az elmúlt két évtizedben jelentősen romlott. A középiskolák expanziója, valamint a felsőoktatási hallgatói létszám jelentős bővülése a szakképző iskolák igen komoly térvesztését okozta. A szakképzési intézmények, különösen a mezőgazdasági szakképzés középfokú iskoláinak tanulói összetétele megváltozott: a társadalmi hierarchia alacsonyabb szintjén lévő rétegek gyermekei, illetve a tanulási nehézségekkel küzdő, gyengébb tanulmányi eredményeket elérő diákok vették célba ezeket az intézeteket, amelyeknek nyilván alkalmazkodniuk kellett ehhez a helyzethez. A mezőgazdasági szakképzésben tehát igen nagy számban jelentek meg a sajátos nevelési igényű tanulók, akiknek a fejlesztése egyéni, individualizált, az átlagostól jelentősen eltérő pedagógiai, didaktikai körülményeket (stratégiákat, szervezési módokat, módszereket, eljárásokat és eszközöket) igényel.

Jelen vizsgálatunkban alapvető célként tűztük ki annak bemutatását, hogy a mezőgazdasági szakképzés hazai intézményrendszere milyen módon

igazodott a fentebb vázolt igen komoly kihívásokhoz. Fel kívántuk tárni, hogy a mezőgazdasági szakképzést folytató intézmények miképpen ismerték fel e problémákat, illetve milyen speciális pedagógiai eljárásokat alkalmaznak a sajátos nevelési igényű tanulók differenciált, egyéni fejlesztésének megvalósítása céljából. A fentiekben vázolt célok eléréséhez a mezőgazdasági szakképző intézmények nevelési, oktatási, képzési gyakorlatát kívántuk feltárni, a dokumentumelemzés módszerével. Forrásként a középfokú mezőgazdasági szakképző iskolák alapdokumentumait, az intézmények pedagógiai programjait használtuk. Kutatási céljaink tekintetében meghatározónak tekintettük e dokumentumok elemzését, aminek segítségével remélhetőleg reprezentatív képet kapunk a sajátos nevelési igényű tanulók helyzetéről a mezőgazdasági szakképzésben.

2. Elméleti háttér

A sajátos nevelési igényű (SNI) tanuló fogalma mind a pedagógiai elméletben, mind az iskolai gyakorlatban az utóbbi néhány évben jelent meg intenzív módon, aminek hátterében az e tanulói csoportba tartozó diákok nevelése-oktatása jogi szabályozásában bekövetkezett igen jelentős változás áll.

A közoktatásról szóló 1993. évi 79. – többször módosított – törvény az alábbi módon értelmezte a sajátos nevelési igényű tanuló fogalmát:

„sajátos nevelési igényű gyermek, tanuló: az a gyermek, tanuló, aki a szakértői és rehabilitációs bizottság szakvéleménye alapján

a) testi, érzékszervi, értelmi, beszéd fogyatékos, autista, több fogyatékoság együttes előfordulása esetén halmozottan fogyatékos, a megismerő funkciók vagy a viselkedés fejlődésének organikus okra visszavezethető tartós és súlyos rendellenességével küzd,

b) a megismerő funkciók vagy a viselkedés fejlődésének organikus okra vissza nem vezethető tartós és súlyos rendellenességével küzd” (A közoktatásról szóló 1993. évi LXXIX. törvény, 2007., http://www.okm.gov.hu/letolt/kozokt/kozokt_tv_070823.pdf)

A jelenleg hatályos, a nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi 190. törvény pedig a következő módon értelmezi e tanulói csoportot:

„sajátos nevelési igényű gyermek, tanuló: az a különleges bánásmódot igénylő gyermek, tanuló, aki a szakértői bizottság szakértői véleménye alapján mozgásszervi, érzékszervi, értelmi vagy beszéd fogyatékos, több fogyatékoság együttes előfordulása esetén halmozottan fogyatékos,

autizmus spektrum zavarral vagy egyéb pszichés fejlődési zavarral (súlyos tanulási, figyelem- vagy magatartásszabályozási zavarral) küzd" (A nemzeti köznevelésről szóló CXCV. törvény, 2011., http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=A1100190.TV)

Az elmúlt két évtized közoktatási rendszerét alapvetően meghatározó két törvényi rendelkezés hasonló módon értelmezte/értelmezi a sajátos nevelési igény fogalmát, világos kategóriákat jelenítve meg, azonban egyik sem tükrözi pontosan sem a neveléstudományban, sem a pszichológiában, sem a gyógypedagógiában általánosan elfogadott megközelítésmódot e fogalom meghatározása tekintetében, de nem esik egybe a nemzetközi – elsősorban az európai uniós – értelmezésekkel sem. Európai szinten az 1990-es évek közepe óta törekedtek arra, hogy biztosítható legyen „*a különböző országokból érkező, SNI tanulókra vonatkozó statisztikai adatok összehasonlíthatóságának megteremtése*” (Csányi, 2008. 28.). Ennek érdekében az alábbi három csoportba sorolták az SNI tanulókat:

A: fogyatékoság (valamilyen – orvosilag diagnosztizálható – organikus eredetű károsodás),

B: tanulási nehézség (magatartási probléma, speciális tanulási zavar), illetve,

C: hátrányos helyzet (szociális, gazdasági, kulturális, nyelvi, stb. hátrány) (Csányi, 2008.).

Az előzőek alapján jól látható, hogy az SNI tanuló fogalmának európai értelmezése messze túlmutat a hazai közoktatási és köznevelési törvények megközelítésmódján. Hazánkban nem tartozik e kategóriarendszerbe a hátrányos helyzetű (HH), illetve a halmozottan hátrányos helyzetű (HHH) tanuló, holott az európai országok többségében pont e területen – a C pontban – mutatkozik a legfőbb átfedés, vagyis az A és a B kategóriába sorolt tanulók igen nagy hányada egyben hátrányos helyzetűnek is tekinthető (Csányi, 2008.).

A sajátos nevelési igényű tanuló tudományos értelmezése sem esik egybe a közoktatási és köznevelési törvényekben megfogalmazott kategóriarendszerrel. A kutatók egy része rávilágít arra, hogy a fogalomrendszer, a használt terminológia sem tekinthető minden vonatkozásban „EU-konformnak”, hiszen „speciális”, illetve „különleges szükségletű tanuló” helyett „sajátos nevelési igényű” tanuló/gyermekről beszél a törvényi szabályozás (Szabó, 2008.). A gyógypedagógiában, a fejlesztő pedagógiában inkább az előbbi – a nemzetközi szinten alkalmazott – megfogalmazás elfogadott. Az SNI tanuló meghatározásában mindenesetre a terminológiák „*változása, újradefiniálása már 2003 óta megfigyelhető*” (Szabó, 2008. 6.), aminek

legfontosabb oka a nevelési folyamatban tartósan akadályozott, tanulási nehézséggel, részképesség zavarral (pl.: dislexia, disgraphia, discalculia) küzdő diákok számának erőteljes növekedése.

A neveléstudomány, illetve a didaktika fogalmi megközelítésmódja jobban illeszkedik az európai szinten megjelenő értelmezésekhez. Az oktatáselméletben a „különleges pedagógiai bánásmódot igénylő tanuló” fogalma használatos. Ők azok a diákok, akiknek *„állandó vagy átmeneti jelleggel fizikai, biológiai, pszichikai, intellektuális, családi vagy szociokulturális okok miatt egyéni, sajátos nevelési-oktatási szükségleteik vannak, ezért a speciális nevelési-oktatási szükségletekhez, sajátosságokhoz egyénenként igazodó bánásmódot igényelnek az iskolában”* (Petriné, 2003.). E meghatározás a tanulók egy jelentős – meglehetősen differenciálatlan – csoportjára utalhat, ezért a didaktikában a különleges pedagógiai bánásmódot igénylő tanulók alábbi négy alcsoportját különítik el:

- I. speciális nevelési szükségletű diákok (értelmileg akadályozottak, beszéd-, látás-, illetve hallássérültek, mozgáskorlátozottak, viselkedés- és teljesítményzavarral küzdők, autisták) (Illyés, 2000.),
- II. tanulási problémákkal küzdő diákok (tanulási nehézséggel, illetve tanulási zavarral küzdők),
- III. magatartási zavarral küzdő diákok (regresszív, depresszív, illetve agresszív, inkonzekvens tanulók) (Kósáné, 1989.), valamint
- IV. kivételes képességű, tehetséges diákok (intellektuális, művészi, pszichomotoros, illetve szociális tehetségek).

A didaktikai értelmezés szerint az első három csoportba tartozó diákok egyértelműen megfelelnek az európai csoportosítás első két (A és B) kategóriájának, ugyanakkor az oktatáselméletben nem sorolandók ide a harmadik (C) csoport tanulói (vagyis a hátrányos helyzetűek), ellenben ide tartoznak a tehetséges tanulók. Az oktatáselméletben ugyanakkor kiemelik a témával foglalkozó kutatók, hogy a fenti kategóriák keveredhetnek, egy tanuló többféle szempontból is lehet „különleges pedagógiai bánásmódot igénylő diák” (vagyis: lehet tehetséges és egyben mozgáskorlátozott, vagy éppen tanulási zavarral küzdő és egyben depresszív) (Petriné, 2003).

A modern oktatáselméletben más jellegű megközelítésmódok is ismertek az SNI tanuló tekintetében, mely szerint különleges pedagógiai bánásmódot *„azok a – rendszerint kisebbségi – társadalmi csoportok igényelnek, amelyek támogatás nélkül nem vagy csak aránytalan nehézségek árán képesek társadalmi helyzetük megőrzéséhez,*

javításához, csoportjuk fenntartásához és tagjaik boldogulásához hozzájárulni” (Vámos, 2003.). A fenti értelmezés elsősorban szociológiai, nevelésszociológiai szempontból vizsgálja a kérdést, és a társadalom különféle kisebbségi csoportjait sorolja e fogalomrendszerbe, az alábbi három alcsoportban:

1. nemzeti kisebbségek,
2. etnikai kisebbségek, valamint
3. bevándorlók (Vámos, 2003.).

A feni társadalmi csoportok közös sajátossága, hogy mindannyian megfogalmazznak bizonyos elvárásokat, saját nevelési szempontokat, igényeket a nevelési-oktatási rendszerrel szemben, amely hozzájárulhat ahhoz, hogy sajátos társadalmi tapasztalati, viselkedési, illetve érté- és normarendszerüket – a társadalmi kultúra teljességébe illeszkedve – megőrizhessék és továbbfejleszthessék. E megközelítésmód kutatói rámutatnak arra, hogy a szocioökonómiai státuszukban, szociokulturális tekintetben hátrányos helyzetűeknek nem érdekük helyzetük megőrzése, vagyis ők nem fogalmazznak meg ilyen igényeket az intézményes neveléssel szemben, így nem is sorolhatók a különleges bánásmódot igénylők közé (Vámos, 2003.). Az SNI tanuló ilyen szempontú értelmezése viszonylag új a neveléstudományban, és nem is azonosítható a hagyományosnak tekinthető – általánosan inkább elfogadott – megközelítésekkel. A SNI tanuló fenti értelmezése a multikulturalizmus, illetve interkulturalizmus új irányait tárta fel a modern neveléstudomány számára (Mihály, 2001).

A sajátos nevelési igényű tanuló fogalmi meghatározása mellett fontos kérdésnek tekinthető e diákcsoportok személyiségfejlesztésének, nevelésének-oktatásának, illetve képzésének problematikája. A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi 190. törvény az alábbiakat tartalmazza e vonatkozásban:

„A sajátos nevelési igényű gyermek, tanuló neveléséhez és oktatásához a következő feltételek szükségesek:

a) a gyermek, tanuló külön neveléséhez és oktatásához a sajátos nevelési igény típusának és súlyosságának megfelelő gyógypedagógus, gyógypedagógiai tanár vagy terapeuta, konduktor, konduktor-tanító, konduktor-óvodapedagógus, konduktor(tanító) vagy konduktor(óvodapedagógus) foglalkoztatása, a neveléshez és oktatáshoz szükséges speciális tanterv, tankönyv és egyéb segédlet,

b) egyéni előrehaladású képzéshez, integrált óvodai neveléshez, iskolai nevelés-oktatáshoz, fejlesztő neveléshez, fejlesztő nevelés-oktatáshoz, az

illetékes szakértői bizottság által meghatározottak szerinti foglalkozáshoz a sajátos nevelési igény típusának és súlyosságának megfelelő gyógypedagógus, gyógypedagógiai tanár vagy terapeuta, konduktor, konduktor-tanító, konduktor-óvodapedagógus, konduktor(tanító) vagy konduktor(óvodapedagógus), a foglalkozásokhoz speciális tanterv, tankönyv, valamint speciális gyógyászati és technikai eszközök,

c) a fejlesztési területek szakértői bizottság által történő meghatározása. "

(A nemzeti köznevelésről szóló CXC. törvény, 2011., http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=A1100190.TV)

A törvényi értelmezés a SNI tanulók egyéni fejlesztésére vonatkozó személyi, tárgyi és eszközbeli feltételekre helyezi a hangsúlyt, és nem terjed ki a fejlesztés kereteire, formáira, sajátos szervezési módjaira. E tekintetben a neveléstudományi szakirodalom az integráció, illetve – újabban – az inkluzív nevelés fogalmait használja. Integrált nevelés alatt a pedagógiában – régebbi megközelítésben – a fogyatékkal élő, illetve a nem fogyatékkal élő tanulók közös tanulási térben folyó együttnevelését, közös oktatását és képzését értjük, abból a célból, hogy mindenki számára megteremtse a fejlődés optimális lehetőségeit (*Réthy Endréné, 2002.*). Az újabb értelmezések kitágították e kereteket a sajátos nevelési igényű tanulók valamennyi csoportjára, sőt a – már említett – multikulturális, interkulturális nevelést is az integráció keretében látják igazán hatékonyan megvalósíthatónak (*Forray R., 2000*). Az integrációnak többféle formáját is ismerjük az alábbiak szerint (*Petriné, 2003.*):

- a. lokális integráció – a SNI tanulók és a nem SNI tanulók közös épületben vannak, de nincs köztük kapcsolat,
- b. szociális integráció – a SNI tanulók és a nem SNI tanulók külön foglalkozásokon, tanórákon vesznek részt, de a tanórán kívüli, illetve a szabadidős tevékenységek közösen folynak és tudatosan megtervezettek,
- c. részleges funkcionális integráció – a SNI tanulók s a nem SNI tanulók a tanulási idő bizonyos részeiben is együtt vannak, és együtt fejlesztik őket,
- d. teljes funkcionális integráció – a SNI tanulókat és a nem SNI tanulókat a tanulási idő teljes tartamában együtt fejlesztik,
- e. fordított integráció – a nem SNI tanulót (vagy azok egy csoportját) fogadja be a speciális iskola,

- f. spontán (vagy: csendes, hideg) integráció – a SNI tanuló (vagy azok egy csoportja) oly módon kerül be az intézménybe, hogy nem teremtődtek meg a fejlesztésükhöz szükséges feltételek.

Az integráció sikeres megvalósításának vannak bizonyos feltételei, melyek megvalósulása nélkül csakis spontán integrációról beszélhetünk. E feltételek a következők (Csányi, 1997.):

- a pedagógus megfelelő színvonalú és fejleszhető gyógypedagógiai tudása,
- a pedagógus és a gyógypedagógus intenzív és aktív együttműködése a pedagógiai munka valamennyi területén,
- a tanulócsoporthoz megfelelő attitűdje, befogadóképessége,
- a család pozitív viszonyulása,
- az SNI tanuló képességrendszerének és az intézményi követelményeknek az összhangja, valamint
- bizonyos objektív feltételek megléte (pl.: megfelelő osztálylétszám, speciális gyógyászati eszközök, taneszközök, akadálymentesítés, stb.).

A fenti feltételek hiányában bekövetkező spontán integráció – előbb-utóbb – törvényszerűen a SNI tanuló (re)szegregációjához, vagyis (újabb) elkülönítéséhez vezet, ami egyértelműen a pedagógiai munka kudarcaként értelmezhető.

A kutatók egyértelműen rámutatnak arra, hogy az integráltan tanuló SNI diákok iskolai teljesítménye magasabb, mint a szegregáltan tanulóké, ellenben önértékelésük és szociális státuszuk alacsonyabb. Egyértelműen igazolódott viszont, hogy az integráltan tanuló nem SNI diákok értékrendszere, emberi viszonyulásai, normái pozitívabbak, az ilyen tanulók toleránsabbak, segítőkészebbek, empatikusabbak, sőt alkalmazkodóképességük, szociális kompetenciájuk is fejlettebb (Csányi–Perlusz, 2001).

A neveléstudományi szakirodalomban újabban az inkluzív nevelés fogalmát is használják, némileg más értelmezésben, mint az integráció esetében azt megfigyelhettük. Az inkluzív nevelésről akkor beszélünk, amikor a nevelési-oktatási intézmény minden gyermeket be- és elfogad, és minden gyermek számára megteremti a saját szükségletének megfelelő egyéni fejlődés lehetőségét. Az inkluzív nevelés egy teljesen új filozófia, az integráció egy más megközelítése – bizonyos szempontból – magasabb rendű formája, mely nem elsősorban a tanulók közötti

eltérésekre alapoz, hanem a közös fejlesztésre, az együttműködésre, a kooperációra. Az inkluzív nevelés tulajdonképpen egy gyermekcentrikus pedagógia, melynek a legfőbb célja és feladata „minden tanuló egymással való sokoldalú interakciós, kommunikációs és kooperatív nevelési-oktatási lehetőségének megteremtése” (Réthy, 2002.). Az inkluzív nevelés ilyen értelemben tehát a „minden gyermek befogadásának” pedagógiája (nem pusztán az SNI tanulóké).

A SNI tanulók fejlesztése, az integráció, illetve az inkluzív nevelés sajátos problémaként jelentkezik a hazai szakképzés rendszerében. A hazai kutatások rámutatnak arra, hogy az alacsonyabb iskolafoktól felfelé haladva egyre inkább csökken a pedagógusok és a tanulók integrációt érintő pozitív viszonyulása, illetve a pedagógusok az iskolarendszer magasabb szintjein kevésbé érzik magukat felkészültnek az integráció, illetve az inkluzív nevelés megvalósítására. Mindezzel szemben Európában az integrált, illetőleg inkluzív nevelésnek régebbi hagyományai vannak (Némethné Tóth, 2008).

A SNI tanulók szakképzésbeli helyzete, illetve – ezen keresztül – az integráció és az inkluzív nevelés szerepe a szakmai képzésben viszonylag kevésbé foglalkoztatja a hazai neveléstudomány kutatóit. A szakirodalmi publikációk inkább egyes hátrányos helyzetűnek tekintett társadalmi csoportok szakképzésbeli helyzetével, a szakképzés presztízsének csökkenésével, a szakképzés területi helyzetével, illetve az alapvető kompetenciák hiányával foglalkoznak (Forray R.– Híves, 2004; Liskó, 2002; Liskó, 2003; Liskó, 2006; Mártonfi, 2007). Ugyanakkor egyes vizsgálatok egyértelműen rámutatnak arra, hogy a hazai oktatás rendszerében a szakképzésre jellemző leginkább a tanulási kudarc, a tanulási nehézség, a lemorzsolódás, az évisméltés, a magatartási, viselkedési zavar, illetve minden olyan tényező, ami leginkább a SNI tanulókat, tanulócsoportokat jellemezheti (Fehérvári, 1996; Fehérvári, 2009; Tóth, 2012).

3. Kutatási célok, hipotézisek

A kutatásunk legfőbb célja annak feltárása, hogy a mezőgazdasági szakképzésben milyen mértékben és formákban vállalják fel a sajátos nevelési igényű (SNI) tanulók egyéni fejlesztését. Meg kívánjuk vizsgálni, miképpen értelmezik a vizsgálatban résztvevő intézmények a sajátos nevelési intézmény fogalmát, milyen módon tükröződik az intézmény filozófiájában ennek a fejlesztési célnak a vállalása, milyen foglalkozások keretében kerül erre sor, miként jelenik meg a sajátos nevelési igényű tanulók fejlesztése az iskola értékelési rendszerében, illetve milyen külön

pedagógus státuszok segítik a sajátos nevelési igényű diákok egyéni fejlesztését.

A kutatás kezdetén az alábbi hipotéziseket állítottuk fel:

1. A vizsgálatban résztvevő szakképző iskolák többsége nem szerepelteti külön a pedagógiai programjában a sajátos nevelési igényű tanuló fogalmát.
2. A vizsgálatban résztvevő szakképző intézmények többségének pedagógiai hitvallása csak kevéssé tükrözi vissza a sajátos nevelési igényű tanulók fejlesztésének felvállalásával összefüggő alapvető értékeket.
3. A vizsgálatban résztvevő szakképző intézmények csak elenyésző hányadában léteznek a sajátos nevelési igényű tanulók egyéni fejlesztését szolgáló külön foglalkozások.
4. A vizsgálatban résztvevő szakképző iskolák többsége nincs tekintettel a sajátos nevelési igényű diákokra a tanulói teljesítmények értékelése során.
5. A vizsgálatban résztvevő szakképző intézetek pusztán elenyésző hányada foglalkoztat külön szakképzett pedagógust a sajátos nevelési igényű tanulók egyéni fejlesztése céljából.

4. A kutatás körülményei

A kutatás legfőbb céljából eredően olyan intézmények gyakorlatát kívántuk feltárni, melyek mezőgazdasági szakképzést (is) folytatnak. A kutatás kezdetén összegyűjtöttük az e feltételnek megfelelő intézeteket, majd kiválasztottuk belőlük azt a 29 iskolát, amelyek a végső felmérésben részt vettek. A kiválasztás során törekedtünk arra, hogy Magyarország valamennyi régiójából, megyéjéből szerepeljenek mezőgazdasági szakképzést folytató iskolák a kutatásban, így biztosítva a szükséges szintű reprezentativitást.

A vizsgálatban résztvevő intézmények számának megyénkénti megoszlása az 1. táblázatban látható.

Az 1. táblázatból látható, hogy a megyék többségéből egy-egy iskolát vontunk be a kutatásba, azonban két megyéből négy-négy, három megyéből pedig két-két mezőgazdasági szakképzést folytató intézményt választottunk ki. A 29 intézmény megyénkénti megoszlása – véleményünk

szerint – megfelel a főbb régiók szerinti reprezentativitás követelményének is.

megye	intézmények száma
Budapest	1
Bács-Kiskun	1
Baranya	1
Békés	1
Borsod-Abaúj-Zemplén	1
Csongrád	1
Fejér	2
Győr-Moson-Sopron	1
Hajdú-Bihar	1
Heves	1
Jász-Nagykun-Szolnok	4
Komárom-Esztergom	1
Nógrád	1
Pest	1
Somogy	1
Szabolcs-Szatmár-Bereg	2
Tolna	1
Vas	1
Veszprém	2
Zala	4
Összesen	29

1. táblázat A vizsgálatban résztvevő iskolák megoszlása megyénként
(Forrás: saját kutatás)

5. A kutatás módszere, forrásai

A kutatás során a dokumentumelemzés feltáró módszerét alkalmaztuk, ugyanis – véleményünk szerint – e módszer alkalmas arra, hogy lényeges információkat nyerjünk a vizsgálatban résztvevő mezőgazdasági szakképző intézetek pedagógiai alapidokumentumaiból a sajátos nevelési igényű tanulók egyéni fejlesztésének intézményi gyakorlatáról.

A dokumentumelemzés a társadalomtudományi kutatások egyik legfontosabb módszere, mely lehetővé teszi fontos adatok összegyűjtését, valamint – ezekre alapozva – bizonyos következtetések megfogalmazását (Nádasi, 2004.). A dokumentumelemzés a neveléstudományi kutatásokban alkalmas arra, hogy a kutató az eredetileg nem a kutatás számára készült, de a kutatási célok szempontjából tanulságosnak tekinthető pedagógiai anyagokból lényeges információkat szerezzen. A dokumentumelemzés alapvetően a napjainkhoz, illetve a szigorú értelemben vett közelmúlthoz kapcsolódó forrásokat hasznosítja (Szabolcs, 2004.).

A kutatás során a vizsgált intézmények alapidokumentumai közül az iskolák pedagógiai programjait választottuk forrásanyagként. Kutatásunkba a már említett 29 intézmény pedagógiai programját vontuk be. Az IPP a közoktatási intézmény nyilvános dokumentuma, mely – az esetek egy jelentős részében – az interneten is hozzáférhető, teljes terjedelmében. A vizsgálatban résztvevő mezőgazdasági szakképző intézmények pedagógiai programjának felkutatása érdekében levelet írtunk az intézetek vezetőinek, majd az intézmények által megjelölt hozzáférhetőségeken keresztül 2013 tavaszán letöltöttük az iskolák pedagógiai programját.

6. Vizsgálati szempontok

A dokumentumelemzés kezdete előtt fontosnak tartottuk, hogy kijelöljünk néhány olyan vizsgálati, elemzési szempontot, melyek mentén a pedagógiai programok eredményesen analizálhatók, és amelyek hozzájárulnak olyan adatok feltárásához, amik lehetővé teszik a hipotézisek vizsgálatát, illetőleg következtetések megfogalmazását. A vizsgálati szempontjaink az alábbiak voltak:

- I. A sajátos nevelési igényű (SNI) tanuló fogalmának értelmezése, megjelenése a programban, illetve annak egyes fejezeteiben.
- II. A sajátos nevelési igény fogalmához kapcsolódó értékek megjelenése/hiánya az intézmény nevelési filozófiájában, értékrendszerében.
- III. A sajátos nevelési igényű (SNI) diákok egyéni, differenciált fejlesztésének formái, módzatai.
- IV. A sajátos nevelési igényű (SNI) tanulók értékelésének sajátosságai.

- V. A sajátos nevelési igényű (SNI) diákok fejlesztése a szakképzési program tükrében.
- VI. A szülői kapcsolattartás formái az intézményben.
- VII. A sajátos nevelési igényű (SNI) tanulók egyéni, differenciált fejlesztését segítő külön pedagógus státuszok az intézményben.

Tekintettel arra, hogy az adatfeltárás során e szempontok mentén haladtunk, célszerűnek tartjuk az eredmények ismertetését is e kategóriák köré fókuszálni.

7. Eredmények

A kutatáshoz kapcsolódó adatfeltárás során a már említett hét vizsgálati szempont mentén haladtunk, így az alábbiakban ezek mentén mutatjuk be a dokumentumelemzés főbb eredményeit.

7.1. A sajátos nevelési igényű (SNI) tanuló fogalmának értelmezése, megjelenése a programban, illetve annak egyes fejezeteiben

E vizsgálati szemponttal annak feltárását kívántuk szolgálni, hogy az elemzett programok miképpen értelmezik az SNI tanuló fogalmát, mely fejezetekben térnek ki arra. Kutatásunk eredményei igen színes, illetve vegyes képet mutatnak e tekintetben. Az SNI tanuló meghatározására vonatkozóan az iskolák megoszlása a 2. táblázatban szerepel.

A 2. táblázatból látható, hogy a vizsgálatban résztvevő iskolák bő harmada (34 százaléka) nem definiálta konkrétan a SNI tanuló fogalmát, és nem is utalt arra. Ők jellemzően a „hagyományos” kategóriarendszert jelenítették meg a pedagógiai programjukban, vagyis „tanulási kudarcoknak kitett tanulókról”, „magatartási problémákkal küzdő diákokról”, „hátrányos helyzetű gyermekekről”, stb. beszélnek. Az intézmények közel fele (48 százaléka) pontos megfogalmazással élt. Ők javarészt tudatosan – nevükben is – felvállalják a SNI tanulók integrált fejlesztését. Az e kategóriába tartozó intézmények gyakran különválasztják az SNI és a BTM (beilleszkedési, tanulási és magatartási) nehézségekkel küzdő tanuló fogalmát, egyedi fejlesztési programot dolgozva ki számukra. 4 iskola (14 százalék) pusztán egy-egy területet – pl.: „értelmi akadályozottság”, „autizmus”, stb. – emelt ki, azok fejlesztését felvállalva, míg egy iskola (4 százalék) programjában utaltak az SNI tanulóra, de nem határozták meg, mit értenek e fogalom alatt.

Érdekes, hogy találtunk két olyan iskolát, amelyek pontosan meghatározták, hogy a „különleges gondozást igénylők” milyen aránya SNI, illetve milyen hányada BTM nehézségekkel küzdő tanuló. Két intézmény pedig a „nehezen nevelhetőség” fogalmi rendszerét alkalmazta.

definiálás módja	intézmények száma (megoszlása)
világos, szakszerű, a közoktatási törvényhez illeszkedő meghatározás	14 (48%)
csak egy-egy területre kiterjedő meghatározás	4 (14%)
nincs meghatározás, de utalnak rá	1 (4%)
nincs meghatározás és nem is utalnak rá	10 (34%)
Összesen	29 (100%)

2. táblázat Az SNI tanuló definiálási módjának megoszlása

(Forrás: saját kutatás)

A vizsgált intézmények jóval egységesebb képet mutattak a tekintetben, hogy a pedagógiai program melyik fejezetében foglalkoznak az SNI tanulóval összefüggő problémákkal. Az iskolák szinte mindegyike a nevelési program egyik fejezeteként szerepeltette ezt a kérdést, de azok az intézmények, amelyek az SNI tanulók fejlesztését külön célként tűzték ki, illetve tudatosan vállalták, a nevelési programon túlmenően külön fejezetet is szenteltek e kérdéskörrel összefüggő problémák alapos tisztázásának.

7.2. A sajátos nevelési igény fogalmához kapcsolódó értékek megjelenése/hiánya az intézmény nevelési filozófiájában, értékrendszerében

E vizsgálati szemponttal arra kívántunk rávilágítani, hogy a SNI tanulók fejlesztésével összefüggő alapvető értékrendszer milyen mértékben jelenik meg a vizsgált intézmények nevelési filozófiájában, alapvető értékrendszerében. A főbb eredmények a 3. táblázatban láthatók.

A 3. táblázatból látható, hogy elsősorban a pedagógus tevékenységéhez kapcsolódóan jelennek meg az SNI tanulóval összefüggő értékek, ugyanakkor olyan lényegesnek tekinthető elemek (pl.: empátia, segítőkészség, nyitottság, stb.), melyek meghatározóak az SNI tanulók fejlesztése tekintetében, elenyésző számban jelentek meg a programokban.

A kutatás során nem találtunk egyértelmű összefüggést az SNI tanulók integrált fejlesztésének nyílt vállalása és az ezzel összefüggő pedagógiai

értékrendszer megjelenése tekintetében, vagyis a fenti értékek nem feltétlenül az ilyen intézmények pedagógiai programjában szerepeltek nagyobb számban.

érték	említések száma
differentiált fejlesztés	15
tolerancia	10
esélyegyenlőség biztosítása	9
tanuló-/gyermekközpontúság	8
elfogadás	8

3. táblázat Az SNI tanulóval összefüggő főbb értékek megoszlása az intézmények nevelési filozófiájában, célrendszerében

(Forrás: saját kutatás)

Az említések száma alapján elmondható továbbá az is, hogy a fenti értékek igen kevés intézmény nevelési filozófiájában, pedagógiai célrendszerében jelentek meg, hiszen a legnagyobb említésszámot elért érték is pusztán 15 intézmény (52 százalék) programjában jelent meg.

7.3. A sajátos nevelési igényű (SNI) diákok egyéni, differenciált fejlesztésének formái, módzatai

E szempont vizsgálata során azt kívántuk feltárni, hogy milyen fontosabb, kiemelt tevékenységekkel segítik elő az intézmények a SNI tanulók fejlesztését. Az eredmények igen színes képet mutatnak (4. táblázat).

tevékenység	említések száma
egyéni fejlesztő foglalkozás	19
felzárkóztatás	18
differentiálás	17
szakszolgálat igénybevétele	12
gyógypedagógiai rehabilitáció	11
diagnosztikus értékelés, belépő szintfelmérés	10
szülői kapcsolattartás	9
korrepetálás	9
tanulás tanítása	8

változatos munkaformák, módszerek alkalmazása	7
kompetenciatudat erősítése, motiválás, ösztönzés	6
felmentés az értékelés alól	5
individuális értékelés	4
mentálhigiénés foglalkozás	4
drámapedagógia	4
napközi, tanulószoba	3
néptánc	2
speciális intézményekkel való átjárhatóság	2
belső átjárhatóság	2
tanári továbbképzés	1
felzárkóztató osztály	1
átirányítás más intézménybe	1

4. táblázat A vizsgálatban résztvevő intézmények által alkalmazott, az SNI tanulók fejlesztését szolgáló fontosabb tevékenységek megoszlása

(Forrás: saját kutatás)

A 4. táblázatból látható, hogy az SNI tanulók fejlesztését tekintve dominálnak az olyan – hagyományosnak tekinthető – eljárások, tevékenységek, mint a differenciálás, felzárkóztatás, korrepetálás ugyanakkor más – alternatív jellegű – módszereket is alkalmaznak az intézmények (egyéni fejlesztő foglalkozás, gyógypedagógiai rehabilitáció, diagnosztikus értékelés). Elmondható tehát, hogy a régebbi és az új fejlesztő eljárások, tevékenységek együtt jelennek meg a SNI tanulók fejlesztésére irányuló pedagógiai munkában, kiegészítve, segítve egymást.

7.4. A sajátos nevelési igényű (SNI) tanulók értékelésének sajátosságai

A kutatás e részében azt kívántuk vizsgálni, hogy tartalmazznak-e az intézményi programok külön szempontokat a SNI tanulók értékelésére vonatkozóan, és – amennyiben igen – miben térnek el ezek a szempontsorok az értékelés általános jellemzőitől.

A vizsgálati eredmények alapján az iskolák az alábbi három csoportba sorolhatók:

1. van külön – az SNI tanulókra vonatkozó – értékelési szempontsor a programban,
2. nincs külön – az SNI tanulókra vonatkozó – értékelési szempontsor a programban, de szerepelnek bizonyos szempontok az IPP egyes fejezeteiben,
3. nincs semmilyen – az SNI tanulókra vonatkozó – sajátos szempont a programban.

szempont/eljárás	említések száma
szöveges értékelés	10
felmentés	8
eltérő értékelési szempontok alkalmazása	7
individuális értékelés	6
alkalmazkodás az egyéni képességekhez	4
ösztönző, előremutató minősítések	4
folyamatos minősítések	4
diagnosztikus értékelés	3
önértékelés megalapozása	3
különleges mérési eljárások alkalmazása	3
hosszabb felkészülési idő biztosítása	2
sajátos dokumentálás	2
változatos értékelési módszerek alkalmazása	2
szülői tájékoztatás	2
világos minimumszint meghatározása	2
eltérő továbbhaladási lehetőségek meghatározása	1
értelmezhetőség biztosítása	1

5. táblázat Az SNI tanuló értékelésével összefüggő sajátos szempontok, különleges eljárások

(Forrás: saját kutatás)

Az 1. kategóriába 8 intézmény (28 százalék) tartozik, melyek nagy hangsúlyt fektettek arra, hogy külön kiemeljék az SNI tanulók értékelésének jellemzőit, sajátosságait, folyamatát.

A 2. kategóriába 12 iskola (41 százalék) sorolható. Ezek az intézmények a pedagógiai program egyes fejezeteiben szerepeltetnek olyan szempontokat, melyek az SNI tanulók értékelésére vonatkoznak.

A 3. kategóriába 9 intézmény (31 százalék) került, akik semmilyen formában sem szerepeltetnek a programjukban az SNI tanulókra vonatkozó sajátos értékelési szempontokat.

Megvizsgáltuk, hogy az 1. és a 2. kategóriába sorolható intézmények milyen sajátos szempontokat érvényesítenek, illetve milyen különleges eljárásokat alkalmaznak a SNI tanulók értékelése során. Az e területre vonatkozó eredmények az 5. táblázatban láthatók.

Az 5. táblázatból látható, hogy a szöveges értékelés, a felmentés, az eltérő értékelési szempontok alkalmazása, valamint az individualizálás, egyéni sajátosságokhoz történő alkalmazkodás dominál az SNI tanulók értékelésében, szemben más szempontok, eljárások alkalmazásával, de ezek is igen kevés intézmény esetében jelennek meg. Különösen figyelemreméltó e tekintetben, hogy milyen kevés intézmény emelte ki programjában a változatos értékelési módszerek alkalmazásának, a szülői tájékoztatásnak, vagy éppen az értelmezhetőség biztosításának a fontosságát.

7.5. A sajátos nevelési igényű (SNI) diákok fejlesztése a szakképzési program tükrében

A kutatás e részében azt kívántuk feltárni, hogy az intézmények szakképzési programja milyen különleges elemeket tartalmaz a SNI tanulók fejlesztésére, képzésére vonatkozóan. A vizsgálatban résztvevő 29 intézmény közül 15 iskola (52 százalék) pedagógiai programjának szakképzési részében találtunk erre vonatkozó utalást. A 15 iskola döntő része (12 intézmény) speciális szakiskolai képzést (is) folytat, de a másik három iskola is tudatosan törekszik a SNI tanulók integrált fejlesztésére a szakmai képzés keretében (is). A szakképzés programban szereplő, a SNI tanuló egyéni fejlesztésére utalások széles skáláját találhatjuk az intézményi dokumentumokban. Két intézmény esetében figyelhető meg, hogy a tanulói felzárkóztatásra, illetve a szociális hátrányok csökkentésére helyezik a hangsúlyt, és erre a célra külön órakeretet is biztosítanak a szakmai alapozó szakaszban, illetve a szakképzés első évfolyamán. Egy iskola külön kiemeli programjában a SNI tanulók integrált szakképzésének szükségességét, megfogalmazva ennek legfontosabb elveit, intézményi kereteit, szabályait, de nem vállalva fel a speciális szakiskolai képzés teljes programjának kidolgozását. A többi 12 intézmény tudatosan vállalja (nevében is) a speciális szakiskola követelményeinek való megfelelést, ennek megfelelően programjukban teljes speciális szakiskolai képzési terv is szerepel. E képzési tervek tartalmazzák a speciális szakiskolai képzés célját, tartalmát, időkeretét, óratervét, megvalósításához szükséges

eszközrendszer. A SNI tanulók speciális szakmai képzésének cél- és feladatrendszere az alábbi két fő csomópont köré fókuszálódik:

- alapvető készségek, képességek és kompetenciák fejlesztése, melyek a SNI tanulók esetében sokszor deficitesek, hiányosak, illetve
- a munkaerőpiacon történő eredményes helytálláshoz, érvényesüléshez elengedhetetlen szakmai ismeretek és kompetenciák kialakítása, melyek a SNI tanulók esetében igen hangsúlyosnak tekinthetők.

A vizsgált dokumentumok alapján elmondható tehát, hogy ez a 12 intézmény rendelkezik teljes és releváns szakképzési programmal a SNI tanulók szakmai képzése tekintetében.

7.6. A szülői kapcsolattartás formái az intézményben

Az iskolai pedagógiai gyakorlatban elengedhetetlen fontosságú kérdés az oktatási intézmény tanárainak a szülőkkel ápoltságú kapcsolatrendszer, illetve együttműködése. Különösen érvényes ez a SNI tanulók esetében, akik olyan sajátos nevelési problémákkal küzdenek, melyek kizárólag a családdal közösen – hasonló nevelési elvekre alapozva – kezelhetők eredményesen. Éppen ezért is fontosnak tartottuk, hogy megvizsgáljuk, milyen tényezőkre alapozzák, illetve milyen formákban szervezik az intézmények a szülői kapcsolattartást.

A vizsgálatban résztvevő iskolák által kiemelt kapcsolattartási formák megoszlása a 6. táblázatban látható.

kapcsolattartási formák	emléltések száma
szülői értekezlet	28
fogadóóra	26
ellenőrző, üzenő	25
nyílt nap(ok)	22
szülői szervezet, SZMK	20
közösségi rendezvények, ünnepek, alkalmak	20
családlátogatás	15
folyamatos szülői tájékoztatás, beszélgetések	13
pályaválasztási tanácsadás	10
előadások szakemberek bevonásával	9

családokkal közös osztálykirándulás	8
iskolaszék	7
iskolai alapítvány támogatása, szponzoráció	7
telefon	6
honlap, e-mail	5
hirdetőtábla, szórólapok	5
kérdőív szülőknek	4
szülői klub	4
eseti problémamegoldó fórum	4
segítségadás szülőknek	3
egyéni kapcsolatfelvétel	3
üzemlátogatás szülő munkahelyén	3
családi vetélkedők	2
nevelési eszmecsere	1
szülő – tanár – diák találkozó	1
társalgási est	1
családterápia	1
ismerkedési délután	1
színházlátogatás	1
fórumok	1
iskolagyűlés	1
prevenciós nap	1
nincs feltüntetve	1

6. táblázat A szülők és az iskola kapcsolattartási formáinak megoszlása
(Forrás: saját kutatás)

A 6. táblázatból látható, hogy a kutatásban érintett intézmények döntően a hagyományos, megszokott szülői kapcsolattartási formákat részesítik előnyben. Az intézmények több mint fele kiemeli a szülői értekezlet, a fogadóóra, valamint a családlátogatás fontosságát, ugyanakkor lényegesnek tartja az írásbeli kapcsolattartás különféle formáit is. Mindezek mellett az intézmények zömében működnek szülői szervezetek, munkaközösségek is. A kapcsolattartás alternatív, új formái közül kiemelhetőek a nyílt napok, illetve a különféle közösségi rendezvények, ünnepek, alkalmak. Az iskolák bő egyharmada emelte csak ki a folyamatos szülői kapcsolattartás, a közös beszélgetések szerepét, holott e forma nélkülözhetetlenül fontos lenne az SNI tanulók fejlesztésében. Az

intézmények kevesebb, mint egyharmada említette a szakemberek bevonásával történő szülőknak szánt előadásokat, illetve a közös kirándulásokat. Az eseti problémamegoldó fórumok, közös beszélgetések, eszmecserék még nem igazán alkalmazott kapcsolattartási formák, holott jelentőségük az SNI tanulók nevelésében-oktatásában felbecsülhetetlen. Egy olyan intézményt találtunk, amelyek nem szerepeltettek programjukban az e területre vonatkozó adatokat.

7.7. A sajátos nevelési igényű (SNI) tanulók egyéni, differenciált fejlesztését segítő külön pedagógus státuszok az intézményben

A kutatás e részében azt kívántuk feltárni, hogy léteznek-e a vizsgált intézményekben speciális – a SNI tanulók fejlesztését segítő – pedagógus státuszok, illetve milyen jellegűek. Az erre vonatkozó összesített eredményeket a 7. táblázat tartalmazza.

pedagógus státusz	említések száma
gyógypedagógus	15
gyógytestnevelő	9
logopédus	8
fejlesztő pedagógus	5
gyermek- és ifjúságvédelmi felelős	3
szociálpedagógus	3
a pedagógiai szakszolgálat szakemberei	3
pszichológus	2
rehab. úszásoktató	1
mentálhigiéniai szakember	1
nyelv- és beszédfejlesztő pedagógus	1
differenciáló szakpedagógus	1
gyógypedagógiai asszisztens	1
nincs utalás erre	10

7. táblázat Az intézményekben létező, az SNI tanulók egyéni fejlesztését segítő pedagógus státuszok megoszlása
(Forrás: saját kutatás)

A 7. táblázatból látható, hogy a vizsgált intézmények közül 10 iskola (34 százalék) programjában nem fogalmazott meg semmilyen utalást erre vonatkozóan. Az iskolák többsége (19 intézmény – 66 százalék) tehát foglalkoztat ilyen speciális végzettségű szakembert. Különösen igaz ez

azokra az intézményekre, amelyek nevükben is tudatosan vállalták a SNI tanulók fejlesztésének cél- és feladatrendszerét.

A speciális státuszok közül kiemelkedik a gyógypedagógusok (15), a gyógytestnevelők (9), a logopédusok (8), illetve a fejlesztő pedagógusok (5) száma, akik valóban kompetens szakembereknek tekinthetők az SNI tanulók fejlesztése tekintetében. Ezen felül egyéb státuszok is léteznek az intézményekben, azonban különösen feltűnő az alkalmazott pszichológusok alacsony száma, ami a hazai iskolai szakpszichológiai rendszer ellátatlanságára, hiányosságaira mutat rá.

Következtetések

A kutatásunk során mezőgazdasági szakképzést (is) folytató intézmények nevelési-oktatási gyakorlatát vizsgáltuk abból a szempontból, hogy miképpen illeszkedik annak struktúrájába a sajátos nevelési igényű (SNI) tanulók képzése, fejlesztése. A vizsgálatba 29 iskolát vontunk be, az ország valamennyi megyéjéből, térségéből. Kutatásunk menetében alapvetően a dokumentumelemzés módszerét alkalmaztuk, a vizsgálat pedig az intézményi pedagógiai programok (IPP) elemzésére terjedt ki. A kutatás kezdetén öt hipotézist állítottunk fel, melyek vizsgálata, illetve az ebből eredő következtetések levonása a kutatás fontos elemét jelenti.

Az első hipotézisünkben feltételeztük, hogy *„a vizsgálatban résztvevő szakképző iskolák többsége nem szerepelteti külön a pedagógiai programjában a sajátos nevelési igényű tanuló fogalmát”*. Az első vizsgálati szempontunk eredményei szerint az intézmények 48 százaléka pontos, egyértelmű meghatározással élt, míg további 14 százaléka egy-egy területet emelt ki az SNI tanuló komplex fogalomrendszeréből. A kutatásban résztvevő iskolák 34 százaléka nem szerepeltette pedagógiai programjában a SNI tanuló fogalmát, meghatározását. Ennek alapján az első hipotézisünk nem igazolódott.

A második előfeltevésünk szerint *„a vizsgálatban résztvevő szakképző intézmények többségének pedagógiai hitvallása csak kevésbé tükrözi vissza a sajátos nevelési igényű tanulók fejlesztésének felvállalásával összefüggő alapvető értékeket”*. Vizsgálatunk második szempontja annak feltárására irányult, hogy az intézmények pedagógiai hitvallása, nevelési filozófiája, célrendszere milyen mértékben tükrözi vissza a SNI tanulók fejlesztésével összefüggő alapvető értékeket. Kutatási eredményeink alapján elmondható, hogy igen kevés ezzel kapcsolatos érték jelenik meg az intézményi programokban, és azok is inkább a pedagógus tevékenységéhez kötődő normaként (pl.: „differenciált fejlesztés”, „esélyegyenlőség biztosítása”) jelennek meg. Megállapítható továbbá, hogy igen kevés intézmény szerepeltetett az SNI tanuló fejlesztésével

összefüggő alapvető értékeket a stratégiai programjában. Mindezek alapján a második előfeltevésünket igazoltnak látjuk.

A harmadik hipotézisünkben feltételeztük, hogy *„a vizsgálatban résztvevő szakképző intézmények csak elenyésző hányadában léteznek a sajátos nevelési igényű tanulók egyéni fejlesztését szolgáló külön foglalkozások”*. A dokumentumelemzés harmadik szempontja annak feltárására irányult, hogy milyen különleges tevékenységformákkal, foglalkozásokkal segíti az SNI tanulók fejlesztésének megvalósítását. Kutatási eredményeink igen színes, változatos képet mutattak, mely szerint – az igen nagy számban említett – „hagyományosnak” tekinthető foglalkozási formák (pl.: „egyéni fejlesztő foglalkozás”, „felzárkóztatás”, „differenciálás”) mellett megjelentek új, alternatív tevékenységformák (pl.: „gyógypedagógiai rehabilitáció”) is az intézmények munkájában. Kutatási eredményeinkből világosan kiderült, hogy a különféle tevékenységformák jól kiegészítik egymást, hatékonyan segítve az SNI tanulók fejlesztésének megvalósulását. A harmadik hipotézisünk – ennek alapján – nem igazolódott.

A negyedik előfeltevésünk szerint *„a vizsgálatban résztvevő szakképző iskolák többsége nincs tekintettel a sajátos nevelési igényű diákokra a tanulói teljesítmények értékelése során”*. A dokumentumelemzés negyedik szempontjával arra kívántunk rávilágítani, hogy az iskolák milyen sajátos szempontokat érvényesítenek az SNI tanulók teljesítményének értékelése során, illetve milyen egyedi – más tanulók esetében nem alkalmazott – értékelési eljárásokat használnak. A vizsgálati eredményeink szerint az intézmények szűk egyharmada (31 százalék) semmilyen sajátos szempontot nem jelenített meg programjában, míg bő egynegyedük (28 százalék) külön szempontsort fogalmazott meg. Az iskolák relatív többsége (41 százalék) nem szentelt ennek a kérdésnek külön fejezetet, de – a program egyes részeiben – megfogalmazott egy-egy ilyen irányú szempontot. Az értékelési eljárások, szempontok közül kiemelkedett a szöveges értékelés, a felmentés, illetve az eltérő értékelési szempontsor alkalmazása, de ezek is viszonylag kevés intézmény esetében jelentek meg. A vizsgálati eredményeink alapján e hipotézisünket csak részben látjuk igazoltnak.

Ötödik – egyben utolsó – előfeltevésünk szerint *„a vizsgálatban résztvevő szakképző intézetek pusztán elenyésző hányada foglalkoztat külön szakképzett pedagógust a sajátos nevelési igényű tanulók egyéni fejlesztése céljából”*. A dokumentumelemzés hetedik szempontja annak feltárására irányult, hogy milyen külön pedagógus státuszok léteznek az intézményben az SNI tanulók fejlesztésére vonatkozóan. Kutatási eredményeink szerint az iskolák 66 százaléka említett ilyen státuszú szakképzett nevelőt programjában, és pusztán 34 százalékuk nem sorolt fel ilyen státuszú embert. Az intézmények több mint fele (52 százaléka)

foglalkoztat gyógypedagógust, közel egyharmaduk (31 százalék) gyógytestnevelőt, míg bő egynegyedük (29 százalék) logopédus státuszt is fenntart. Figyelemreméltó ugyanakkor, hogy milyen kevés intézményben jelent meg a szakképzett iskolapszichológus. Vizsgálati eredményeink alapján az ötödik előfeltevésünket nem látjuk igazoltnak.

Összegzés

A mezőgazdasági szakképzést folytató intézmények tanulói összetétele az elmúlt időszakban igen jelentős átalakuláson esett át: erőteljesen megnőtt a sajátos nevelési igényű (SNI) tanulók száma ezekben az iskolákban. A szakképzés pedagógiai gyakorlata nem hunyhatott/hunyhat szemet e változás, illetve annak következményei felett, sőt alkalmazkodnia kell e folyamatokhoz. Lényegesnek tartottuk ezért is megvizsgálni, hol tartanak a mezőgazdasági szakképzés intézményei ebben az alkalmazkodási folyamatban.

Kutatásunkban 29 iskolát vizsgáltunk, olyanokat, melyek mezőgazdasági szakképzést (is) folytatnak. Az intézményeket úgy választottuk ki, hogy az ország valamennyi megyéje, térsége „képviseltesse magát”. A kutatás során az iskolák pedagógiai programjait vizsgáltuk, meghatározott szempontok szerint, dokumentumelemzés módszerével.

Eredményeink alapján elmondható, hogy az intézmények egy jelentős hányada felismerte e kihívásokból eredő komoly pedagógiai feladatokat, és megindult azon az úton, ami egy olyan kiérlelt szakmai műhely kialakulásához vezethet, amely tudatosan vállalja fel a sajátos nevelési igényű tanulók integrált nevelését, oktatását, illetőleg képzését. Ők azok az iskolák, akik elnevezésükben („speciális szakiskola”) is vállalják e célok realizálását, megvalósítását, a sajátos nevelési igényű tanulók társadalmi integrációjának biztosítását. A vizsgált intézmények egy másik jelentős hányada is érzékeli ezeket a kihívásokat – illetve az abból eredő társadalmi igényeket –, de még nem rendelkezik kiérlelt, átgondolt oktatási, képzési programmal e területen. Az ő pedagógiai programjaikban „nyomokban” fedezhetők fel a sajátos nevelési igényű tanulók egyéni fejlesztésére irányuló törekvések. Végül az iskolák egy kis hányada nem érzékeli még megfelelő módon e társadalmi kihívás szakképzésben megmutatkozó hatásrendszerét, illetve az abból eredő intézményi feladatokra sem készült fel még kellő szinten.

Kutatásunkkal e problémakörre, illetve az ebből eredő pedagógiai/pedagógusi feladatokra kívántuk felhívni a figyelmet. Lényegesnek tartjuk, hogy további vizsgálatok irányuljanak e területre, feltárva azokat a problémákat, amelyekkel a mezőgazdasági szakképzés küzd a sajátos nevelési igényű tanulók fejlesztésének vonatkozásában.

Irodalomjegyzék

A közoktatásról szóló 1993. évi LXXIX. törvény (2007) – http://www.okm.gov.hu/letolt/kozokt/kozokt_tv_070823.pdf (a letöltés ideje: 2013. február 27.)

A nemzeti köznevelésről szóló 2011. évi CXCV. törvény (2011) http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=A1100190.TV. (a letöltés ideje: 2013. február 27.)

Báthory Zoltán (2000): *Tanulók, iskolák – különbségek. Egy differenciális tanításmélethez vázlatok.* Okker Kiadó, Bp.

Csányi Yvonne (1997): A speciális nevelési szükségletű gyermekek és fiatalok integrált nevelése-oktatása. In: Illyés Sándor (szerk.): *Gyógypedagógiai alapismeretek.* ELTE BGGYFK, Bp.

Csányi Yvonne (2001): Adatok az integráció magyarországi helyzetéhez. *Gyógypedagógiai Szemle*, Különszám 2. 120-133.

Csányi Yvonne (2008): Új utak és törekvések a sajátos nevelési igényű személyek oktatása terén az OECD szakmapolitikájában és ennek néhány hazai vonatkozása. *Fejlesztő Pedagógia* 1. sz. 28-33.

Csányi Yvonne – Perlusz Andrea (2001): Integrált nevelés – inkluzív iskola. In: Báthory Zoltán – Falus Iván (szerk.): *Tanulmányok a neveléstudomány köréből.* Osiris Kiadó, Bp. 314-332.

Csépe Valéria (2008): A különleges oktatást, nevelést és rehabilitációs célú fejlesztést igénylő (SNI) gyermekek ellátásának gyakorlata és a szükséges teendők. In: Fazekas Károly – Köllő János – Varga Júlia (szerk.): *Zöld könyv a magyar közoktatás megújításáért, 2008.* Ecostat, Bp. 139-165.

Czike Bernadett (szerk.) (1997): *Fejezetek az alternatív nevelés gyakorlatából.* BTF, Bp.

Farkas Péter (1996): A leszakadó rétegek oktatása. *Educatio* 1. sz. 50-59.

Fehérvári Anikó (1996): A speciális szakiskolai tanulók esélyei. *Educatio* 1. sz. 60-70.

Fehérvári Anikó (2009): Kudarok a szakiskolákban. *Szakképzési Szemle* 1. sz. 23-44.

Forray R. Katalin (2000): A nemzetiségi-kisebbségi oktatás, 1994-1998. In: Forray R. Katalin (szerk.): *Romológia – ciganológia.* Dialóg Campus Kiadó, Budapest – Pécs 241-271.

Forray R. Katalin – Híves Tamás (2004): A szakképzés területi alkalmazkodása. *Magyar Pedagógia* 2. sz. 165-181.

Illyés Sándor (szerk.) (2000): *Gyógypedagógiai alapismeretek.* ELTE BGGYFK, Bp.

Illyés Sándor (2001): A különleges gondozáshoz, rehabilitációs foglalkozáshoz való jog a közoktatásban. *Educatio* 2. sz. 210-221.

Kemény István (1996): A romák és az iskola. *Educatio* 1. sz. 71-83.

- Kósáné Ormai Vera (1989): *Beilleszkedési nehézségek és az iskola*. Tankönyvkiadó, Bp.
- Liskó Ilona (2002): A hátrányos helyzetű tanulók oktatásának minősége. *Új Pedagógiai Szemle* 2. sz. 56-69.
- Liskó Ilona (2003): A szakképző iskolák tanulói. *Szakoktatás*, 8. sz. 1-16.
- Liskó Ilona (2006): Roma gyermekek a szakképzésben. In: Havas Gábor – Liskó Ilona (szerk.): *Óvodától a szakmáig*. Új Mandátum Kiadó, Bp. 157-213.
- Mártonfi György (2007): Elhanyagolt kompetenciák? – egy felmérés nyomán. *Szakképzési Szemle*, 3. sz. 275-292.
- Mihály Ildikó (2001): Multikulturális nevelés a világban. *Új Pedagógiai Szemle* 4. sz. 58-66.
- Nádasi Mária (2004): Dokumentumelemzés. In: Falus Iván (szerk.): *Bevezetés a pedagógiai kutatás módszereibe*. Műszaki Könyvkiadó, Bp. 317-329.
- Némethné Tóth Ágnes (2008): Körkép a befogadó nevelésről Európán innen és túl. *Fejlesztő Pedagógia* 6. sz. 20-25.
- Petriné Feyér Judit (2001): Pedagógusok a differenciálásról In: Golnhofer Erzsébet – Nahalka István (szerk.): *A pedagógusok pedagógiája*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Bp. 202-231.
- Petriné Feyér Judit (2003): A különleges bánásmódot igénylő gyermek. In: Falus Iván (szerk.): *Didaktika. Elméleti alapok a tanítás tanuláshoz*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Bp. 417-446.
- Réthy Endréné (2002): A speciális szükségletű gyermekek nevelése, oktatása Európában (Az integráció és inklúzió elméleti és gyakorlati kérdései). *Magyar Pedagógia* 3. sz. 281-300.
- Rózsáné Czigány Enikő (2006): Sajátos nevelési igényű tanulók (Egyéni fejlesztési terv készítés, fejlesztés). *Fejlesztő Pedagógia* 6. sz. 17-19.
- Szabó Ottília (2008): A sajátos nevelési igényűekért (A szakértői és rehabilitációs bizottságok helye a nevelés-oktatás folyamatában). *Fejlesztő Pedagógia* 6. sz. 4-14.
- Szabolcs Éva (2004): Tartalomelemzés. In: Falus Iván (szerk.): *Bevezetés a pedagógiai kutatás módszereibe*. Műszaki Könyvkiadó, Bp. 330-340.
- Tóth (2012): *Egyéni különbségek szerepe a tanulásban. Tanulási stratégiák*. DSGI Kiadó, Székesfehérvár.
- Vámos Ágnes (2003): Különleges bánásmódot igénylő csoportok oktatása. In: Falus Iván (szerk.): *Didaktika. Elméleti alapok a tanítás tanuláshoz*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Bp. 447-468.

ADAPTÍV OKTATÁS, TANULÁSI DIMENZIÓK

SZAKMÓDSZERTANI KÍSÉRLETEK A MÉRNÖKTANÁR KÉPZÉS SZOLGÁLATÁBAN

*Tóth Béláné, toth.belane@tmpk.uni-obuda.hu
Óbudai Egyetem Trefort Ágoston Mérnökpedagógiai Központ*

1. Bevezetés

Kísérletsorozatunkban egyéni tanulókísérletek keretében a képi megjelenítés és a szóbeli leírás kapcsolatait vizsgáltuk. Összehasonlító vizsgálatokat végeztünk tíz ország azonos tárgyú műszaki tankönyveinek ábraanyagára vonatkozóan és ezzel párhuzamosan egyéni tanulókísérletekkel vizsgáltuk a különböző ábrázolási módokban készült ábrák megértésének különbözőségeit. A kísérletsorozat befejező részében osztálykísérletet végeztünk szakközépiskolai osztályokban az ábrázolási módok eredményes kombinációinak feltárása végett.

A vizsgálatok és kísérletek a Fáy András Közlekedésgépészeti Szakközépiskolában folytak 205 tanuló bevonásával. Az egyéni tanulókísérletek lebonyolításában mérnökstanár szakos hallgatók működtek közre tudományos diákköri keretben. A jelen tanulmány a kísérletsorozat első feladatcsoportjának bemutatására terjed ki.

2. A tanulók képi és fogalmi gondolkodásának nehézségei

A képi megjelenítés és a szóbeli leírás közötti kapcsolatokra vonatkozó vizsgálataink a megértési problémák feltárását tűzték célul. Nem véletlen, hogy a gépészeti tantárgyakban, s így a gépelemek tantárgyban különösen is, a szerkezeti elemek bemutatásának fő eszköze a képi megjelenítés. Ennek természetes oka az, hogy a képi megjelenítés azonos alakú a megjelenítés tárgyával, vagyis izomorf. Olyannak mutatja a dimenziókat, amilyenek. A képi megjelenítés másik nagy előnye a gazdaságosság („egy kép felér ezer szóval”). Mégis pusztán a képi megjelenítésre épülő oktatás nem nyújtja a legjobb eredményeket. A későbbiekben látni fogjuk, hogy milyen „támaszokra” van szükség a képi megjelenítés mellé azért, hogy segíthesse a megértést.

A gépelemek pusztán szóbeli leírással való magyarázata a szóbeli leírás lineáris jellege miatt nem hatékony. Míg egy képen (ábrán) egyszerre

feltárul minden kialakítási jellemző és kapcsolat, a szóbeli közlés ezeket csak egymás után tudja sorolni, s mire a sokadik jellemző leírását olvassák, vagy hallják a tanulók, már elfelejtik a korábbiakat.

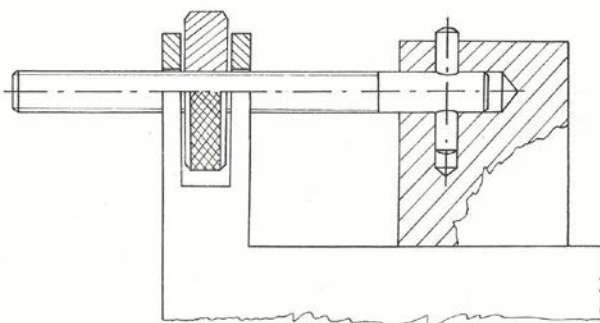
Az oktatásban külön-külön problémákat okozó kétféle leképezés legjobb társítása jelentheti tehát a hatékony módszertani alkalmazásokat, de mielőtt ezek lehetséges kombinációit összefoglalnánk, tanulságos megvizsgálni annak a lehetőségét, hogy miként valósul meg az „átkapcsolás” a képi megjelenítés és a szóbeli leírás között az egyik és a másik irányban.

3. Egyéni tanulókísérletek

A kísérletekben szereplő ábrák tartalmát úgy választottuk meg, hogy az ábrákon bemutatott szerkezetek elemeit a tanulók már ismerjék, de maguk a szerkezetek ne szerepeljenek a II. osztályos szakközépiskolai tanulók korábbi iskolai tanulmányaiban. Az ábrák ilyen kiválasztásával az volt a célunk, hogy amennyire lehetséges, a kísérletek során kizárjuk az előzetes tanulási hatást, mert az elfedte volna a kapott eredmények hátterének egyéb tényezőit. Azért, hogy a megértési nehézségeket a teljes folyamatban nyomon követhessük, egyéni vizsgálatokat folytattunk, mert így rögzíthető volt a tanulók minden szóbeli és rajzi megnyilatkozása.

3.1. Szóbeli leírás pusztán képi megjelenítés alapján

A tanulóknak egy szerkezet felépítését és funkcióját kellett szóban megfogalmazniuk az alábbi ábra alapján.



1. ábra. Ábra a szóbeli leíráshoz

A feladat szövege a tanulók számára a következő volt:

„Nézd meg az ábrát és amíg nézed, próbáld mindent kimondani, ami az eszedbe jut az ábrával kapcsolatosan, mintha hangosan gondolkodnál, vagy magadban beszélnél! Elsősorban arra koncentrálj, hogy mit látsz a rajzon és vajon használható-e valamire az ábrázolt szerkezet.”

A várt helyes szöveg (tartalmilag) a következő:

„Az ábrán egy alaptestet, egy hengeres végű menetes orsót, egy recés anyát, egy tuskót és egy szeget láthatunk. A recés anya az alaptest két fala között van az orsóra szerelve. Ha a recés anyát körbeforgatjuk, a menetes orsó hosszirányú mozgást végez. Az orsó a tuskóhoz képest nem tud elfordulni, mivel az orsó hengeres végén egy szeg van átütve. A tuskó pedig azért nem tud az alaplaphoz képest elfordulni, mert alsó felülete sík. Amikor tehát a recés anyát körbeforgatjuk, a menetes orsóval együtt a tuskó is hosszirányú mozgást végez. A szerkezet funkciója az, hogy szorító erőt tud kifejteni egy tárgyra, vagy a tárgy helyzetét biztosítani tudja.”

A kísérleti jegyzőkönyvek szerint 84 tanuló 52%-a fogalmazta meg szóban helyesen a csavarorsós szorító szerkezeti felépítését és funkcióját. A szerkezeti felépítés és funkció rendkívül szoros kapcsolatára jellemző, hogy azok a tanulók, akik az ábra alapján a szerkezeti felépítést helyesen át tudták tekinteni, a szerkezet funkcióját is meg tudták határozni. Az észlelésben tehát a képi és fogalmi gondolkodás fontos szerepet kap azáltal, hogy a figyelmet irányítja. A legújabb kutatások szerint három pólusú kognitív stílus játszik szerepet a megértésben, ahol a harmadik pólus maga a tárgy, a szerkezet (Blazhenkova - Kozhevnikov, 2009).

A kevesebb tapasztalattal és gyengébb térlátási képességekkel rendelkező tanulók azonban nem voltak képesek megadott szempontok nélkül önállóan irányítani a figyelmüket, s nem tudták a megfigyeléseiket koordinálni a szerkezet funkciójának felismerése céljából. Néhányan – akkor is, ha tetszőleges ideig szemlélhették a képeket – csak akkor látták meg a kulcsfontosságú részleteket, ha felhívták rájuk a figyelmüket.

A figyelemirányítás hatását, kísérletünk kiegészítéseként, a csavarorsós szorító ábrájának felhasználásával és előre megtervezett felszólítások és kérdések alkalmazásával vizsgáltuk.

- 1. Nevezd meg az ábrán látható szerkezet alkatrészeit!*
- 2. Milyen alkatrész van az orsón az alaptest két fala között?*
- 3. Mi történik az orsóval, ha a recés anyát körbeforgatjuk?*

4. *Miért van az orsó tuskóba illesztett végén egy szeg átütve?*

5. *Mi történik a tuskóval a recés anya körbeforgatásakor?*

A kérdések a szerkezeti felépítés megértését segítették azzal, hogy a szerkezeti elemekre és azok kapcsolataira irányították a tanulók figyelmét. Míg ezek alkalmazása nélkül a kevesebb tapasztalattal bíró és gyengébb térlátási képességű tanulók számára a szerkezeti elemeket megjelenítő ábrarészletek fogalmilag „szétszóródtak”, a kérdések, e részletek kapcsolataira utalva, segítették az ábra megfigyelését. S míg előbb csupán találgatással, próbálkozással tettek kísérletet a szerkezet funkciójának meghatározására, a kérdések alapján megértették azt.

A tanulók válaszai arra utalnak, hogy a működés szempontjából kulcsfontosságú elemek kapcsolatainak és funkciójának tisztázása vezetett el a szerkezet működésének megértéséhez. A bemutatott szerkezetben a recés csavaranya és a szeg voltak ilyen elemek. Az ezekre vonatkozó kérdések azt is eredményezték, hogy a tanulók esetenként a korábbi kérdéseket később „visszafelé” értették meg.

A figyelemirányítás egyértelműen hatékony volt, a kérdések segítségével a tanulók 97%-a fogalmazta meg helyesen a szerkezeti felépítést és a funkciót. (Csupán két tanuló volt, aki az ábra egy részének félreértése miatt a kérdések segítségével sem értette meg a szerkezet működését.)

A teljes tanulói mintát tekintve esetenként előfordult, hogy egyes tanulók gondolkodását valamilyen uralkodó attitűd kísérte. Voltak, akik elsősorban a szerkezeti elemek mozgására figyeltek, míg mások mindent a szerelés szempontjából vizsgáltak. Ezek az egyébként helyes és valószínűleg másoktól tanult megfigyelési minták azonban a jelen feladatban „elfedték” a szerkezeti elemek lényeges feladatait és a szerkezet működési elvét.

A gyengébb térlátási képességű tanulók tipikus tévedései részben a hibás rajzolásból erednek. Néhányan negatív formaként érzékelték a pozitív formát, amikor az 1. kérdésre adott válaszukban furatnak minősítették a hengeres szeget.

A 2. kérdés a működés szempontjából egy lényeges elemre (a recézett anyára) irányította a figyelmet. Ismét rajzolásai pontatlanságra utal, hogy volt olyan tanuló, aki a recézés jelöléséről a műanyagok metszeti vonalkázására gondolt s mivel nem figyelte meg jól a rajzot, az anyát gumigyűrűnek képzelte (ezért nem értette meg a működést a kérdések alapján sem). Volt olyan tanuló is, aki ennél a kérdésnél vette észre, hogy az anya nincs a csavarhoz rögzítve (az első kérdésre adott válaszában még az anyát csavarfejnek képzelte).

A 4. kérdés a szerkezet működése szempontjából fontos szeg funkciójára irányította a tanulók figyelmét. A tanulók közül sokan a szeg funkcióját

megértve azonnal megértették az előbb hibásan megválaszolt kérdéseket is.

Összességében megállapítható, hogy különösen a kevesebb gyakorlati tapasztalattal bíró és gyengébb térlátási képességű tanulók esetében hatékony módszer a megfigyelést irányító kérdések alkalmazása, amennyiben azok a megértés logikai menetére épülnek.

A megértéshez vezető logikai lépések általánosított formában az alábbiak szerint foglalhatók össze:

- a szerkezet egészének analízise, részekre bontása,
- a működés szempontjából lényeges elem megkeresése,
- az elem funkciójának feltárása,
- a lényeges elem viselkedésének (működő helyzeteinek) elképzelése működés közben,
- az előző két mozzanat ismétlődése, ha a működés szempontjából több (eltérően viselkedő) lényeges elem van,
- a teljes működés együttes elképzelése,
- a szerkezet funkciójának meghatározása.

Mivel a megértésnek ez a menete a legtöbb gépészeti jellegű szerkezet esetén ismétlődik, e módszer gyakorolható és megtanulható.

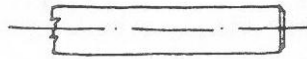
A műszaki ábrák megértése a gondolkodás és a képzelet együttműködésével jön létre, a megértés segítségével ez a módja tehát, amely a tanulók aktív tevékenységére épül, hatékonyan fejleszti a tanulók térképzeletét, térlátási képességeit a gépészeti szerkezetek tanulmányozása során.

3.2. Képi megjelenítés pusztán szóbeli leírás alapján

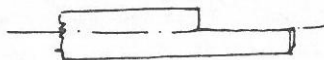
Kísérletünk másik feladatában képi információkat hordozó szóbeli leírás alapján kellett a tanulóknak egy egyszerű szerkezet elemeit rajzban fokozatosan megjeleníteniük. A szóbeli leírás szövegét lépésenként, írásban adtuk át a tanulóknak, azért, hogy a kísérletvezetők személyének és a szöveg hangsúlyozásának különbségei ne befolyásolják a kapott eredményeket.

A feladat egyes utasításai után lépésenként bemutatjuk a tanulóktól várt rajzi munkát is. A feladat lépései az alábbiak voltak:

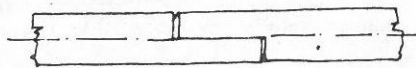
1. Halványan rajzold meg egy kb. 6 mm átmérőjű tengely végének kb. 30 mm hosszú darabját úgy, hogy valamelyik oldalon a tengelyvégen 1 x 45 fokos letörést is ábrázolsz!



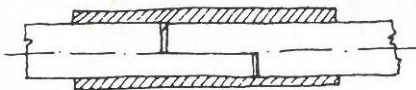
2. Radírozással távolítsd el a tengelyből a rajz síkjára merőleges, a tengely szimmetriavonalán átmenő síkkal egy félhengert az esztergált letöréstől kiindulva kb. 12 mm-es hosszún!



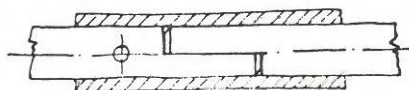
3. Ezután rajzolj egy pontosan ilyen alakú tengelyvéget az eredeti tengelyvéghöz képest fordított helyzetben (az egyiket a csonkítás alulra, a másikon felülre kerül). Ennek a tengelyvégnak a szimmetriavonalán átmenő sík felülete illeszkedik a másik tengelyvég sík felületéhez!



4. A tengelyvégeket fogd össze egy kb. 35 mm hosszú, kb. 2 mm-es falvastagságú csővel, amit metszetben ábrázolj!



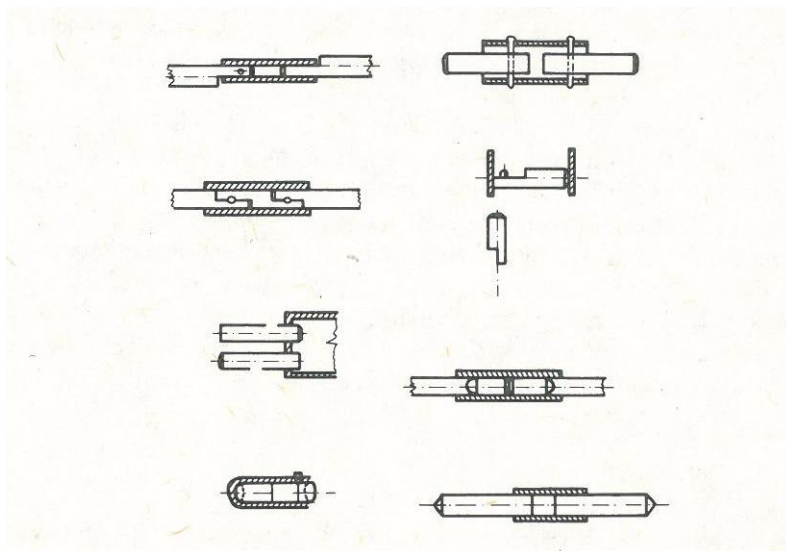
5. A csövet egy a rajz síkjára merőleges tengelyű, kb. 2 mm-es átmérőjű szeggel rögzítsd a tengelyhez a cső végétől kb. 6 mm-es távolságban!



Egy merev finommechanikai tengelykapcsoló rajza készült el.

Figyelemre méltó, hogy csupán egyetlen tanuló készített teljesen hibátlan rajzot. Kisebb hibákat további 11 tanuló rajza tartalmazott. A többség, a tanulók mintegy 76 %-a egyáltalán nem tudott értékelhető rajzot készíteni. A vizsgálat során kapott hibás rajzokból néhány érdekesebbet a

2. ábrán bemutatott összefoglaló gyűjteményben láthatunk. A gyűjtemény minden egyes megoldása azt igazolja, hogy a tanulók gondolkodásában egyéni különbségek mutathatók ki, amelyeket az elkövetett hibák és tévedések fémjeleznek. Ezek a különbségek kapcsolatban vannak az egyéni tanulási stílussal is (Tóth P., 2009).



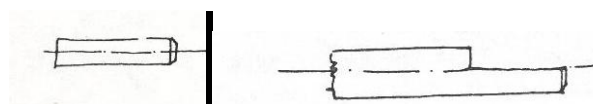
2. ábra. Hibás rajzok

A tanulók munkájának egyes lépéseit tartalmazó jegyzőkönyvekben az utasítások alapján végzett rajzi munkát rögzítettük. Négy tanuló munkájának folyamatát mutatjuk be részletesebben a gondolkodási hibák illusztrálásaként. Balra a tanuló rajzi munkája, jobbra a várt helyes rajz látható.

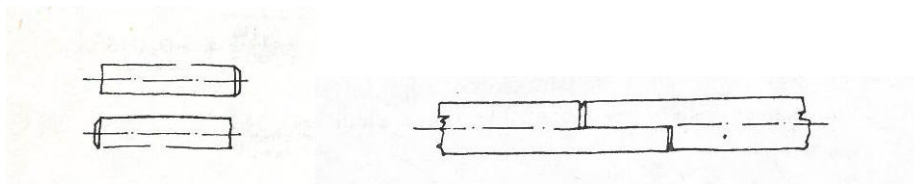
1.) K. I.



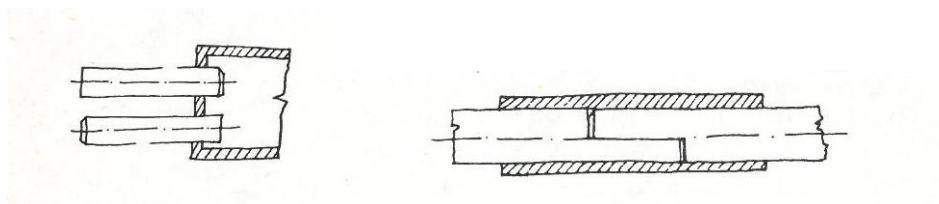
Az utasítást jól hajtja végre, de rajzolásának menete olyan, mintha egy keretet rajzolna, nem pedig egy tengelyt.



Mivel az új utasítás szövege említi a szimmetriavonalat, a tanuló utólag berajzolja. Az utasítás két utolsó információját („letöréstől számítva” és „kb. 12 mm hossz”) figyelmen kívül hagyja.



A rajzoláshoz elfordítja a papírt. Az utasítás egy részét végre tudja hajtani, a második információt azonban nem veszi figyelembe. (Ez következhet a 2. lépés hibás végrehajtásából is, mivel a hibás rajzon nincsenek sík felületek.)



Jól hajtja végre, de a „fogd össze” felszólítás túlhangsúlyozódik és a csőnek záró lemezt is rajzol.

„Az 5. lépést nem tudom” – mondja a tanuló. Valószínűleg a korábbi hibás lépések miatt nem érti a feladatot.

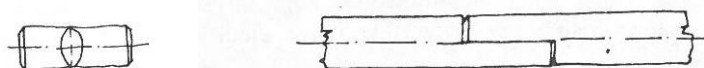
2.) F. Gy.



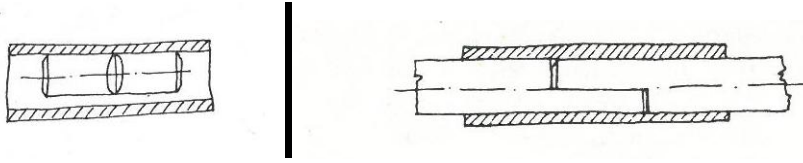
Jól rajzol, figyel az arányokra is.



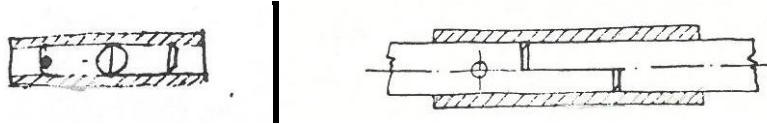
Az utasítás első felében nem veszi figyelembe azt az információt, hogy a „rajz síkjára merőleges síkkal”. A „félhenger” kifejezés alapján a félkör képe kerül gondolkodásának középpontjába (a félhenger egyik nézete valóban félkör, de az ábrázolt nézetben téglalap).



Jól hajtja végre a tanuló az utasítást a hibás rajzon.



Észreveszi rajzának aránytalanságát, de nem emlékszik, hogy hol követte el a hibát. Miután a csövet a tengelyre rajzolja, csodálkozva mondja, hogy „ez hosszabb lesz, mint az egész”.



A továbbra is hibás rajzán jól hajtja végre az utasítást, s hogy még stabilabb legyen az „összefogás”, a csövet alulról is érintkezteti a tengellyel.

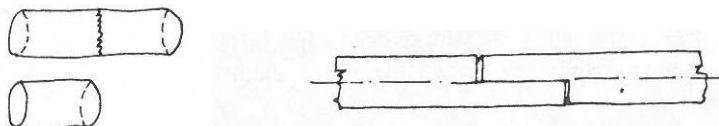
3.) M. G.



Axonometrikus ábrát rajzol a tengelyről.

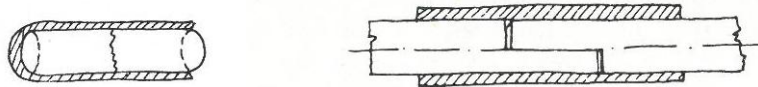


Az utasítás első felében nem veszi figyelembe azt az információt, hogy a „rajz síkjára merőleges és a tengely szimmetriavonalán átmenő síkkal”. Így a „félhenger” kifejezést félreérti a tanuló, a hengert nem a tengelye mentén „felezi”, hanem arra merőlegesen. A félhenger eltávolítását a tengely eltörésével gondolta megoldani, ezért nem is egyenes vonallal (ami síkot jelentene), hanem törésvonallal jelöli ezt.

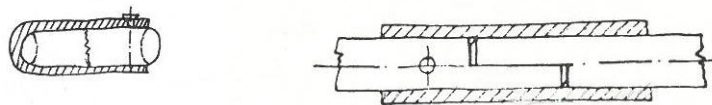


Először csak az utasítás első felét veszi figyelembe és túlhangsúlyozza az „alulra... illetve felülre kerül” információt. Ugyanezt az információt azonban teljesen elhagyja, amikor figyelembe veszi az utasítás második részét, a

két utasítás ugyanis a tévedés miatt ellentmondásba került. (Gondolkodás után kiradírozta az alsó ábrarészt.)



Túlhangsúlyozza a „fogd össze” információt, és a tengelyeket olyan csővel veszi körül, amely egyik végén zárt.

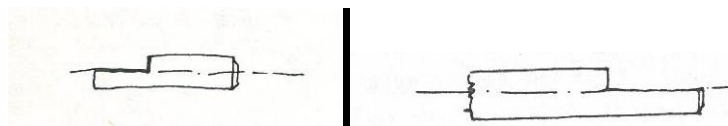


Nem veszi figyelembe az utasítás egy részét, miszerint „a rajz síkjára merőleges tengelyű” szeget kell rajzolni. Észreveszi azonban a szeg szimmetriavonalának berajzolásakor, hogy a tengelynek nem rajzolt szimmetriavonalat és utólag pótolja.

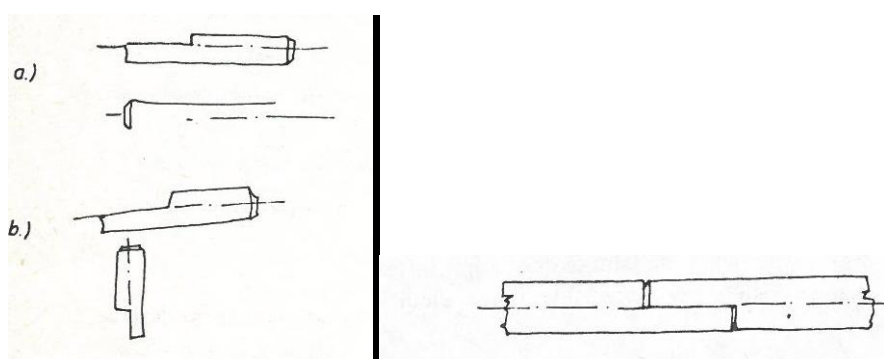
4.) Cs. I.



Elfordítja a lapot, amikor rajzol és a tengelyt keretszerűen rajzolja körül.

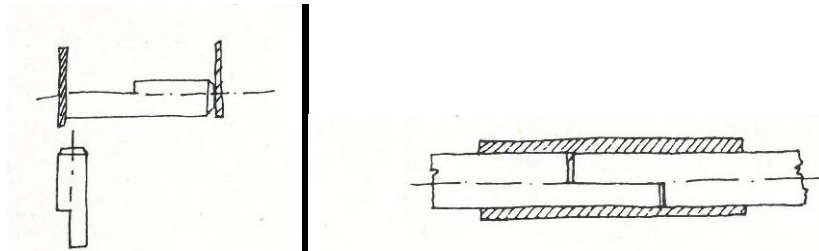


A második az utasításból veszi észre, hogy az előbb nem rajzolt szimmetriavonalat. Az utasítást jól hajtja végre.

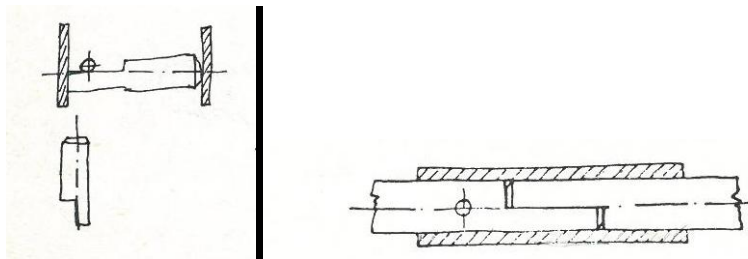


Félreérti az „egyiken a csonkítás alulra, a másikon felülre kerül” információt. A „csonkítás” szót nem veszi figyelembe, helyette a tengelyre

gondol és az „alulra, illetve felülre kerül” információt olyannyira túlhangsúlyozza, hogy az eredetileg kevésbé hibás elhelyezést az alsó tengely elfordításával teljesen elrontja.



Zsákutcába jutott, ezért bizonytalankodik. Bár csodálkozva megkérdezi magától, hogy „ezt a kettőt?”, mégis csak az egyik tengelyt fogja közre a csővel. A cső ábrázolása rossz, a cső a nézetvonalak hiánya miatt két rúdnak látszik.



Lefelé meghosszabbítja a határoló „csövet”. Az utasítást jól hajtja végre a hibás rajzon. Nincs meglegedve, kételkedve kérdezi: „és ez jó?”

3.2.1. Az információk megértésének elemzése

A szóbeli leírás – véleményünk szerint – azért nem bizonyult elegendőnek a szerkezet rajzi megjelenítéséhez, mert egy-egy utasítás információi közül a tanulók néhányat figyelmen kívül hagytak, s mert a fogalmazás szükségszerűen minden részletre kiterjedő körülményessége egyes esetekben félreértésekhez vezetett. A szóbeli leírásból eredő hibák az alábbi három csoportba sorolhatók:

a) Az információ egy részét a tanulók figyelmen kívül hagyták. Sok esetben az utasítás első részének megértése után elkezdtek dolgozni és a leírás további részét, vagy részeit nem vették figyelembe. Több, egymással összefüggő követelménynél meglegedtek néhányan azzal, ha egy-két követelmény teljesült a végrehajtásaikban. Általában hiányzott az önellenőrzés.

Az 1. lépésben volt, aki nem vette figyelembe az utasítás végén a „tengelyvég” és az „esztergált” szavakat. A 2. lépésben egyes tanulók

figyelman kívül hagyták azt az útmutatást, hogy a csonkítást a „letöréstől kiindulva kb. 12 mm hosszon” kell végrehajtani. Többen már az utasítás első feléből kihagyták a „rajz síkjára merőleges” információt. A 3. lépésben sokan nem vették figyelembe az utasítás végét, vagyis, hogy „a tengelyvég... sík felülete illeszkedjék a másik tengelyvég sík felületéhez.” Voltak, akik a „csonkítás” szót figyelman kívül az információk közül. Az 5. lépésben a legtöbben a „rajz síkjára merőleges” információt hagyták ki az utasítás értelmezésekor.

b) Az információ egy részét (néha egy szavát) kiemelték, túlhangsúlyozták a tanulók, s ennek torzító hatása volt a végrehajtásban. A szavak eredeti jelentésének félreértése az elemek térbeli kapcsolatainak „átértelmezésében” mutatkozott meg.

A 2. lépésben volt, aki a „félhenger” szót emelte ki, s a félhengert legjellemzőbb nézetében félkörnek ábrázolta. A 3. lépésben többen kiemelték az „alulra...illetve felülre kerül” részletet és azt nem a csonkításra, hanem a tengelyekre alkalmazták. (A mondat alanyát kicserélték saját értelmezésük szerint.) A 4. lépésben sokan a „fogd össze” felszólítást emelték ki s esetenként a „fogd körül” jelentésben értelmezték.

c) A pontatlan értelmezés többféle változatban is előfordult, például felületes olvasás, vagy a szavak eredeti jelentéséhez való hozzáadás következményeként.

Az első lépésben az egyik tanuló a 35-ös számhoz a mm helyett a cm mértékegységet párosította valószínűleg a figyelmetlen olvasás miatt. A 2. lépésben egyes tanulók rajzain a „félhenger” és az „átmenő sík” szavak helyett a „henger fele” és az „átmetsző sík” értelmezés tükröződik. Volt olyan tanuló is, aki félhenger helyett negyed hengert távolított el a tengelyből. Az 5. lépésben hengeres szeg helyett voltak, akik füles szeget, két fejes szeget vagy félgömbfejű szeget rajzoltak.

3.2.2. A rajzolás menetének elemzése

A tanulók rajzolási folyamatát tükröző jegyzőkönyvek a következő jelenségekre hívták fel a figyelmet.

A tanulók közül néhányan keretszerűen rajzolták a tengelyt. Ezek a tanulók a tárgyak és a rajzok szemlélésekor valószínűleg csak a kontúrvonalakat észlelik a térbeli idomok térbeli elképzelése helyett síkidomok kontúrjait képzelik el. A tanulók egy részének nehézséget okoz a térbeli alakzatok elképzelése. Itt említjük *Piaget* és *Inhelder* kísérleteit. Azt tapasztalták, hogy a gyermekek rajzmásolásakor a körvonalakat

általában pontosan adják vissza, de a részleteket gyakran nem jól ragadják meg (*Piaget – Inhelder, 1948*).

Szintén a térlátás gyengeségeit vagy hiányosságait mutatja, hogy többen nem rajzolták meg a tengely szimmetriavonalát. Valószínűleg nem képzeltek el a tengelyt, mint szimmetrikus testet. Többen utólag akkor rajzolták be a szimmetriavonalat, amikor annak szóbeli kifejezése egy későbbi utasításban megjelent.

Rajzolás közben a tanulók egy része elfordította a papírt. Bizonyára nehézséget okozott számukra, hogy a saját belső képüket igazítsák a papír (vagy a rajta részben kész rajz) adottságaihoz, inkább a papír helyzetét igazították képzeletbeli képükhöz.

A szóbeli információk értelmezésekor gyakori jelenség volt, hogy a későbbi utasítás ellentmondásba került egy korábbi tévesen értelmezett, s már rosszul végrehajtott lépéssel. Ilyenkor előfordult, hogy a korábbi utasítást is megérve, a tanulók korrigálták a rajzukat.

Összességében azt tapasztaltuk, hogy egy gépészeti szerkezet leírásához a szóbeli ismeretközlés nem elegendő.

4. Következtetések

A kísérletek eredményei arra engednek következtetni, hogy amikor egy gépészeti szerkezet képi megjelenítésével „egybevágó” szóbeli leíráshoz jutunk, valójában irreverzibilis művelet sor segítségével valósul meg a leképezés átalakítása. Szóbeli leírás alapján a képi megjelenítés nehezebben (határozatlanul, töredékesen és hibásan) jön létre. Láthatjuk, hogy még analitikus szóbeli leírás alapján is csak néhány tanulónak sikerült a művelet sor megfordítása. Ezekben az esetekben sem beszélhetünk azonban a művelet sor pontos megfordításáról, mivel minőségileg más műveletekre van szükség a szóbeli leírás alapján való képalkotásnál, mint egy képi megjelenítés szóbeli leírása esetén. Rubinstein nyomán tudjuk, hogy képzeleteink egyénibbek, mint fogalmaink (*Rubinstein, 1964*).

Egy szerkezet ábrája szóban, ha körülményesen is, de pontosan leírható. Egy-egy vizuális tartalmat hordozó szó azonban a hozzá kapcsolódó képzetek sokféle árnyalatát válthatja ki, ami már önmagában is torzítja a megfordítás folyamatát.

Még a viszonylag pontos képzetek megjelenítése is bonyolult feladat, mert a vizuális szimbólumok nehezebben közölhetők, mint a verbális

szimbólumok. Ha ezek a képzetek hiányosak vagy bizonytalanok, azt a vizuális megjelenítés élesen és határozottan mutatja meg.

Gépészeti ábrák esetén a képi és szóbeli leírás átalakulásait az alábbi sémával jellemezhetjük:

képi megjelenítés

“ ≠ ‘

szóbeli leírás

A képi megjelenítés alapján adandó szóbeli leírás – mint az első kísérletből láttuk – nem jelentett különösebb nehézséget, bár a figyelem céltudatos irányítása nélkül a leírás gyakran hiányos és pontatlan volt. Az igazi nehézséget a szerkezet működésének a meghatározása okozta, ami nem tartozik közvetlenül az ábra leolvasásának folyamatához.

A szóbeli leírás alapján alkotott kép nem egyszerűen pontatlan és hiányos, hanem gyakran egészen más, mint a szóban megadott tartalom. A folyamatnak ezt az irányát kívántuk bemutatni a második kísérlettel, amelyben nemcsak arról győződhattünk meg, hogy egy egészen egyszerű ábra milyen hosszan és körülményesen írható le szóban pontosan, hanem arról is, hogy a leírás alapján milyen sokféle, az eredeti ábrához képest „más” képi megjelenítést kapunk.

A második kísérlet eredményei azt is igazolták, hogy az ábrák a gépészeti jellegű szakképzés tartalmának feldolgozásában nélkülözhetetlenek. Eredményes alkalmazásukhoz segítséget nyújt a tapasztalatok összefoglalása.

5. Az ábrák alkalmazásának néhány követelménye

Tanítási kísérleteink és tapasztalataink szerint a szerkezetek működésének megértését nagymértékben segíti az ábrák tartalmának szóbeli megfogalmazása. A vizuális és verbális leírás között teremthető kapcsolat hasznosságát felismerve alkalmazzuk a tanításban a bemutatással együtt a magyarázatot. A tankönyvekben is többnyire valamilyen magyarázat irányítja a tanulók figyelmét az ábrák képi elemzésekor, s emeli ki az értelmezés szempontjából lényeges ábrarészleteket.

A tankönyvábrákhoz kapcsolódó szóbeli ismertetésre vonatkozó vizsgálatok szerint a matematika kivételével a kijelentő mondat bizonyult a leggyakrabban előforduló mondattípusnak minden tantárgyban. Ez azt

jelzi, hogy az illusztrációkkal kapcsolatban a tanulóknak passzív befogadó szerepük van. Az illusztrációk 23 %-ában a kijelentő mondat kérdő mondat, felszólító mondat vagy mindkettővel volt kombinálva és ezt az aktív tanulás szempontjából kedvezőbbnek ítéltük. A tanulói gondolkodási aktivitást kiváltó mondattípusok hozzájárulnak a verbális és vizuális gondolkodás strukturálásához, „felállványozásához”, ami kedvező feltételeket teremt a megértés segítéséhez (*Makino – Hartnell-Young, 2009*).

A téves rajzokon elkövetett hibák annak a következményei, hogy valaki bizonytalanul emlékszik egy szerkezet alakjára, anélkül, hogy értené, hogy milyen funkciót, működést szolgál a forma. Ezért helyes, ha a szakmai tárgyak ábráihoz kapcsolódó szóbeli módszerek a funkciók meghatározására is kiterjednek (*Arnheim, 1969*).

Egy szerkezet működésének megértését gátolhatja, ha az ábra a valóságnak egy pillanatnyi, merev képét adja, s ezen a képen a funkció és a működés kifejezésén kívül a vonalak esetleges helyzete, járulékos kapcsolatai is jelentéshordozóként tűnnek fel.

Az ábrák tehát a megjelenítés sajátosságaiból eredően nemcsak segíthetik, de gátolhatják is a megértést.

Az ábrák alkalmazásának szempontjai között azért tartottuk fontosnak felhívni a figyelmet az ábrák alkalmazásának veszélyeire is, mert az ábrák helytelen megválasztása éppúgy kockáztatja a tanítás sikerét, mint az ábrák alkalmazásának hiánya.

Irodalomjegyzék

Arnheim, R. (1969): *Visual thinking*. University of California Press. Berkely and Los Angeles.

Blazhenkova, O. - Kozhevnikov, M. (2009): The new object-spatial-verbal cognitive style model. *Applied Cognitive Psychology*, 23(5). p638–663.

Makino, Y. - Hartnell-Young, E. (2009): Structuring and Scaffolding Learners' Verbal-and-Visual Thinking. *The International Journal of Learning*, 16(2), The Learner Collection, p549-564.

Piaget, J. – Inhelder, B. (1948): *L'Image mentale chez l'enfant*. Presse Universitaire de France, Paris. (Fordította Mérei Ferenc OPK)

Rubinstein, Sz. L. (1979): *Az általános pszichológia alapjai*. Akadémiai Kiadó, Budapest.

Tóth Péter (2009): A tanulási stílus vizsgálata budapesti középiskolás tanulók körében. *Iskolakultúra*, 19(7-8), p36-54.

TÉRLÁTÁS FEJLESZTÉSE ONLINE KÖRNYEZETBEN¹³

Tóth Péter, toth.peter@tmpk.uni-obuda.hu

Óbudai Egyetem, Trefort Ágoston Mérnökpedagógiai Központ

Bevezetés

A 2012-ben kiadott új Nemzeti alaptanterv a fejlesztési feladatok között tünteti fel a vizuális megismerő- és befogadóképesség (közvetlen tapasztalás útján szerzett élmények feldolgozása; ismeretszerzés, tanulás, térbeli tájékozódás; kommunikációs képességek) fejlesztésének igényét. A szakközépiskolai oktatásban elsősorban a szakrajz tantárgy feladata e kompetenciaterület fejlesztése.

E tanulmány elsőként áttekinti a mentális reprezentáció főbb elméleteit, modelljeit, értelmezi a téri-vizuális képességet, áttekinti annak komponenseit, végül három olyan online eszközt is bemutat, amelyek a megismerési, illetve az alkotási képesség fejlesztésére szolgálnak.

1. Mentális reprezentáció

Az, hogy miként reprezentáljuk, tároljuk „fejünkben” a körülöttünk lévő világot, már évszázadok óta foglalkoztatja az embert és vagy 150 éve a kutatókat is.

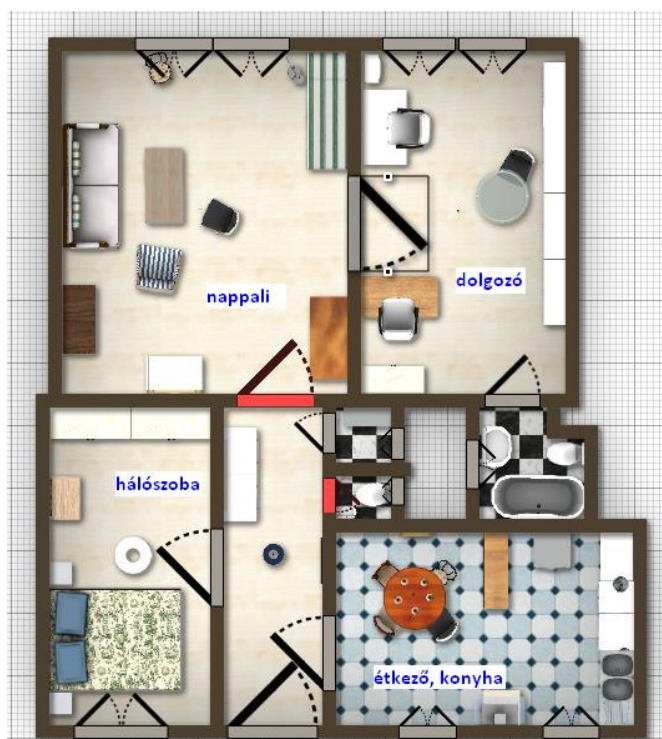
A reprezentáció olyan jel vagy szimbólumrendszer, ami valamely dolgot helyettesít, „képvisel”, ami jelenleg nem érzékelhető számunkra. Ez a dolog többnyire a külső világ vagy a belső világunk (képzeletünk) egy bizonyos aspektusa. A külső reprezentáció két alapvető formája, amelyekkel a körülöttünk lévő világot leírhatjuk, a nyelvi (pl. szavak, jelölések) és a képi (pl. ábrák, képek). E két forma az oktatás során sokrétű kapcsolatrendszerben lehet egymással.

Az 1. ábra egy lakás külső képi reprezentációját mutatja. Láthatjuk az egyes helységek helyét, alakját, nagyságát, egymáshoz való viszonyát, nyílászáróinak a helyét, berendezését, stb. Nyilván ezeket nyelvi formában is megadhattuk volna, azonban az valószínűsíthető, hogy az szegényesebb és körülményesebb lett volna. („Egy jó ábra többet mond

¹³ A tanulmány a TÁMOP 4.1.2.B.2-13/1-2013-0002 (A műszaki és humán szakterület szakmai pedagógusképzésének és képzők hálózatának fejlesztése) projekt keretében készült.

ezer szónál.”) Mind a képi, mind pedig a nyelvi külső reprezentáció a világnak csak egy bizonyos részét és azt is csak bizonyos aspektusból reprezentálja (pl. nem tudjuk, hogy milyen mintázatú csempe van a konyhában, vagy milyen színű függöny a nappaliban), de előbbi többet és részletgazdagabban képes a leírásra.

A belső, mentális reprezentációk lehetnek analógok (pl. képek, mentális modellek) és propozicionálisak (mentális nyelven megfogalmazott kijelentések, melyek az elme fogalmi tartalmát jelenítik meg). Amíg a propozicionális reprezentációk diszkrét, szigorú szabályok szerint szerveződnek (grammatika), absztraktak és egyedi módon utalnak a dolgokra, addig az analógok nem diszkrét, laza szabályok szerint szerveződnek, konkrétak és modalitásfüggőek (Eysenck – Keane, 2003).

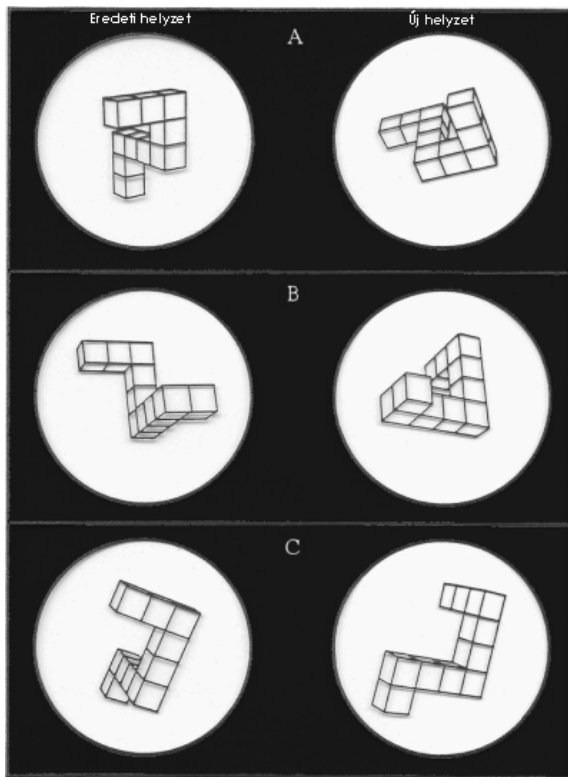


1. ábra A külső képi reprezentáció

E belső kapcsolatrendszerre csupán következtetni tudunk, modelleket alkothatunk róluk (pl. halmaz- és gráfelméleti modellek), továbbá feltételezhetjük, hogy külső aktivitással befolyásolhatók, továbbá azt is, hogy a megfelelő külső reprezentációk közötti kapcsolódások kiépítésén keresztül módosíthatók. Ebből már ki is jelöltük az oktatás szerepét: a megfelelő mentális képek kialakításához alkalmas külső képi reprezentációra van szükség.

A mentális reprezentációval kapcsolatos kutatások Galtonig nyúlnak vissza, aki arra kérte kísérleti személyeit, hogy képzeljék el, és írják le

aznapi reggeliző asztalukat. Nagy meglepetést okozott, hogy többeknek semmilyen, vagy csak nagyon felszínes mentális képzele volt (Galton, 1883).



A: az új helyzetben a papír síkjában való elfordítással keletkezett

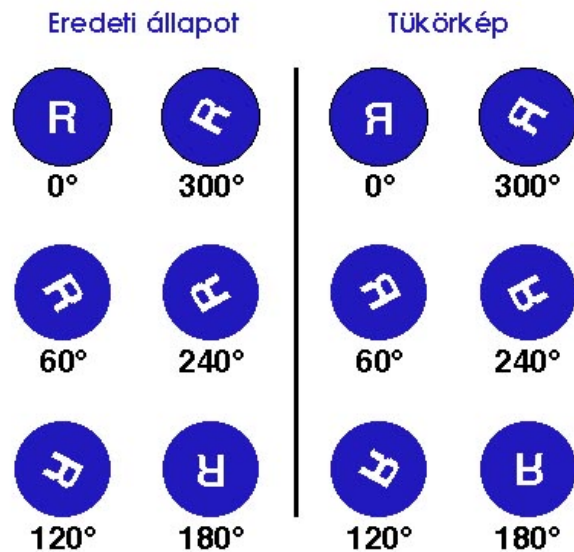
B: az új helyzet a mélységben való elforgatással keletkezett

C: az új helyzet tükrözéssel, és mélységbeli elforgatással keletkezett

Forrás: Shepard - Metzler (1971)

2. ábra Mentális forgatás és tükrözés I.

A képzelet kutatásának az 1970-es évek kognitív pszichológiája adott lendületet, elsőként is Allan Paivio kutatta behatóan a kérdést (Paivio, 1977; Paivio, 1986). Az általa kidolgozott kettős kódolási elmélet szerint a különböző szenzoros rendszereken beérkező információk (verbális, nem verbális) feldolgozására, reprezentálására, tárolására és felidézésére két, egymástól elkülönült, de egymással kapcsolatban lévő rendszer szolgál. A rendszer modalitásoktól (látás, hallás stb.) függően szenzo-motoros alrendszerekre tagolódik. A verbális rendszer felelős a vizuális, a hallott szavak és az írás, míg a nem verbális a képek, ábrák vagy a látott tárgyak feldolgozásáért. Mindkét rendszernek alapvető reprezentációs egységei vannak, a logogének és az imagének. Az imagének olyan alapegységek,



Forrás: Cooper - Shepard (1973)

3. ábra Mentális tükrözés

amelyek a képeket azonosítják és reprezentálják, ami alapját képezi a feldolgozásnak. A verbális és a nem verbális rendszer a logogének és az imagének közötti „referenciális” kapcsolatokon keresztül kommunikálnak egymással. Például ha egy guruló labdát látunk, akkor a vizuális rendszerben a megfelelő imagén beazonosítja a labdát, majd a verbális rendszerben a megfelelő logogén előhívja a „labda” szót.

Számos kutatás (pl. emlékezeti, interferencia vizsgálatok) támasztja alá *Paivio* elméletét, azonban nem is annyira a két rendszer közötti különbségek megállapítása a cél, hanem inkább a képzetek pontosabb leírására (tulajdonságainak identifikálása összehasonlítva a gondolkodás más formáival, a képzetekkel végrehajtható műveletek köre) összpontosítanak. A két kísérlet érdemel említést, a mentális tükrözés és/vagy forgatás, illetve a mentális pásztázás (képletapogatózás).



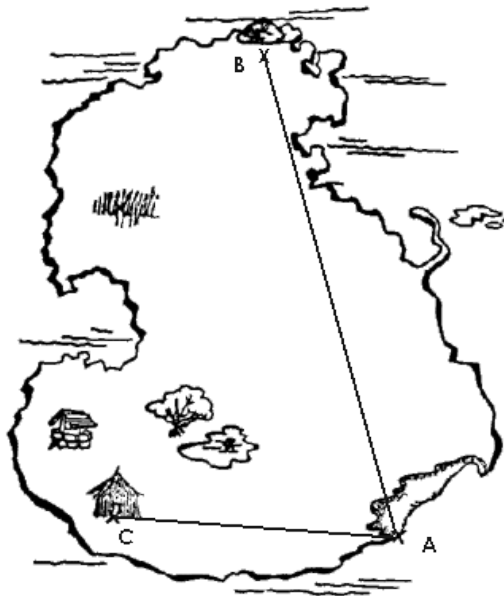
Forrás: *Cooper* (1975)

4. ábra Mentális forgatás és tükrözés II.

A mentális forgatást, tükrözést tartalmazó feladatoknál valamely két- vagy háromdimenziós alakzat eredeti, valamint elfordított és/vagy tükrözött képét mutatják a kísérleti személynek, feladat megállapítani ugyanarról az alakzatról van-e szó. Többnyire az az eredmény született, hogy minél nagyobb mértékű, vagy több tengely körüli az elfordítás, annál nagyobb a jó döntés időszükséglete. A kutatások abban egyetértenek, hogy a valódi tárgyak és a képzeleti megfelelőik (képzetek) ugyanazokkal a tulajdonságokkal rendelkeznek, megegyező műveletek hajthatók végre, és ugyanúgy viselkednek. Azonban e megállapítás nem általános érvényű,

ugyanis minél komplexebb a tárgy, annál nehezebb a felismerés. A valódi tárgyra ez nem vonatkozik (*Shepard – Metzler, 1971; Cooper – Shepard, 1973; Cooper, 1975*).

A mentális pásztázás során egy térképet kell mentálisan reprezentálni, pontosan memorizálni, majd azon műveleteket végrehajtani a kísérleti személynek (5. ábra). A művelet abból áll, hogy az üres térképen el kell képzelni egy megadott tárgy földrajzi helyét, majd onnan képzeletben elmozdulni (egy képzeletbeli pontot követve) egy másik megadott tárgy helyére (pl. a sziget dél-keleti tengerpartjáról az északiig). Az egyes tárgyak különböző távolságra voltak egymástól a térképen, így meg lehetett állapítani, hogyan viszonyul egymáshoz a tárgyak tényleges távolsága és a letapogatási idő (reakcióidő), vagyis amíg a tekintet egyik pontból a másikra eljut. Azt találták, hogy a letapogatási idő lineárisan nő a két pont közötti távolság növekedésével.



Forrás: *Kosslyn - Ball - Reiser (1978)*

5. ábra Mentális pásztázás

A kapott eredmények a mentális forgatáshoz, tükrözéshez hasonlóan azt mutatták, hogy a képzeteknek egyedi, téri-vizuális tulajdonságaik vannak, amik hasonlóak a valós világ téri-vizuális tulajdonságaihoz (*Kosslyn - Ball – Reiser, 1978*). Ugyanakkor mások kétségbe vonják a külső és belső reprezentáció, vagyis a percepció és a képzelet ilyen leegyszerűsített kapcsolatát (*Baddeley, 2003; Pylyshyn, 1981*).

Baddeley-t a vizuális képzeletnek az emlékezetben betöltött szerepe érdekelte, ezért azt vizsgálta miként lehet megzavarni téri feladatokkal a

vizuális és a verbális feladatmegoldást (*Brooks* téri-vizuális vázlattömb feladata). Úgy találta, hogy a téri feladat (célpontkövetési feladat: körben forgó fénypont követése pálcával) gátló hatást fejt ki a vizuális, de nincs hatással a verbális képzeletre. *Baddeley* egy másik kísérletéből (egy lengő inga végének követése fénysugárral, bekötött szemmel, találat esetén hangjelzés) arra a következtetésre jut, hogy a képzelet természetében nem lehet különválasztani a téri (komplex vizuális, akusztikus modalitás) és a vizuális jellegűt, ugyanis „mindkettő egyszerre”. A fénysugárkövetéses feladat inkább a vizuális *Brooks* feladaton elért teljesítményt zavarta meg, mintsem a verbális, ebből arra a következtetésre jutott, hogy a „... *Brooks*-feladatban nyújtott teljesítményért felelős képzeleti rendszer inkább a téri lokalizáción alapul...” (*Baddeley*, 2003, 129. old.).

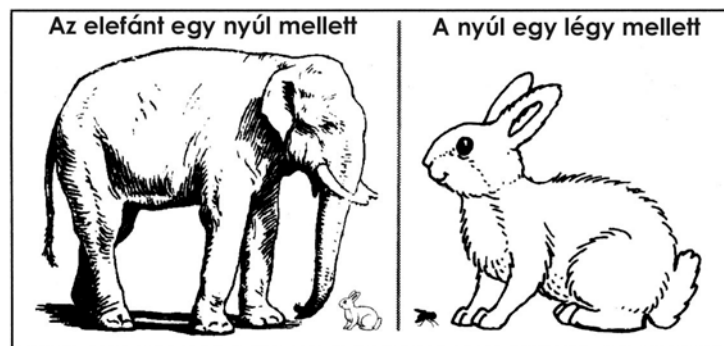
Hitch és *Baddeley* munkamemória-modelljében a téri-vizuális vázlattömb egy elkülönülő rendszer, ami felelős a téri és vizuális információ kódolásáért, tárolásáért. Számos vizsgálattal igazolták, hogy a képzeletnek elkülönülő téri és vizuális komponensei vannak, és ezek különböző idegrendszeri lokalizációval rendelkeznek. (*Baddeley*, 2005).

Phyllyshyn a meglévő tudás (tapasztalat, vizuális élmény, emlékkép) szerepét is látja ezekben a képzeleti teljesítményekben (kísérleti torzítás). *Phyllyshyn* (1973) felvetette, hogy a reprezentációt csak nyelvi reprezentációként kellene értelmezni, így a megismerést csak proposíciók formájában kellene vizsgálni. A képzetek belső képként való felfogása intuitív értelemben racionális, de a képzelet elmélete szempontjából értelmezhetetlen. Úgy érvel, hogy az információkat ugyan valóban különböző formában dolgozzuk fel, így lenni kell egy közös mentális nyelvnek, ami lehetővé teszi az átváltást az egyikből a másikba. E proposicionális rendszer alkalmas még a mentális forgatás, tükrözés leírására is.

Válaszul *Kosslyn* pontosította elméletet, azzal, hogy a képzetek valóban nem belső képek (vagyis nincs belső szem), hanem „kvázi-téri entitások”, amelyeket az emlékképekből perceptuális tapasztalatok révén jönnek létre (*Kosslyn*, 1980). Kidolgozta komputációs képzeleti modelljét, melyben a vizuális képzetek egy nagyfelbontású téri közegben jönnek létre, illetve hajthatók végre rajta műveletek, közben felhasználva az emlékezetben tárolt képi (a képek miként reprezentálódnak a téri közegben) és verbális (a tárgyak részleteiről és azok egymáshoz való viszonyáról) információkat. A mentális műveletek között megemlíthető a forgatás, a pásztázás, a letapogatás, vagy az elképzelés. A modell tesztelésére ismét a mentális pásztázást választotta, de ingerként most olyan képeket használt, amelyeken a képi részek kontextusát vizsgálta (5. ábra). A bal oldali esetben a téri közeg nagy részét az elefánt, míg a jobb oldalánál a nyúl töltötte be. Mivel a téri közeg eltérő felbontású és idővel halványuló, ezért a nyúl képzete is eltérő lesz a bal oldali és a jobb oldali esetben, már ami

a részletgazdagságot illeti. A kísérleti személyek a nyúl részleteinek megállapításához a bal oldali esetben jobban ráfókuszáltak a képre, ami több időt vett igénybe.

Kosslyn kutatásai kapcsán felmerült, hogy a fent leírt folyamatok vajon melyik agyféltekében játszódnak le. A neuropszichológiai vizsgálatok kimutatták, hogy ugyan a képzetek létrehozása a bal agyféltekében zajlik, de a képzelet legtöbb összetevője a jobb féltekében van (*Kosslyn et al.*, 1985).



Forrás: *Kosslyn (1983)*

5. ábra Mentális pásztázás

Phylyshyn későbbi munkájában kifejti, ha a képzelet az elme egy olyan speciális közegében működne, ami a funkcionális felépítéshez tartozna, akkor a képzeteknek kognitív értelemben átjárhatatlannak kellene lennie. Mivel azonban a képzeletre érzelmi és akarati tényezők is hatnak, ezért az nem tartozhat az elme funkcionális felépítéséhez, így a képzeteknek kognitív értelemben is átjárhatónak kell lennie (*Phylyshyn*, 1984).

Johnson-Laird kibővíti a mentális reprezentáció típusait a mentális modellel, ami a propozíció és a képzet között helyezkedik el. A propozíció verbálisan kifejezhető dolgok reprezentáció, a mentális modell téri értelemben analóg a valósággal, mert két- vagy háromdimenziós elrendezést ragad meg, vagy dinamikus módon történések sorozatát reprezentálja, tehát tulajdonságait tekintve analóg, konkrét és precízen meghatározott. A képzetek bizonyos nézőpontból szemlélt mentális modellek (*Johnson-Laird*, 1983).

2. A téri-vizuális képességek értelmezése

Téri képességeknek tekinthetők azok a kognitív funkciók, amelyek képessé teszik az embert tárgyakkal való térbeli manipulációra, térbeli tájékozódásra, vizuális téri feladatok megoldására. (*Sjölander*, 1998) Egy

másik értelmezés szerint a két- és háromdimenziós alakzatok észlelését, az észlelt információk tárgyak és viszonylatok megértését, valamint a problémák megoldására való felhasználását értjük téri képesség alatt. (Séra – Kárpáti – Gulyás, 2002) Carpenter és Just (1986) szerint a téri képesség két- és háromdimenziós alakzatok mentális reprezentációjának létrehozásában, átalakításában, illetve tulajdonságainak elemzésében nyilvánul meg. Egy negyedik megközelítés a téri képesség vizuális észlelésben, mentális reprezentációban és a képzetek manipulálásában játszott szerepét emeli ki. (Carroll, 1993) Végül egy ötödik meghatározás szerint a téri-vizuális képességek lehetővé teszik a környezetben való tájékozódást, a különböző szögben elforgatott objektumok elképzelését, és a tárgyak elhelyezkedésére való emlékeztést. (Lawton – Hatcher, 2005)

Nagy József szerint a kognitív képességek rendszere (Nagy, 2000) téri-vizuális dimenzióban is értelmezhető. A téri-vizuális tanulás mint komplex képesség magában foglalja a téri-vizuális kommunikációt és a tudásszerzést, valamint ezek metszetében a téri-vizuális gondolkodási képességet. E rendszer értelmében a téri-vizuális tudásszerző képesség komponensei az ismeretszerző, a problémamegoldó, illetve ezek metszete, a téri-vizuális alkotóképesség.

Bálványos Huba és Sánta László szerint (Bálványos – Sánta, 1997) a vizuális gondolkodási képesség a megismerési és az alkotóképesség metszeteként értelmezhető. E képességek és alképességeik a vizuális kommunikáció során „sajátosan strukturálódva”, „együtt és egyidőben” lépnek működésbe. A vizuális kommunikáció képességkomponensei tapasztalati-műveleti szinten az ábraolvasás és az ábrázolás, míg gondolati-rationális szinten az ábraértelmezés és az ábraalkotás képessége. A téri-vizuális megismerés tapasztalati-műveleti szintű komponense a perceptív (tudati viszonyulás a valóság két- és háromdimenziós objektumaihoz – téri-vizuális érzékelés, észlelés), míg gondolati-rationális szintű eleme az apperceptív (tudati viszonyulás a percepció „eredményeihez”, a képzetekhez és az emlékképekhez – téri-vizuális gondolkodás) képesség. Az észlelés fő funkciója a tárgyfelismerés, amiben az alak játssza a fő szerepet. A hiányos vagy pontatlan észleletekhez a korábbi tapasztalatokból származó és az emlékezetből előhívott belső képek és képzetek társulhatnak, mintegy kiegészítve, pontosítva, teljesebbé téve a látottakat, vagyis az észlelés konstruktív folyamatnak tekinthető, melynek eredménye a belső kép. E szemléleti kép különféle (valódi térbeli, valóságot szimbolizáló vagy más néven ábrázolt) látványok érzékelése, észlelése útján jöhet létre. Az ábrázolt látvány a valóság átalakított, a tudat exteriorizált, külső reprezentációja. Az észleléshez a szem sajátos térérzékelő mechanizmusokat használ. A térbeli objektumok észlelésénél mélységérzékelő sajátosságokat (binokuláris diszparitás, parallaxis, textúragradiens, nagyságkonstancia),

míg az ábrázolt, síkbeli dolgok megértésében képzeleti és emlékezeti asszociációkat alkalmaz az egyén.

Az észlelés „észleleti fogalomalkotás”, ugyanis „a látás a tapasztalat nyersanyagával dolgozik, oly módon, hogy megfelelő rendszert hoz létre általános formákból, amelyek azonban nemcsak az éppen szóban forgó egyedi esetre alkalmazhatók, hanem más hasonló esetek végtelen sorára is.” (Arnheim, 1979; 59. old.) Arnheim szerint meglepő hasonlóság fedezhető fel az érzékszervek elemi működése és a gondolkodási műveletek között, vagyis a fogalomalkotás, az ítélet, a logika, az absztrakció vagy a következtetés az észlelés szintjén is értelmezhető. Megemlítendő még a téri-vizuális megfigyelőképesség, ami „... appercepció által irányított percepciónak...” (Bálványos – Sánta, 1997; 94. old.) tekinthető. A megfigyelés valójában téri-vizuális észleletek összehasonlításain keresztül zajlik, amelyek feldolgozását a téri-vizuális gondolkodás irányítja. Piaget nyomán Bálványos és Sánta a képekkel, képzetekkel, belső mentális képekkel, a képzelettel operáló gondolkodási műveleteket tekintik vizuális gondolkodásnak. Kiemelik a rögzítés és felidézés, az összehasonlítás, az azonosítás, a ráismerés, a társítás, a sorképzés, a csoportosítás, az osztályozás, a rendezés, a redukció és szelekció, az indukció és dedukció, a transzformáció, stb. szerepét.

A téri-vizuális megismerés két elkülönülő, bizonyos szempontból szembenálló aspektusa a figuratív és a műveleti oldal. Előbbi a valóság formái, míg utóbbi a valóság mentális reprezentációjaként létrejött képzetek gondolkodási „állapotát” ragadja meg. A műveleti aspektus értelmezhető téri-vizuális gondolkodásként, mely révén mentális átalakítások, transzformációk hajthatók végre. (Piaget – Inhelder, 1989) Piaget szerint a képzet az érzékelés és a műveleti gondolkodás között elhelyezkedő, átmeneti képességként értelmezhető, mely funkciója szerint lehet reprodukáló (az emlékezet segítségével ismételten felidézhető) és anticipáló (elővételezhető, megjósolható) képzet.

Nagy József különbséget tesz objektívált (valóság objektumainak technikai eszközzel való rögzítése; észlelés vagy képzet alapján készített rajz) és szubjektívált (valóság objektumainak észlelete, képzete; technikai eszközzel vagy rajzolással rögzített kép alapján létrejött észlelet) kép és képzet között. (Nagy, 1985) A számos képzetfajta közül kiemelhető a perspektív, a térbeli és a térképzet. Perspektív képzet alakul ki a valódi térbeli vagy a valóságot szimbolizáló, különböző nézőpontú (előlnézet, felülnézet, stb.) látványok felvétele, valamint a térbeli viszonyok (előtte, mögötte, stb.) megfigyelése és megjelenítése révén. Térbeli képzet jön létre több nézőpontú látvány egyesülésével. A többféle nézőpontú megfigyelési tapasztalatok alapján tárolt, axonometrikus jellegű emlékképek, képzetek formájában tudjuk felidézni és elképzelni a dolgokat és azok téri viszonyait. A perspektív, illetve a térbeli képzet

mintegy összegzéseként alakul ki a térképzet, ami „... a térlátást, a tér elképzését, a dolgok gondolati térbe helyezését, abban való mozgását...” teszi lehetővé. (Környeiné Gere, 1998; 23. old.) A reprodukív térképzeteket kiváltó feladatok közül kiemelhető például a vetületek és axonometrikus képük egyesítése, míg a produktív térképzetet kiváltók között megemlíthetők a mentális térbeli transzformációk (forgatás, tükrözés).

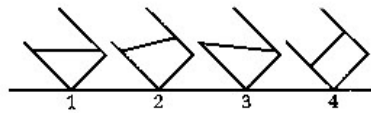
A téri-vizuális képességek már a kezdetektől fogva szerves részét képezték az intelligencia kutatásoknak, mint primer mentális képességek (Thurstone), mint téri viszonyok észlelése, mentális transzformáció, képi emlékezet (Gardner), mint a folyékony intelligencia komponense (Cattell), mint perceptomotoros koordináció, mentális műveletek (Wechsler). (Baddeley, 2005; Sjölander, 1998) A Carroll-féle kognitív képességek struktúrájában az általános intelligencia egyik faktora az általános vizuális észlelés, melynek két komponense például a téri reláció és a téri vizualizáció. A téri relációk között megjelenik a mentális forgatás képessége is. (Carroll, 1993)

3. A téri-vizuális képességek komponensei

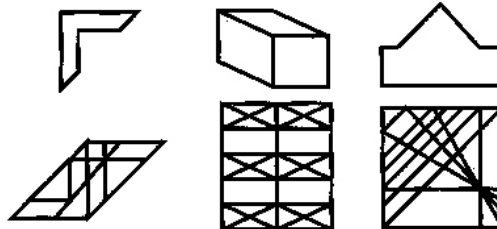
A mentális reprezentáció kapcsán már érintettünk néhány mentális műveletet (mentális forgatás, tükrözés, pásztázás), amikre mintapéldákat is megadtunk (2-5. ábra). Folytassuk ezt a sort és tekintsük át, hogy a különböző szerzők milyen műveleteket identifikáltak!

Számos kutató faktoranalízissel igyekezett identifikálni a téri képességek komponenseit:

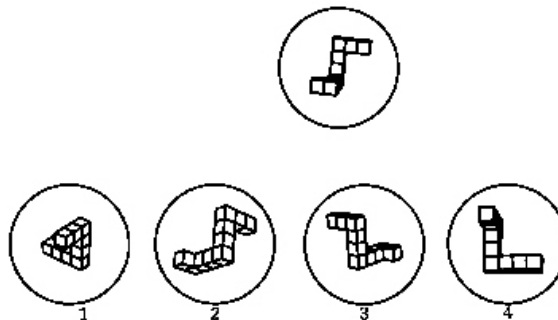
- téri tájékozódás (térbeli alakzatok identifikációja különböző nézőpontokból), téri műveletek (két- vagy háromdimenziós alakzatok mentális újrastrukturálása), (Carpenter – Shah, 1998)
- téri percepció (téri kapcsolatok felfogása, meghatározása), téri vizualizáció (téri műveletek), mentális forgatás (két- vagy háromdimenziós alakzatok mentális forgatása) (6. ábra), (Linn – Peterson, 1985)
- téri vizualizáció (téri műveletek), téri orientáció (téri tájékozódás), téri kapcsolatok (mentális forgatás), (Lohman, 1988; McGee, 1979)
- téri vizualizáció, téri kapcsolatok és orientáció (Michael – Guilford – Fruchter – Zimmerman, 1957)
- téri vizualizáció, téri kapcsolatok, befejezési sebesség, befejezési flexibilitás, perceptuális sebesség, vizuális memória (Carroll, 1993)



a) téri percepció



b) téri vizualizáció



c) mentális forgatás

Forrás: *Linn – Peterson (1985)*

6. ábra A téri képességek komponenseit mérő feladatok

A fentiek alapján elmondható, hogy a téri-vizuális képességek legfontosabb komponensei a téri tájékozódás és a téri műveletek, melyek közül kiemelhető a mentális forgatás. Mentális forgatásnak tekintjük az észlelt tárgy alakjának vagy térbeli helyének képzeleti úton való megváltoztatását, átalakítását. A mentális műveletek közül kiemelhető még az analízis és a szintézis, melyek a rajzoktatásban is meghatározó szerepet játszanak (például műhelyrajzok készítése összeállítási rajz alapján vagy éppen fordítva). Mivel az észlelés és a mentális műveletek kapcsolatára az analógia a jellemző, ezért a képzelet fejlesztése visszahat az észlelés fejlődésére is. E körbe tartoznak például az ugyanazt az objektumot más-más nézőpontból szemlélő (mentális forgatás, tükrözés), valamint a két vagy több objektum egymáshoz viszonyított térbeli helyzetének megfigyelését (térei kapcsolatok, térei orientáció) igénylő feladatok.

A téri-vizuális képességek alakulását leggyakrabban nem (*Halpern – Collaer, 2005; Karádi, 2004; Roberts – Bell, 2000*) és életkor (*Kirasic, 2000; Salthouse, 1994; Vecchi – Cornoldi, 1999*) szerinti relációban vizsgálták. Nemek vonatkozásában a legjelentősebb különbségek a mentális forgatás és a téri-vizuális percepció terén figyelhetők meg. A mentális forgatás vonatkozásában azt is megállapították, hogy egészen a serdülőkorig nincs különbség fiúk és lányok között, de ezt követően a férfiak előnyre tesznek szert, ami a felnőttkor előrehaladtával csak növekszik (*Roberts – Bell, 2000; De Lisi – Wolford, 2002*). Ennek hátterében ugyancsak eltérő kognitív stratégiák húzódnak meg. A férfiak inkább holisztikus – gestalt (az ábrák egészleges elemzése és egyúttal összehasonlítása), míg a nők inkább szeriális – analitikus (az ábrák jellegzetességeinek elemzése lépésről-lépésre, majd összehasonlítás) stratégiát alkalmaznak a feladat- vagy problémamegoldás során. (*Karádi, 2004*) Nincs egyértelmű bizonyítéka a nők és férfiak téri-vizuális képességbeli különbözőségének, ugyanakkor az életkorbeli különbségek többnyire igazoltak (*Halpern – Collaer, 2005; Hegarty – Waller, 2005*).

A téri-vizuális képességek vizsgálatának aktualitását a számítógép, illetve a számítógép-hálózatok ismeretközlésben, ismeretszerzésben, kommunikációban, mindezek révén a tanulásban játszott szerepének meghatározóvá válása is adja. E „térben”, vagyis a virtuális térben a tananyagtartalmak leggyakrabban vizuálisan kerülnek kódolásra, illetve dekódolásra. E tanulási környezet vizsgálata, illetve leírása igen gazdag hazai irodalommal bír. (*Buda, 2012; Simonics, 2012; Ősz, 2012; Holik, 2007; Gombos, 2011*)

4. A térlátás fejlesztésének online eszközei

A téri-vizuális képességek fejlesztését nemcsak a gépész és az építés területén tartjuk fontosnak, mint azt korábban láttuk, az intelligencia egyik komponense. Mint azt korábban láttuk a téri-vizuális megismerés műveleti aspektusa értelmezhető téri-vizuális gondolkodásként. (*Piaget – Inhelder, 1989*) Vagyis, ha a tanulók gondolkodásának fejlettségi állapotát kívánjuk feltérképezni, akkor azt a gondolkodási műveleteket kiváltó rajzos feladatokon keresztül is elvégezhetjük.

A képi vagy a fogalmi gondolkodás preferálása egyéni kognitív sajátosság. Ugyanakkor fontos annak a hangsúlyozása is, hogy a tanulás eredményességét befolyásoló tényezőket kognitív oldalról nem elégséges csak a gondolkodás fejlettségére leszűkíteni, az észlelés és az emlékezés fejlettsége is nagymértékben befolyásolja azt.

A képi gondolkodás – hasonlóan a fogalmihoz – legelemibb műveletei az *analízis* és a *szintézis* (reprezentatív intelligencia). A mentális képekkel (képzetekkel) végzett műveletekhez nem szükséges a tárgy jelenléte, végrehajtható az objektum valódi képe (vetületei, axonometrikus ábrája) alapján, de a nélkül is. Az általunk fejlesztett feladatokban ingerként csonkolt kockák vetületi és axonometrikus képeit használtuk.

Az elemi mentális műveleteket kiváltó feladatok mellett alkalmaztunk összetett műveleteket (mentális forgatást, térbeli képzetet) igénylőket is. A *mentális forgatás* fázisai a reprezentáció, a forgatás, az összehasonlítás, döntés az azonosságról vagy a különbözőségről (*Shepard – Judd, 1976*), míg egy másik megközelítés szerint a figyelem, a vizuális letapogatás, a vizuális memória és a perceptuális döntés (*Karádi et al., 2001*). A *térbeli képzet* több nézőpont integrálódásával jön létre, a megfigyelési tapasztalatok és a nézőpontváltások alapján, axonometrikus módon tudjuk a tárgyakat és a térbeli relációkat felidézni, elképzelni, továbbá velük műveleteket végrehajtani.

A *térképzet* magában foglalja a térlátást, a térképzeletet, a tárgyak mentális térbe helyezését és az ott végrehajtott műveleteket. A térképzetre hatással van a rekonstruktív (vetület alapján való rekonstrukció) és a konstruktív (térbeli összefüggések megértése, térbeli transzformációk elképzelése) észlelet is. (*Környei Géza, 1999*)

A fentiek figyelembevételével a mentális műveletek fejlesztéséhez, méréséhez az alábbiakban bemutatott feladattípusokat dolgoztuk ki.

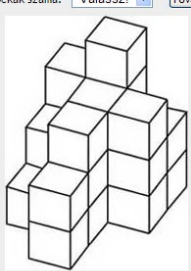
I. Elemi mentális műveleteket igénylő feladatok

1. Mentális analízis

- Térhatású (axonometrikus) kockákból épített alakzatok részekre bontása (7. ábra)

1/3 Számold meg, hány kis építőkockából állnak az alábbi alakzatok! A kockák egymáshoz illesztésekor nem használtak ragasztót.
A megoldást a legördülő listából kiválasztva add meg!

A kockák száma:



A(z) 1 feladattípusra fordítható idő: 03:41 Aktuális feladat: ■ ■ ■ ■ □ □ □ A teljes tesztből hátralévő idő: 36:41

Forrás: Saját ábra

7. ábra Térhatású alakzat analízise

2. Mentális szintézis

- Térhatású (axonometrikus) csonkolt hasábokból összetett objektum létrehozása (8. ábra)

8/1 A számokkal jelölt alakzatokból kell összeállítanod a bal oldalon látható testet. Az összeállításhoz azonban az egyik számmal jelölt alakzatra nincs szükség. Melyikre? Az összerakáskor az alakzatokat nem kell elforgatni. A megoldást a legördülő listából kiválasztva add meg!

A felesleges alakzat:

A(z) 8 feladattípusra fordítható idő: 04:52 Aktuális feladat: ■ □ □ □ □ A teljes tesztből hátralévő idő: 27:39

Forrás: Saját ábra

8. ábra Térhatású alakzat szintézise

II. Összetett mentális műveleteket igénylő feladatok

1. Mentális forgatás

- Kétdimenziós alakzatokkal (9. ábra)

2/4 A négy ábra közül az egyik nem illik a többi közé. Melyik? A megoldást a legördülő listából kiválasztva add meg!

Ez nem illik a többi közé:

A(z) 2 feladattípusra fordítható idő: 03:25 Aktuális feladat: ■ ■ ■ □ □ A teljes tesztből hátralévő idő: 34:01

Forrás: Saját ábra

9. ábra Mentális forgatás kétdimenziós alakzatokkal (Forgatás 2D)

- Térhatású (axonometrikus) alakzatokkal (10. ábra)

5/1 Az első sorban ugyanannak a kockának a képeit látod. A számozott kockák közül, melyik kép illik a kérdőjel helyére?
A megoldást a legördülő listából kiválasztva add meg!

Ez a kocka:

A(2) 5 feladattípusra fordítható idő: 04:53 Aktuális feladat: ■ □ □ □ A teljes tesztből hátralévő idő: 30:47

Forrás: Saját ábra

10. ábra Mentális forgatás térhatású alakzatokkal (Forgatás 3D)

4/3 Az alábbi ábrák közül kettő ugyanannak a testnek a tükörképeit mutatja. Melyik az a kettő?
A megoldást a legördülő listából kiválasztva add meg!

Az egyik: A másik:

A(2) 4 feladattípusra fordítható idő: 04:41 Aktuális feladat: ■ ■ ■ □ □ A teljes tesztből hátralévő idő: 31:38

Forrás: Saját ábra

11. ábra Mentális tükrözés térhatású alakzatokkal

2. Mentális tükrözés

- Térhatású (axonometrikus) alakzatokkal (11. ábra)

3. Térbeli képzet

- Térhatású (axonometrikus) kép alapján három, különböző nézőpontú vetület egyesítése (12. ábra)
- Egy adott nézőpontú képhez másik kettő vetület kapcsolása egyesítéssel (13. ábra)

6/2 A képernyő jobb alsó sarkában egy kocka térhatású képét látod. Válaszd ki, hogy melyik előlnézeti, felülnézeti és oldalnézeti kép tartozik hozzá! A kocka nem látható éleit szaggatott vonallal (---) jelöltük. Az összetartozó megoldás-párokat a legördülő listákból kiválasztva add meg!

Előlről (szemből) nézve a testet, ezt látom

Felülről nézve a testet, ezt látom

Bal oldalról nézve a testet, ezt látom

Előlről nézve: B

Felülről nézve: 6

Bal oldalról nézve: c

Tovább

A test térhatású képe:

A(z) 6 feladattípusra fordítható idő: 03:47

Aktuális feladat: ■ ■ ■ ■ □ □

A teljes tesztből hátralévő idő: 29:47

Forrás: Saját ábra

12. ábra Térbeli képzet 1. feladat

7/5 A képernyő jobb szélén egy kocka szemből (elől) nézeti képét látod. Válaszd ki, hogy melyik felülnézeti és oldalnézeti kép tartozik hozzá! A kocka nem látható éleit szaggatott vonallal (---) jelöltük. Az összetartozó megoldás-párokat a legördülő listákból kiválasztva add meg!

Felülről nézve a testet, ezt látom

Bal oldalról nézve a testet, ezt látom

Felülről nézve: 2

Bal oldalról nézve: f

Tovább

Szemből (előlről) nézve:

A(z) 7 feladattípusra fordítható idő: 04:40

Aktuális feladat: ■ ■ ■ ■ ■ □ □

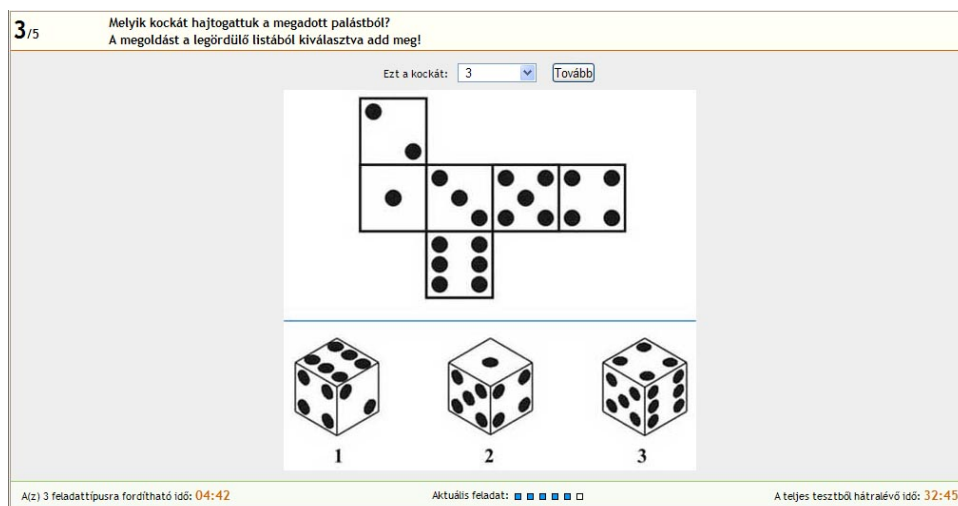
A teljes tesztből hátralévő idő: 28:36

Forrás: Saját ábra

13. ábra Térbeli képzet 2. feladat

4. Térképzet

- Hat nézőpontú vetület egyesítése, térbe helyezése, majd mozgatása, forgatása és kapcsolása térhatású (axonometrikus) alakzatokkal (14. ábra)



Forrás: Saját ábra

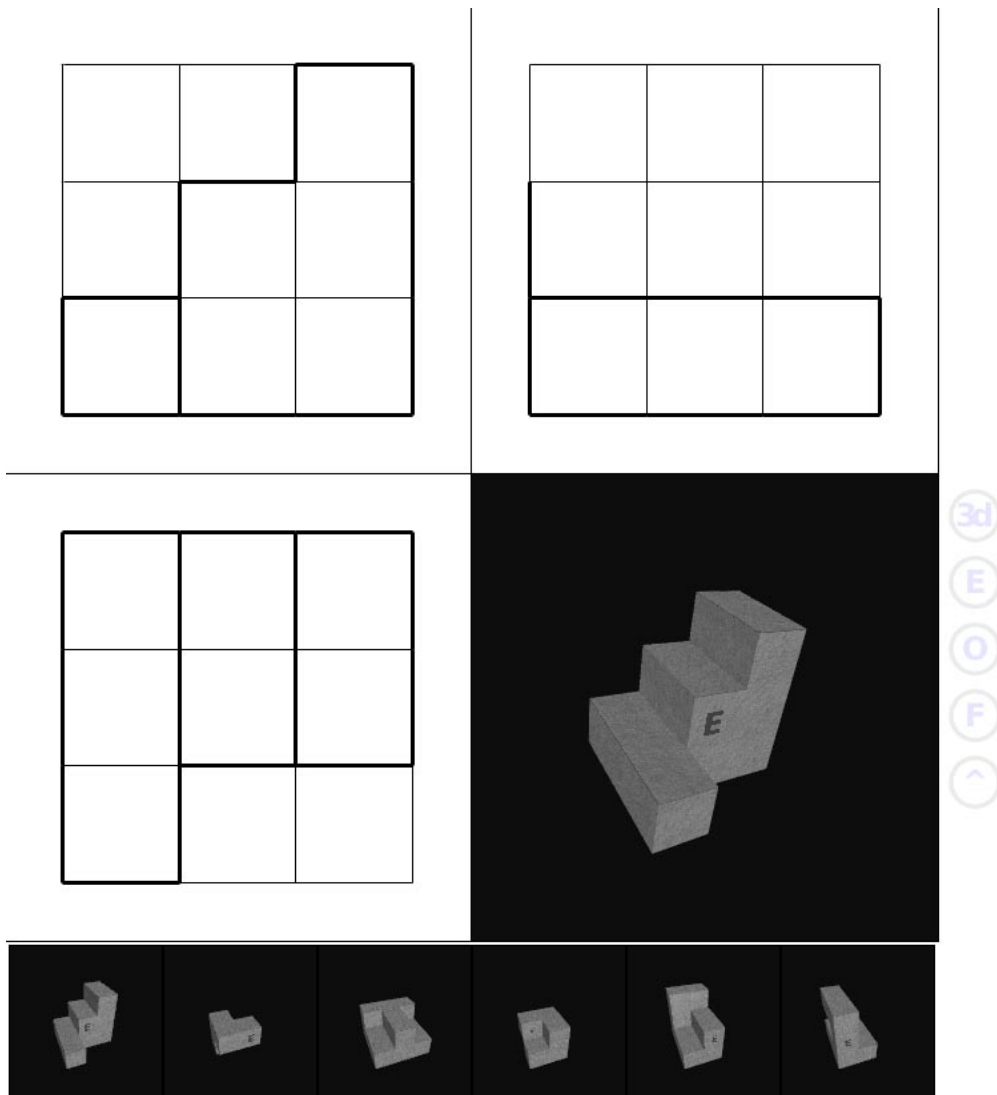
14. ábra Térképzet hat vetület egyesítése révén

A fent részletesen ismertetett feladatsor inkább az ábraértelmezési képességek fejlesztésére, illetve fejlettségének mérésére szolgál. Az ábraértelmezés gondolkodási – appercepciók képesség, melyben szerepet játszanak a mentális műveletek, melyek a képzetekre irányulnak.

Dolgoztunk ki online feladatokat az ábraalkotási képesség fejlesztésére is. Az ábraalkotás képességkomponensei közül kiemelendő a síkbeli, illetve térbeli alakítás.

Előbbi képességkomponens fejlesztésének klasszikus feladata, amikor axonometrikusan megadott testmodellek vetületi képeit kell elkészíteniük a tanulóknak. Ezt korábban papíron végezték el, most pedig kifejlesztettük ennek online változatát is. A vetületi élek leírása gráfelmélet alapján történt. Többféle módszer is alkalmazható lett volna, például a berajzolt élek tárolása, vagy azokat a pontjait a gráfnak, amelyek aktív élekhez tartoznak. Ezeknek a megadása mátrixokban történik. A gráf leírás algoritmusához a *Prüfer*-és az *exPrüfer*-kód került alkalmazásra (Sziklai, 2014).

A feladatbank a lap alján szerepel, ahonnan kiválaszthatók a feladatok (15. ábra). A jobb alsó sarokban az objektum térbeli képe látható, mely bármelyik tengely körül elfordítható. Ez szolgál az alakzat megismerésére. E közben fejlődik a tanulók perceptív, megfigyelő, összehasonlító és ábraértelmező képessége. Ezt követően a tanuló feladata a rácshálók éleire kattintva egyes vetületek elkészítése volt: (1) bal oldali egérgombbal kattintás, folytonos vonal, (2) jobb oldali egérgombbal kattintás, szaggatott vonal, (3) még egy kattintás, törlés. E fázis már az ábraalkotási képesség fejlesztésére szolgál.

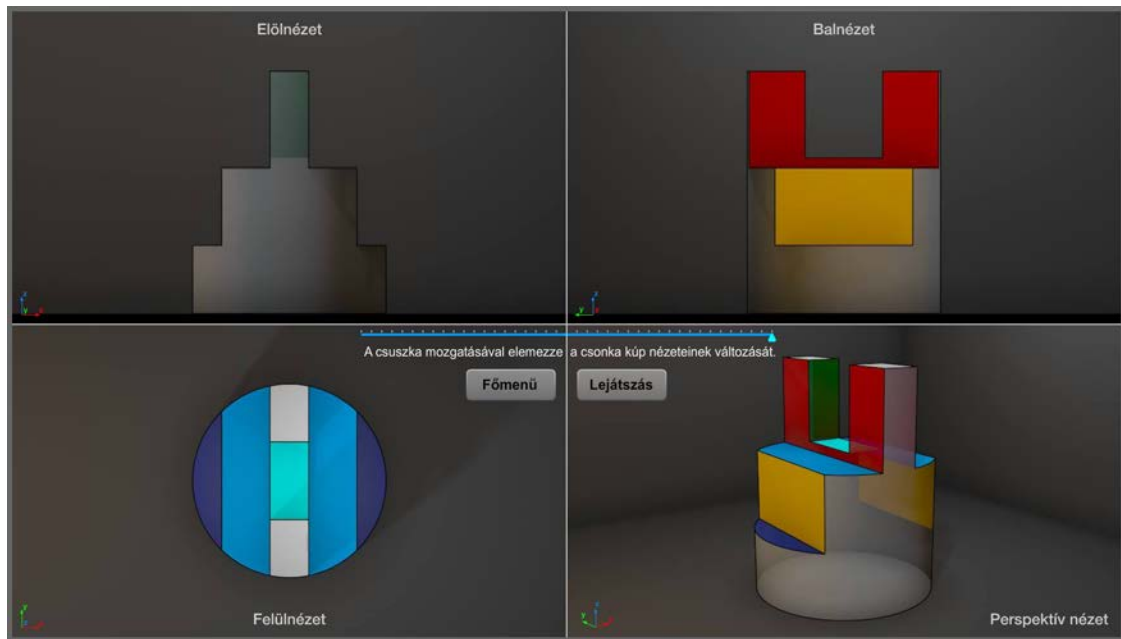


Forrás: Sziklai (2014)

15. ábra Ábraalkotási képesség fejlesztése

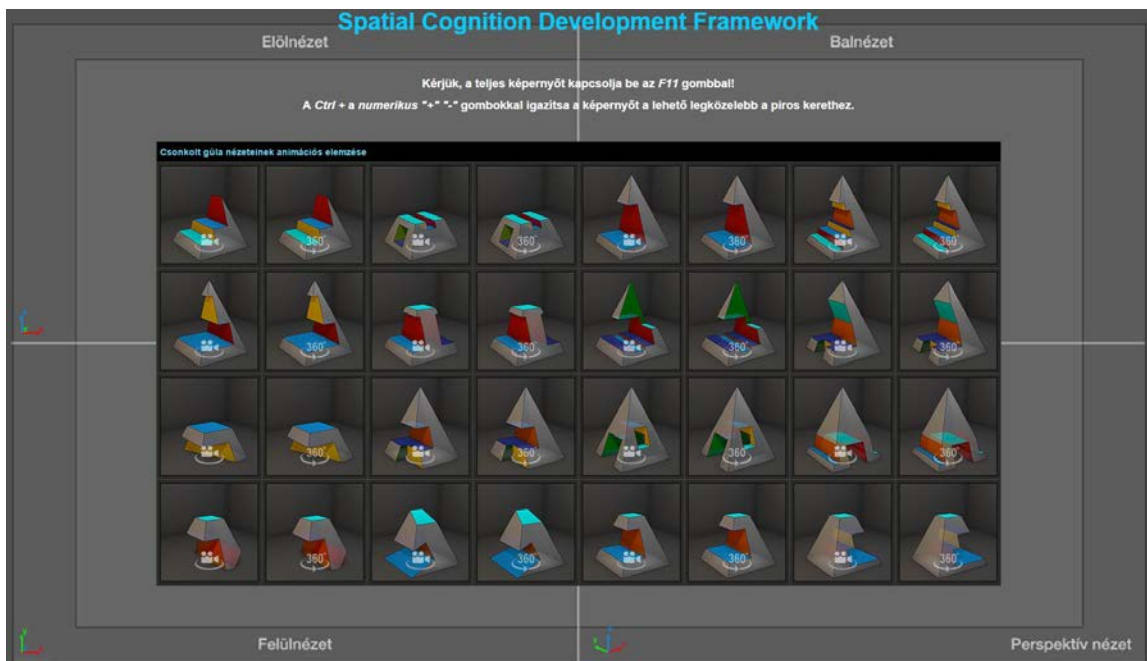
Egy másik fejlesztés csonkolt objektumok (henger, kúp, gúla) térhatású és vetületi nézeteinek elemzésére szolgál animációk alkalmazása révén. A fejlesztéshez 3d Studio MAX program került alkalmazásra. Az animációk kétfélek: forgatás, csonkolás. Lejátszhatók folyamatosan, de elemezhetők fázisonként is. A nyitó oldalon a három objektumtípus közül kell választani. Mindegyik művelethez alakzatonként 16-16 feladat tartozik (16-17. ábra) (Kaiser, 2014).

A feladatrendszer kiválóan alkalmas az alakzatok alapos, több nézőpontú megismerésére, miközben fejlődik a tanulók perceptív, megfigyelő, összehasonlító és ábraértelmező képessége.



Forrás: Kaiser (2014)

16. ábra Vetületi nézetek elemzése animációval I.



Forrás: Kaiser (2014)

17. ábra Vetületi nézetek elemzése animációval II.

Összegzés

Tanulmányunk első fejezetében értelmeztük a reprezentációt, figyelmünket különös tekintettel a vizuális, képzeleti mentális reprezentációra irányítottuk. A képzeleti reprezentáció elméletei közül tárgyaltuk Paivio kettős kódolási elméletét, továbbá Phyllyshyn komputációs és Johnson-Laird mentális modelljét. Ezt követően értelmeztük a téri-vizuális képességeket, megadtuk komponenseit, ezek közül kiemeltük a téri tájékozódást és a mentális műveleteket. Végezetül három olyan eszközt mutattunk be, melyek alkalmasak az ábraértelmezés (mentális műveletek), az ábraalkotási műveletek, illetve a megismerőképesség (perceptív, megfigyelő, összehasonlító, ábra-értelmező képesség) fejlesztésére.

Irodalomjegyzék

Arnheim, R. (1979): *A vizuális élmény. Az alkotó látás pszichológiája*. Gondolat Kiadó, Budapest, p559.

Baddeley, A. (2003): *Az emberi emlékezet*. Osiris Kiadó, Budapest, p646.

Bálványos, H. – Sánta, L. (1997): *Vizuális megismerés, vizuális kommunikáció*. Balassi Kiadó, Budapest, p125.

Buda, A. (2012): A Janus-arcú számítógép. In: Tóth, P. (szerk.): *A szakmai tanárképzés szolgálatában*. DSGI Kiadó, Székesfehérvár, p109-118.

Carpenter, P. A. – Just, M. A. (1986): Spatial ability: an information processing approach to psychometrics. p221-253 In: Sternberg, R. J. (Ed.): *Advances in the psychology of human intelligence*. Vol. 3, Earlbaum, Hillsdale, p400.

Carpenter, P. A. – Shah, P. (1998). A model of the perceptual and conceptual processes in graph comprehension. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 4(2), p75–100.

Carroll, J. B. (1993): *Human cognitive abilities. A survey of factoranalytic studies*. Cambridge University Press, Cambridge, p819.

Cooper, L. A. - Shepard, R. N. (1973): The time required to prepare for a rotated stimulus. *Memory & Cognition*, 1(3), p246-250.

Cooper, L. A. (1975). Mental rotation of random two-dimensional shapes. *Cognitive Psychology*, 7(1), p20-43.

De Lisi, R. – Wolford, J. L. (2002): Improving children's mental rotation ability accuracy with computer game playing. *The Journal of Genetic Psychology*, 163(3), p272-282.

- Galton, F. (1883): *Inquiries into human development and its development*. McMillan, London.
- Gombos, N. (2011): *A gyakorlati foglalkozások oktatásméleti és oktatáslélektani összefüggései*. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest.
- Halpern, D. F. – Collaer, M. L. (2005): Sex differences in visuospatial abilities. More than meets the eye. p170-212 In: Shah, P. – Miyake, A. (Eds.): *The Cambridge handbook of visuospatial thinking*. Cambridge University Press, Cambridge, p561
- Hegarty, M. – Waller, D. A. (2005): Individual differences in spatial abilities. p121-169 In: Shah, P. – Miyake, A. (Eds.): *The Cambridge handbook of visuospatial thinking*. Cambridge University Press, Cambridge, p561
- Holik, I. (2007): Teacher training and comparative education in Hungary. In: Carl Wolhuter, Nikolay Popov (szerk.): *Comparative Education as Discipline at Universities World Wide*. Bureau for Educational Services, Sofia, p137-142.
- Johnson-Laird, P. N. (1983): *Mental models*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Kaiser Péter (2014): *Téri képességkomponens fejlesztése mérnöki tanulmányokhoz 3D szoftver-támogatással*. Szakdolgozat. BME GTK MPT, Budapest. Konzulens: Tóth Péter.
- Karádi, K. – Kállai, J. – Lábadi, B. (2001): Ablak a mentális reprezentációra: A mentális forgatás pszichológiája. *Pszichológia*, 21(3), p293-305
- Karádi, K. (2004): A mentális rotáció nemi különbsége. In: László, J. – Kállai, J. – Bereczkei, T. (szerk.): *A reprezentáció szintjei*. Gondolat Kiadó, Budapest, p382
- Kirasic, K. C. (2000): Age differences in adults' spatial abilities, learning environmental layout, and wayfinding behavior. *Spatial Cognition and Computation*, 2(2), p117-134
- Kosslyn, S. M. (1975): Information representation in visual images. *Cognitive Psychology*, 7(3), p341-370.
- Kosslyn, S. M. – Ball, T. M. – Reiser, B. J. (1978): Visual Images Preserve Metric Spatial Information: Evidence from Studies of Image Scanning. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 4(1), p47-60.
- Kosslyn, S. M. (1980): *Image and mind*. Harvard University Press, Cambridge.
- Kosslyn, S. M. (1983): *Ghosts in the mind's machine: Creating and using image sin the brain*. Norton, New York.

- Környeiné Gere, Zs. (1998): A látásról III. „Lelki szemünkkel” látunk. *Módszertani lapok: Vizuális kultúra*. 2(4), p6-25
- Környeiné Gere, Zs. (1999): A látásról IV. Látni tanulni annyi, mint képzelni tanulni. *Módszertani lapok: Vizuális kultúra*. 3(1-2), p13-31
- Lawton, C. A. – Hatcher, D. W. (2005): Gender differences in integration of images in visuospatial memory. *Sex Roles: A Journal of Research*, 53(9-10), p717-725
- Linn, M. C. – Peterson, A. C. (1985): Emergence and characterization of sex differences in spatial ability: A meta-analysis. *Child Development*, 56(6), p1479-1498
- Lohman, D. F. (1987): Spatial abilities as traits, processes, and knowledge. p181-248 In: Stenberg, R. J. (Ed.): *Advances in the psychology of human*. Vol. 4, Erlbaum, Hillside, p272
- McGee, M. G. (1979): *Human Spatial Abilities: Sources of Sex Differences*. Praeger, New York, p144
- Nagy, J. (2000): *XXI. század és nevelés*. Osiris Kiadó, Budapest, p381
- Ósz, R. (2012): *Mobil generáció az oktatásban*. In: Tóth, P. (szerk.): *A szakmai tanárképzés szolgálatában*. DSGI Kiadó, Székesfehérvár, p131-139
- Paivio, A. (1977): Images, propositions, and knowledge. In: Nicholas, J. M. (Ed.): *Images, perception, and knowledge. The Western Ontario Series in Philosophy of Science*, Book 8, Springer Reidel, Boston, p318
- Paivio, A. (1986): *Mental representations: A dual-coding approach*. Oxford University Press, Oxford.
- Piaget, J. – Inhelder, B. (1989): A mentális képek gyermekeknél. (részletek) p151-167 In: Séra, L. – Komlósi, A, (szerk.): *Perceptuális tanulás és képzelet*. Szöveggyűjtemény. Tankönyvkiadó, Budapest, p325
- Phylyshyn, Z. W. (1973): What the mind's eye tells the mind's brain. *Psychological Bulletin*, 80(1), p1-24.
- Pylyshyn, Z. W. (1981): The imagery debate: Analogue media versus tacit knowledge. *Psychological Review*, 88(1), p16-45.
- Phylyshyn, Z. W. (1984): *Computation and cognition*. MIT Press, Cambridge.
- Roberts, J. E. – Bell, M. A. (2000): Sex differences on a computerized mental rotation task disappear with computer familiarization. *Perceptual and Motor Skills*, 91(3), p1027-1034.
- Salthouse, T. A. (1994): Age-related differences in basic cognitive processes: implications for work. *Experimental Aging Research*, 20(4), p249-255

- Séra, L. – Kárpáti, A. – Gulyás, J. (2002): *A térszemlélet. A vizuális-téri képességek pszichológiája, fejlődése, fejlesztése és mérése*. Comenius Kiadó, Pécs, p173
- Shepard, R. N. - Metzler, J. (1971): Mental Rotation of Three-Dimensional Objects. *Science*, Vol. 171, p701–703.
- Shepard, R. N. – Judd, S. A. (1976): Perceptual illusion of rotation of three-dimensional objects, *Science*, Vol. 191, p952-954
- Shepard, R. N. (1989): A mentális kép. p201-226 In: Séra, L. – Komlósi, A, (szerk.): *Perceptuális tanulás és képzelet*. Szöveggyűjtemény. Tankönyvkiadó, Budapest, p325
- Simonics, I. (2012): *Szabványok az elektronikus tananyagfejlesztésben*. In: Tóth, P. (szerk.): *A szakmai tanárképzés szolgálatában*. DSGI Kiadó, Székesfehérvár, p161-178
- Sjölinder, M. (1998): Spatial Cognition and Environmental Descriptions. In: Dahlbäck, N. (Ed.): *Exploring Navigation: Towards a Framework for Design and Evaluation of Navigation in Electronic Spaces*. SICS Technical Report, T98:01
- Sziklai Zsolt (2014): *Oktatóprogram fejlesztése a tanulók mentális forgatási képességének fejlesztésére*. Szakdolgozat, ÓE TMPK, Budapest. Konzulens: Tóth Péter.
- Vecchi, T. and Cornoldi, C. (1999): Passive storage and active manipulation in visuo-spatial working memory: Further evidence from the study of age differences. *European Journal of Cognitive Psychology*, 11(3), p391-406

PEDAGÓGIAI MÓDSZEREK A PROJEKTOKTATÁSBAN A VÍZMINŐSÉG-VÉDELEM TANTÁRGY PÉLDÁJÁN

Bodáné Dr. Kendrovics Rita, bodane.rita@rkk.uni-obuda.hu

Soósné Berecz Márta, berecz.marta@rkk.uni-obuda.hu

Óbudai Egyetem Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar
Környezetmérnöki Intézet

Bevezetés

A globális és regionális környezeti problémák felismerése és megoldása nem nélkülözheti a magas szintű tudományos ismeretekkel rendelkező, a környezettel szemben felelős magatartást tanúsító műszaki értelmiséget. Az elméleti képzés mellett a felsőoktatásban ma már elvárásként jelenik meg a készségek, képességek és attitűdök fejlesztése, ezzel megvalósítva a kompetencia alapú képzést. Ez a környezetmérnök alapképzésben azt jelenti, hogy a tudományos elméleti ismeretek közlése mellett a rendszerszemlélet, a probléma felismerés és megoldás, az élethosszig tartó tanulás képességének, valamint a környezettel szembeni felelős magatartásnak a kialakítása, fejlesztése is megoldandó feladat. A képzés legfőbb célja a korszerű természettudományos, ökológiai, műszaki, közgazdasági és menedzsment ismeretek biztosítása mellett az, hogy ezek birtokában a végzett környezetmérnökök képesek legyenek felismerni a környezeti veszélyeket, problémákat és meghatározni kezelésük módszereit.

A képzés során szerzett oktatói tapasztalatok azonban – a hallgatók teljesítménye, a tantárgyakhoz való viszonyulás alapján – azt mutatják, hogy az oktatás jelenlegi formájában ezeknek a kompetenciáknak a fejlesztésében, kialakításában nem elég hatékony. Az egyes szakmai tárgyak – Víztisztaság-védelem, Levegőtisztaság-védelem, Hulladékgazdálkodás, stb. – tantervben egymástól elkülönített oktatása során a hallgatók nehezen látják át az összefüggéseket, és az ott tanultakat, a gyakorlati oktatás hiányában nem tudják alkalmazni. Rendszerszemléletük így nem az elvártaknak megfelelő, az általános és szakmai kompetenciák fejlesztésére pedig kevés lehetőség adódik. Sok esetben a tárgyhoz a tantervben előírt gyakorlat megnevezése sem helytálló pedagógiai értelemben, mivel leginkább az előadás anyagának kiegészítését, magyarázatát szolgálja. Inkább szeminárium, mintsem az elméletben tanultak gyakorlati alkalmazásáról szól, így a gyakorlat ebben a formában nem tölti be tevékenységorientált, manipulatív szerepét. A

felsőoktatásban az ismeretek közvetítésének leggyakoribb módja az előadás, magyarázat, szemléltetés, mivel a magas csoportlétszámok, a laborfelszereltség, a tanórai időbeosztás nem teszik lehetővé a megbeszéléseken, bemutatásokon, kísérleteken keresztül megvalósított oktatást. A képzéssel szembeni elvárások így nem teljesíthetők, szükséges tehát az oktatási módszerek átgondolt, egymást segítő és kiegészítő megválasztása.

Mindezen tapasztalatok birtokában a tanulmány egy olyan oktatási metodikát kíván bemutatni egy konkrét szakmai tantárgyra (Vízminőségvédelem) kidolgozva, amely a magas szintű elméleti képzés mellett a kompetenciák fejlesztését is biztosítja. A felsőoktatás céljait és jelenlegi helyzetét figyelembe véve a projektoktatást, mint a Környezetpedagógia oktatási stratégiáját helyezi előtérbe.

1. A Környezetpedagógia és a projektoktatás

A Környezetpedagógiát a kompetencia alapú képzéshez és azon belül a környezeti neveléshez nélkülözhetetlen két legnagyobb tudományterület, a Környezettudomány és a Pedagógia egymással való integrálódásában határozza meg Kováts-Németh Mária. (Kováts-Németh, 2010) Egy teljesen új tudományként definiálja, mely mindkét területnél szűkebb, de ugyanakkor tágabb diszciplína is. A Környezettudományoknál – mely, magába foglalja a természettudományokat, társadalomtudományokat, továbbá matematikát, statisztikát, technológiát, üzleti és gazdálkodási ismereteket, jogot, etikát, filozófiát és esztétikát – szűkebb, mivel az ember és természet kapcsolatrendszerében csak azokat az alapvető elemeket vizsgálja, melyek a környezetért felelős magatartás kialakításához elengedhetetlen ismereteket nyújtanak. Tágabb viszont abban az értelemben, hogy az egész emberi tevékenységre hat a környezettudatos szemléletmód, magatartás kialakításával. A Pedagógiánál szűkebb, mivel mindig az aktuális környezeti kihívásokra keresi a választ egy speciális területre, az ember és természet kölcsönhatásaira koncentrálva. Ugyanakkor tágabb, mert ökológiai, gazdasági és szociális összefüggéseket, törvényszerűségeket tár fel és ezeket is figyelembe véve fogalmazza meg az általános pedagógiánál szélesebb területre kiterjedő alapelveit, módszereit. „A Környezetpedagógia olyan integrált tudomány, amely az adott természeti-társadalmi környezetben jelentkező globális kihívásokra keres és kínál megoldásokat az ökológiai egyensúly fenntartása érdekében, hogy az egyén a természeti-társadalmi környezeti kihívásokra konstruktív válaszokat tudjon adni” (Kováts-Németh, 2010, 190. old.).

A Környezetpedagógia a *mérnök egyik kulcskompetenciájának, a környezettel és természettel szembeni felelős, környezettudatos magatartás* kialakulásának, fejlesztésének adja meg a lehetőségét a nevelésben a konstruktív életvezetési modell, az oktatásban a projektoktatás segítségével.

„A projektoktatás egy olyan problémaközpontú nyílt oktatási stratégia, mely egyrészt a sajátos célok elérését, a valós életet integráló és reprezentáló tanulási tartalommal, a komplex szemléletmódot segítő, tevékenységközpontú, feladatorientált tanulói tevékenységet biztosító szervezési formákkal, módszerekkel, technikákkal, eszközökkel, az iskolai keretet kitágítva természetes tanulási környezetben valósítja meg; másrészt e stratégia eredményeként létrejött projekt további tanulási célok kitűzését, megvalósítását motiválja”. (Kováts-Németh, 2010, 206.old.) A projektoktatás kiválóan alkalmas a tanulás tanulására, és ezáltal az élethosszig tartó tanulás megalapozására. *Célja*, hogy a hallgatót a probléma megfogalmazásától a megoldásáig egy olyan tanítási-tanulási folyamaton vezesse végig, melynek eredményeként létrejövő produktum bizonyítja *az összefüggések megértését, a problémamegoldó képesség fejlődését*, kialakulását. Továbbá felkészítsen *a környezettudatos, felelős életvitelre*, melyhez valóságos élethelyzetekre, tapasztalatokra van szükség. Az önálló témafeltárás kapcsán megvalósuló önirányított, önszabályozott tanulási folyamat célja pedig az *élethosszig tartó tanulás képességének* kialakítása. A hallgató az önszabályozott tanulás során képes saját szükségleteivel összhangban személyes céljait megfogalmazni, ennek eléréseért dolgozni és teljesítése pozitív visszacsatolásaként, a sikerélmény kapcsán újabb és újabb célokat kitűzni, ezáltal önmagát motiválni. „A siker a cselekvés fenntartója” (Réthy, 2008, 63.old.). A belső motiváció pedig tanulásra ösztönöz.

A projekt *a közösségben, csoportban való együttműködés lehetőségét teremti meg*, melynek során a *konfliktuskezelés, érdekegyeztetés is gyakorolható*, így felkészítve a hallgatókat a munkaadók által elvárt csapatmunkára.

A projektoktatás során a hagyományos módszerek – magyarázat, szemléltetés – mellett megvalósul a tevékenységorientált módszerek, mint kísérlet, mérés, vizsgálat, terepkutatás, alkalmazása, melyek növelik a hallgatók aktivitását, önállóságát, kitágítják a tanulási teret, ezért különösen fontosak a környezetmérnök képzésben.

1.1 A projektoktatás tanítási-tanulási stratégiai lépései

A projektoktatás célirányos, problémaorientált, a tanulók érdeklődésére, aktív közreműködésére építő módszereket igényel. A cél elérése

érdekében egy adott projektmunka során a pedagógia számos hagyományos és alternatív módszere is alkalmazható. Ezek közül a *projektoktatást leginkább meghatározó módszer a projekt módszer*, mivel „a tanulók érdeklődésére, a tanárok és a diákok közös tevékenységére építő módszer, amely a megismerési folyamatot projektek sorozataként szervezi meg” (Falus, 2003, 278 old.).

A projektoktatás során a személyes célok eléréséhez, a produktum létrehozásához vezető út egymástól jól elhatárolható tevékenységi körökre választható szét:

1. A hallgatók témát választanak (vagy a pedagógus irányítottan választ témát) és a választott téma kapcsán felismerik, megértik az adott projekttémával kapcsolatos problémákat, azok ok-okozati összefüggéseit és a megoldásához vezető utat. Csoportokat alakítanak és azon belül csoportban, vagy egyénileg további konkrét problémákat és részcélokat fogalmaznak meg, melyek szükségesek a fő cél eléréséhez. Kiválasztják azt a résztémát, amely érdeklődési körükhöz a legközelebb áll, amelynek megoldására képesnek érzik magukat.
2. A tervezés folyamata során a részcélok eléréséhez szükséges feladatokat megfogalmazzák, és kidolgozzák azok megoldási tervét. Adatokat gyűjtenek, elosztják a munkát, kiválasztják a megfelelő munkaformát és az időtartamokat. Kijelölik a felelősöket.
3. A kivitelezés szakaszában elemzik a tényeket, rendszerezik és feldolgozzák az adatokat, megoldják a problémát.
4. Bemutatják az elkészült produktumot.

A projektet vezető oktató elsődleges feladata megteremteni a projekt megvalósításához szükséges feltételeket, biztosítani az információkat, vagy azok elérhetőségét (Kővári, Bogáthné, 2010). Elsősorban segítő, mentoráló, szakértő feladatokat lát el, melyekhez előzetesen meg kell részletesen terveznie a projekt teljes folyamatát. Annak ellenére, hogy a hallgatók maguk választanak témát, fogalmazzák meg a problémát és jelölik ki az elérendő célokat, és ahhoz határozzák meg a végrehajtandó feladatokat, a projektvezető tanárnak előre el kell készítenie a projekt részletes tervét, mert csak így tudja megoldani a menet közben fellépő problémákat, így látja át a teljes folyamatot, így tudja a háttérből irányítani a munkát. Ez a feladat az adott szakterületben való jártasságot és a kapcsolódó tudományterületekről széleskörű tájékozottságot igényel, így az oktató kollégák együttműködését nem nélkülözheti.

1.2 A projektoktatás a Víztisztaság-védelem gyakorlati oktatásában

Egy új oktatási stratégia megvalósítását indokolják azok az eredmények, melyeket a környezetmérnök alapképzésben részt vevő 11 felsőoktatási intézmény tanterveinek elemzése során kapott adatok bizonyítanak. A tantervekben a Vízminőség-védelem a szakmai törzstárgyak között jelenik meg, így a szakmai képzés egyik alappillére. Összehasonlítva a tárgy oktatásához rendelt elméleti és gyakorlati óraszámokat (1. táblázat) megállapítható, hogy a legtöbb intézményben *háttérbe szorul a gyakorlati oktatás*. A Vízminőség-védelemhez kapcsolódó tantárgyak tananyagában *kismértékben jelenik meg az ökológikus szemlélet*, mivel az oktatás során a hallgatóknak kevés lehetőségük van a környezettel, természettel közvetlen kapcsolatba kerülni, mely az ökológikus szemlélet kialakításának elengedhetetlen feltétele.

A vizsgált intézményekben oktatott Vízminőség-védelem tantárgy összesített gyakorlati óraszámainak aránya átlagosan a tárgy összes óraszámának 40,3 százaléka. Megjegyzendő, hogy a szakmai törzstárgyak közé sorolt egyéb tárgyak vizsgálata is hasonló eredményt mutat, több szakmai tárgy ismeretanyaga csak előadás formájában kerül átadásra.

Intézmény	Előadások száma	Gyakorlatok száma	Gyakorlatok óraszámának aránya az összes óraszámhoz képest [%]
Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem	64	14	17,9
Debreceni Egyetem	32	16	33,3
Eötvös József Főiskola	66	40	41,5
Miskolci Egyetem	42	21	33
Nyugat-magyarországi Egyetem	42	28	40
Óbudai Egyetem	18	28	60,8
Pannon Egyetem	32	21	39,6
Pécsi Tudományegyetem	28	28	50
Szent István Egyetem	22	53	70,6
Szegedi Tudományegyetem	56	14	35,7
Széchenyi István Egyetem	28	28	50

1. táblázat A Vízminőség-védelem tantárgy összesített előadás és gyakorlat óraszámjai a vizsgált intézményekben (adatok forrása: felsőoktatási intézmények tantervei)

Az arányaiban kisebb óraszámokban megvalósított gyakorlati foglalkozásokon alkalmazott pedagógiai módszereket elemezve megállapítható, hogy a feltételek hiányában nem töltik be tevékenységorientált, manipulatív szerepüket. A csoportlétszámok magasak (25-30 fő), az óraszámok kötöttek (2 × 45 perc/hét), ami nem teszi lehetővé a külső terepi helyszínek, üzemek látogatását és a labormérések lefolytatását. Ezek hiányában leginkább a frontális módszerek jelennek meg az oktatásban.

A vizsgálat eredményei azt mutatták, hogy *a környezetmérnök alapképzésben az elméleti órák száma lényegesen magasabb, mint a gyakorlati órák száma.* A legtöbb intézmény nem biztosítja a hallgatók tevékenységorientált képzését, így azoknak *a képességeknek, kompetenciáknak a fejlesztése háttérbe szorul,* melyet a képzés kimeneti követelményei a képzéssel szemben elvárásként fogalmazznak meg.

Ezek az előzmények vezettek el a Vízminőség-védelem tárgy új oktatási metodikájának kidolgozásához, melynek célja az volt, hogy a hallgatók a tananyagot a munkával tanulni elv alapján sajátítsák el, ily módon alkalmazható tudásra szert téve, és ugyanakkor lehetőségük legyen az együttműködésre, csoportmunkára és arra, hogy élményszerűen éljék át a tanulási folyamatot, melyhez nélkülözhetetlen a természettel való közvetlen kapcsolat. Mindezt a projektoktatás biztosíthatja.

A projekttervezésnél a következő projektoktatással kapcsolatos kritériumok jelennek meg (*Kováts-Németh,2010*):

1. A projekt középpontjában egy probléma álljon.
2. A probléma megoldása a tevékenységen keresztül a valóságos helyzetekhez kapcsolódjon.
3. Lehetőséget adjon az individualizált munkára (portfólió).
4. Módot adjon a csoportmunkára.
5. A projekt időtartama egy oktatási félév szorgalmi időszakára terjedjen ki.
6. A cél egy valóságos környezeti probléma megoldása legyen.
7. Tantárgyak közötti kapcsolatot teremtsen, a multidiszciplinaritás jellemezze.
8. A hallgató és oktató kapcsolatát a partnerség jellemezze.
9. A hallgatók önállóan döntsenek és felelősek legyenek döntéseikért.
10. A pedagógus szerepe az ösztönzés, szervezés, tanácsadás legyen, a háttérből irányítsa a munkát.
11. A hallgatók képesek legyenek az együttműködésre.

A Vízminőség-védelem tantárgy gyakorlati oktatására kidolgozott projekt a *Kisvízfolyások szennyezőanyag terhelése* címet kapta, mely cím elég átfogó ahhoz, hogy a tantervben előírt ismeretanyag a projektben elvégzett feladatok során alkalmazott tudássá válhasson.

2. Kisvízfolyások szennyezőanyag terhelése projekt a Vízminőség-védelem tárgy oktatásában

A Kisvízfolyások szennyezőanyag terhelése projekt egyrészt az új, korszerű oktatással, másrészt környezetvédelmi szakmai oldalról a kisvízfolyások minőségének ellenőrzésével jelenthet megoldást a következő problémákra:

1. Környezetvédelmi-szakmai oldalról megoldandó probléma: *A kisvízfolyások szennyezettek. A jó ökológiai és kémiai vízminőség eléréséhez szükséges beavatkozások feltétele az ok-okozati összefüggések ismerete.*
2. Az oktatás oldaláról felmerülő és megoldandó probléma: *A környezetmérnök alapképzés nem gyakorlatorientált.*

A cél eléréséhez a feladat a gyakorlatorientált képzés megvalósítása, melynek kivitelezésére több alternatíva is kínálkozik:

- a) A környezetmérnök alapképzésben a *gyakorlati órák tömbösített* – 3 hetente 5 × 45 perc – formában a legkönnyebben kivitelezhető megoldás, megszervezése (pl. órarend, teremfoglaltság, csoport elosztás, stb.) az intézmény, illetve a tanórák beosztásának rugalmasságát igényli. A hosszabb tanóra időtartama lehetőséget teremt arra, hogy a gyakorlati foglalkozások külső helyszíneken valósuljanak meg, akár üzemlátogatás, terepi munka, kutatás, mérés formájában.
- b) A hagyományos tanrend (heti egy óra előadás és két óra tantermi gyakorlat) mellett a nyári vizsgaidőszakot követően a képzési időtartam alatt *egy hetes kötelező terepi munka*, esetleg *projekthét* (amennyiben a gyakorlati/terepi munka egy konkrét probléma megoldására irányul) *szervezése*. Ez a megoldás néhány környezetmérnök képzést folytató intézmény oktatási programjában szerepel (pl. Debreceni Tudományegyetem, Nyugat-magyarországi Egyetem ökológiai terepgyakorlat, Óbudai Egyetem Környezetmérnöki Intézet Aggteleki Nemzeti Park Terepgyakorlat, ökológiai-természettudományi terepgyakorlat a Bakony-

hegységben, stb.). A komplex terepi munka megszervezése és kivitelezése az intézmény támogató hozzáállását, továbbá több elkötelezett oktató közreműködését igényli. A Kisvízfolyások szennyezőanyag terhelése c. projekt kidolgozásához előtanulmányként az Aggteleki Nemzeti Parkban a szerzők és munkatársaik által két alkalommal (2008/2009. és 2010/2011. tanév II. félév vizsgaidőszakot követő 1 hét) megszervezett projekthét szolgált megfelelő tapasztalatokkal. Mindkét esetben a Kecső-patak vízgyűjtő területének feltárása és a patak vízminőségét befolyásoló hatások vizsgálata jelentette a projektmunka alapját. A hallgatók megismerkedtek az ökológiai vízminősítés folyamatával, a mérések során jártasságot szereztek a mérőeszközök használatában és tapasztalatokat gyűjtöttek valóságos környezeti probléma kapcsán. A vízminőség vizsgálat mellett lehetőség nyílt a komplex terepi gyakorlat megvalósítására is az élővilág, a felszíni formák és a barlangok tanulmányozása kapcsán (Bodáné, Némethné, Juvancz, 2011).

- c) A tárgy *teljes gyakorlati óraszámának kiváltása projektoktatással*, mely a tárgy tantervben rögzített oktatási idejére (egy oktatási félév) terjed ki.

A tanulmány a harmadik megoldást választva kívánja a *projektoktatást* a környezetmérnök képzésben *új ismeretek megszerzését, és a meglévő ismeretek szintetizálását célzó stratégiaként megvalósítani.*

3.1 A Kisvízfolyások szennyezőanyag terhelése projekt célja és feladatai

A projekt során a *két fő probléma* megoldására a következő *célok* fogalmazhatók meg:

1. *Környezetvédelmi-szakmai* (a projekt hallgatóinak szakmai képzését támogató) *célok* a kisvízfolyás állapotértékelési folyamatán keresztül a következők:
 - a hallgatók a saját érdeklődésüknek megfelelően választott téma kidolgozása során megismerkedjenek a vízi környezetvédelem rendszerszemléletű megközelítésével,
 - vizsgálati eredményeik hozzájáruljanak a kisvízfolyások minőségének javulásához,
 - jártasságot szerezzenek a különböző mérési eljárásokban,
 - megismerjék és elsajátítsák a 2000-ben életbe lépett Víz Keretirányelvnek megfelelő ökológikus szemléletű vízminősítést,

- felkészüljenek a hatékony vízminőség-védelemre közvetlen tapasztalatszerzéssel,
- a feladatok végrehajtása során szerzett tapasztalatok, adatok birtokában képesek legyenek javaslatot tenni a patakfigyelő hálózat létrehozására.

2. A *pedagógiai cél* (a projektoktatáson keresztül elérhető kompetenciák fejlesztése) elsősorban:

- a kritikus gondolkodás,
- a kreatív problémamegoldás,
- a felelősségvállalás képességek kialakítása, fejlesztése,
- a kompetencia alapú képzés megvalósítása.

A projekthez kapcsolódó feladatok a víz kíméletes használatára, a víz újra használatára, a vízi ökoszisztémák védelmére irányulnak, ezzel segítve a környezettudatos magatartás fejlesztését, az ökológikus szemlélet, és ezáltal a környezetért felelős magatartás kialakítását.

A célok elérése a végrehajtott feladatokon, pl. fogalomtérkép készítése, fényképalbum összeállítása a kisvízfolyás vízgyűjtőterületéről, korábbi vizsgálati adatok begyűjtése, rendszerezése és értékelése, mintavételezés és mérés, stb. keresztül valósulnak meg.

A projekt végső kimenete, a *produktum a választott kisvízfolyás állapotértékelése, vízminőségi térképének elkészítése, melyben előtérbe kerülnek a Víz Keretirányelv (VKI) elvárásai, egyben példaként szolgálva a hasonló kisvízfolyások felméréséhez.*

3.2 A Kisvízfolyások szennyezőanyag terhelése projekt megvalósítási terve

A projekt produktumának, a *vízminőségi térkép elkészítésének alapja a vízgyűjtő terület megismerése, legfőbb jellemzőinek feltárása, valamint a vízminőséget befolyásoló antropogén hatásoknak a felderítése.* Ezen ismeretek hiányában nem lehet megtervezni a minőségjavításhoz szükséges beavatkozásokat, nem lehet felelősséggel döntést hozni.

Ezek figyelembevételével a projekten belül olyan komplex témaköröket – mint a projekt moduljait – kell meghatározni, melyek a vízminőség szempontjából egymástól elválaszthatatlanok, szerves egységet alkotnak, mégis konkrét meghatározást igényelnek a vízben lejátszódó folyamatok megértéséhez és feldolgozásához. A kisvízfolyások állapotát leggyakrabban befolyásoló hatások szerint a projekt moduljai:

1. modul: Szennyvízbevezetés vízminőséget meghatározó szerepe.
2. modul: Mezőgazdasági tevékenységek hatása a víz minőségére.
3. modul: Urbanizációs folyamatok hatásai a vízminőségre.

A modulokon belül a végrehajtandó feladatok sokfélesége miatt célszerű további egységeket képezni (2. táblázat), melyeken belül újabb részcélokat lehet kitűzni. Ezek eléréséhez részfeladatok megfogalmazása szükséges, melyek végrehajtásával a modul témája által felvetett probléma megoldható.

Kisvízfolyások szennyezőanyag terhelése projekt moduljai		
I. Szennyvízbevezetés vízminőséget meghatározó szerepe modul modulegységei	II. Mezőgazdasági tevékenységek hatása a víz minőségére modul modulegységei	III. Urbanizációs folyamatok hatásai a vízminőségre modul modulegységei
Szennyvíz keletkezése, összetétele	Állattartás környezetszennyező hatása	Az urbanizáció folyamata és hatásai
Szennyvíztisztítás	Növénytermesztés vízminőséget veszélyeztető hatása	Mederrendezés hatásai
A tisztított szennyvíz hatása a befogadóra	Ökológiai gazdálkodás	Csapadékvíz-gazdálkodás

2. táblázat A Kisvízfolyások szennyezőanyag terhelése projekt modulegységei

Az egyes modulokon belül megfogalmazott problémák megoldásához vezető feladatokat, tevékenységeket, produktumokat és a tervezett pedagógiai módszereket a 3-5. táblázatok foglalják össze.

I. A „Szennyvízbevezetés vízminőséget meghatározó szerepe” modul		
A modul egységei A probléma megoldását segítő tartalmak	Módszerek	Tevékenység/feladatok
1. Szennyvíz keletkezése, összetétele Célja: A hallgatók ismerjék meg a szennyvíz fogalmát és keletkezésének mechanizmusát. Ismerjék meg azokat a lehetőségeket, melyekkel a víztakarékossághoz hozzájárulhatnak, illetve a szennyezést csökkenthetik. Ismerjék meg a szennyvíz összetételét és az egyes összetevők élővízre gyakorolt hatását.	fogalomtérkép beszélgetés, vita hangos gondolkodás „asztalterítő technika” adatgyűjtés irányított vita	Fogalomtérkép készítése a vízszennyezésről. A hallgatók mutassák be vízfelhasználásuk mennyiségi adatait és a felhasználás körét. Készítsenek vízfelhasználás csökkentési tervet, melyben alternatív javaslatokat fogalmaznak meg a vízfelhasználás mérséklésére, és azt valósítsák meg saját háztartásukban. Vitassák meg Somlyódy László Az értől az óceánig c. Mindentudás Egyetemén

	<p>alkotás</p> <p>megfigyelés</p> <p>elemzés</p> <p>szakirodalom</p> <p>elemzése</p>	<p>elhangzott előadása alapján a fenntartható vízhasználatokat – A hazai vízgazdálkodás fenntarthatósága címmel.</p> <p>Produktum: Kétoldalas A/5 –ös méretű kiadvány a vízfogyasztás csökkentésének, fogyasztási szokások megváltoztatásának népszerűsítéséről.</p> <p>Az elhasznált víz, szennyvíz összetételének elemzése a szennyvíztisztító telep adatnyilvántartása alapján. Készítsen hosszú távú idősoros elemzéseket az Excel program segítségével és ábrázolja az egyes paraméterek változását diagramokban.</p> <p>Produktum: Power point bemutatás a kommunális szennyvíz összetételéről és a szennyezőanyagok hatásáról.</p>
<p>2. Szennyvíztisztítási technológia</p> <p>Célja: A szennyvíztisztítás technológiai – mechanikai (I. fokú), biológiai (II. fokú), tápanyag eltávolítás (III. fokú) - lépéseinek megismerése egy szennyvíztisztító telep látogatása kapcsán. Meghatározzák a befogadó szennyvíz-terhelhetőségét, a szennyvíztisztítás szükséges mértékét.</p>	<p>terepkutatás</p> <p>megfigyelés</p> <p>alkotás (technológiai folyamatára készítés) szakirodalom elemzése</p> <p>elemzés</p> <p>gyűjtés</p> <p>vizsgálat</p>	<p>Terepgyakorlat, üzemlátogatás egy olyan szennyvíztisztító telepen, melynek befogadója a vizsgált kisvízfolyás. Az egyes technológiai lépések megismerése, terepi jegyzőkönyv készítése.</p> <p>Produktum: Digitális tananyag készítése a szennyvíztisztítási technológiákról.</p> <p>A szennyvíztisztítótól kapott adatok alapján a szennyvíztisztító technológiai határfokának meghatározása az egyes összetevőkre. A kapott adatok összevetése a jogszabályi előírásokkal.</p> <p>Produktum: Szennyvíztisztításra és elvezetésre vonatkozó hatályos jogszabályok gyűjteménye.</p> <p>A befogadó szennyvíz-terhelhetőségének meghatározása. Vízhozam meghatározása hígulós módszerrel, illetve sebesség méréssel úszó tárgy segítségével.</p>
<p>3. A tisztított szennyvíz hatása a befogadóra</p> <p>Célja: A hallgatók megismerjék a vízminősítési folyamatot és annak során meghatározzák a következő vízminőségi paramétereket helyszíni, illetve laboratóriumi mérésekkel: hőmérséklet, oxigén ellátottság, sótartalom, savasodási állapot, tápanyag viszonyok. A kapott eredmények alapján értékeljék a szennyvíztisztító vízminősítésre gyakorolt hatását. A paraméterek meghatározása során gyakorlatot szerezzenek az egyes mérési eljárásokban, megismerjék a VKI szerinti minősítési és értékelési folyamatot.</p>	<p>szakirodalom elemzése</p> <p>alkotás</p> <p>terepkutatás</p> <p>vizsgálat</p> <p>megfigyelés elemzés</p>	<p>A vízminősítés során mérendő paraméterek főbb jellemzőinek és mérési elveinek összegyűjtése, rendszerezése.</p> <p>Mintavételi program összeállítása: mikor, hol, milyen mintát kell venni, milyen mintavevő edénybe, tartósítás szükséges, vagy sem.</p> <p>Mintavétel, mérés a helyszínen és a laborban.</p> <p>Mérési eredmények megjelenítése, jegyzőkönyv elkészítése, eredmények kiértékelése.</p> <p>Produktum: Mérési jegyzőkönyv alapján a vízfolyás minősítése a szennyvíztisztító előtt és után.</p>

3. táblázat Tevékenységek és feladatok a „Szennyvízbevezetés vízminőséget meghatározó szerepe” modulban

II. A „Mezőgazdasági tevékenységek hatása a víz minőségére” modul		
A modul egységei A probléma megoldását segítő tartalmak	Módszerek	Tevékenység/feladatok
<p>1. Állattartás vízszennyező hatása</p> <p>Célja: A hallgatók konkrét példán keresztül ismerjék meg az állattartás körülményeit, a felhasznált és keletkező anyagokat és elhelyezési lehetőségeiket.</p>	<p><i>fogalomtérkép</i></p> <p><i>beszélgetés, vita interjú</i></p> <p><i>megfigyelés</i></p> <p><i>terepkutatás</i></p> <p><i>adatgyűjtés</i></p> <p><i>elemzés</i></p>	<p>Fogalomtérkép készítése a vízszennyezésről.</p> <p>Keressenek fel egy állattartó telepet, készítsenek riportot a telep vezetőjével. Az interjúból készítsenek ismeretterjesztő cikket, „Az állattartás felszíni vízre veszélyes anyagai” címmel.</p> <p>Végezzenek vízvizsgálatot az állattartó telep közvetlen közelében lévő vízszelvényben a befolyás előtt és után. A kapott adatokat hasonlítsák össze a vízfolyás felsőbb szakaszán mért eredményekkel és vonják le a következtetéseket.</p> <p>Produktum: Ismeretterjesztő cikk, Vízvizsgálati jegyzőkönyv</p>
<p>2. Növénytermesztés vízminőséget veszélyeztető hatása</p> <p>Célja: A növénytermesztés során felhasznált növényvédő szerek elsődleges és másodlagos hatásainak megismerése. A vízszennyező hatás folyamatának feltárása. Megismertetni a hallgatókkal a túlzott műtrágya használat okozta hatásokat, pl. eutrofizáció a foszfát tartalmú műtrágya túlzott, nem megfelelő használata következtében, nitrát koncentráció növekedés a nitrát tartalmú műtrágyák használata során. Feltárni azokat a lehetőségeket, amelyekkel a műtrágya használat csökkenthető, pl. komposzt használata.</p>	<p><i>beszélgetés, vita</i></p> <p><i>gyűjtés</i></p> <p><i>terepkutatás</i></p> <p><i>megfigyelés</i></p> <p><i>alkotás</i></p> <p><i>szakirodalom elemzése</i></p> <p><i>elemzés</i></p> <p><i>vizsgálat</i></p>	<p>Olvassák el Rachel Carson: Néma tavasz c. könyvét és beszélgessenek a témáról.</p> <p>Szakirodalom segítségével kutassa fel, hogy milyen típusú peszticidek és milyen mennyiségben fordulnak elő a hazai vízfolyásokban.</p> <p>Keressen fel egy a vízfolyás közelében található kertészetet, mezőgazdasági termőterületet és a tulajdonossal történő beszélgetés alapján készítsen esettanulmányt a kertészetben felhasznált növényvédő szerekről és műtrágyahasználatról.</p> <p>Szakirodalom segítségével mutassa ki, hogy az utóbbi 20 évben milyen mértékben csökkent hazánkban a műtrágya felhasználás.</p> <p>Végezzen vízvizsgálatot a kertészet közelében található vízfolyás két keresztmetszetében, a kapott eredményeket rögzítse jegyzőkönyvbe és elemezze.</p> <p>Produktum: Esettanulmány, vízvizsgálati jegyzőkönyv, statisztika a hazai műtrágya felhasználás trendjéről.</p>
<p>3. Ökológiai gazdálkodás</p> <p>Célja: Megismertetni a hallgatókat az ökológiai gazdálkodás fogalmával és lehetőségével. Milyen lehetőségek vannak a mezőgazdaság számára, hogy csökkentse a növényvédő szerek, műtrágya használatát.</p>	<p><i>terepkutatás</i></p> <p><i>megfigyelés</i></p> <p><i>alkotás</i></p> <p><i>beszélgetés, vita</i></p>	<p>Végezzen esettanulmányt egy ökológiai gazdálkodásban. Mutassa be, hogy ott milyen növényvédelmet és talajjavító eszközöket alkalmaznak. Készítsen az ökológiai gazdálkodásról egy rövid videó filmet.</p> <p>Ismertesse a komposztálás előnyeit, érveljen minél nagyobb mértékű hasznosítása mellett.</p> <p>Produktum: 15-20 perces videó film az ökológiai gazdálkodásról</p>

4. táblázat A „Mezőgazdasági tevékenységek hatása a víz minőségére” modul feladatrendszer

III. Az „Urbanizációs folyamatok hatásai a vízminőségre” modul feladatrendszere		
A modul egységei A probléma megoldását segítő tartalmak	Módszerek	Tevékenység/feladatok
<p>1. Az urbanizáció folyamata és hatásai</p> <p>Célja: A hallgató ismerje meg az urbanizáció folyamatát, annak negatív hatásait a hidrológiai körforgásra. A települési vízgazdálkodás feladatainak áttekintése.</p>	<p>adatgyűjtés</p> <p>elemzés</p> <p>szakirodalom elemzése</p> <p>kutatás</p>	<p>Készítse el annak a településnek a népségi adattáblázatát ahol a projekt keretein belül vizsgált szennyvíztisztító található és mutassa be grafikon segítségével a népesség változásának tendenciáját.</p> <p>Mutassa be a szennyvíztisztító adatai alapján a befolyó szennyvíz mennyiségének növekedését és rendelje hozzá a népesség változását.</p> <p>Keressen a szakirodalomban és a statisztikai nyilvántartásban Magyarországra jellemző népsűrűségi adatokat, jellemezze a változást és a hazai helyzetet.</p> <p>Produktum: Esszé 5 oldal terjedelemben Az urbanizáció folyamata és hatása hazánkban címmel</p>
<p>2. Mederrendezés hatásai</p> <p>Célja: A mederrendezéssel összefüggő legfontosabb feladatok áttekintése és a pozitív-negatív hatások elemzése. Feltárni, hogy a meder átalakítása milyen hatást gyakorol a vízi élővilágra.</p>	<p>terepkutatás</p> <p>gyűjtés</p> <p>megfigyelés</p> <p>alkotás</p> <p>szakirodalom elemzése</p> <p>elemzés</p> <p>vizsgálat</p>	<p>Derítse fel a vizsgált kisvízfolyás mederállapotát, készítsen fotókat és dokumentálja azokat a műtárgyakat, mederrendezési formákat, melyek a vízfolyás természetes állapotát megváltoztatják.</p> <p>Megfigyeléseit rögzítse jegyzőkönyvbe, mely tartalmazza a fotókat, mely alapján a későbbiekben nyomon követhetők a beavatkozások.</p> <p>Keressen a vízi ökoszisztéma szempontjából kedvező mederrendezésre példákat. Hasonlítsa össze az élővilág összetételét egy a városon kívül eső, természetes állapotú folyáscsoporttal élővilágával. A méréshez használja a BISEL módszert.</p> <p>Produktum: Az összehasonlító elemzés power point bemutatása, mérési jegyzőkönyvek és a fotógyűjtemény a kisvízfolyás látványos mederátalakításairól.</p>
<p>3. Csapadékvíz-gazdálkodás</p> <p>Célja: A hallgatók megismerjék a csapadék elvezetésének problémáit, valamint a benne koncentrálnak szennyezőanyagok hatásait a befogadó vízfolyásra.</p>	<p>megfigyelés</p> <p>szakirodalom elemzése</p> <p>terepkutatás</p> <p>vizsgálat</p> <p>elemzés</p>	<p>Mutassa be a kisvízfolyás környezetében található település csapadékelvezetési rendszerét.</p> <p>Gyűjtsön adatokat a csapadékelvezető műtárgyról.(fénykép, korábbi vizsgálatok, felmérések eredményei)</p> <p>Vegyen vízmintát egy csapadékvíz bevezetés alatt és felett, végezzen vízvizsgálatot.</p> <p>Állítson össze egy 10 perces előadást a csapadékvíz felhasználás lehetőségeiről.</p> <p>Produktum: Összehasonlító vízvizsgálati jegyzőkönyv, valamint 15 perces előadás a csapadékvíz felhasználás lehetőségeiről</p>

5. táblázat Feladatok, módszerek az „Urbanizációs folyamatok hatásai” modulon belül

4. Várható eredmények a projekt megvalósulása esetén

A projekt moduljaiban és modulegységeiben számos feladat fogalmazódik meg, melyek közül a hallgatók szabadon választhatnak, sőt akár a témához kapcsolódóan új problémákat, célokat és feladatokat is kijelölhetnek maguknak. A projektmunka akkor tekinthető igazán sikeresnek, ha mindezeket a hallgatók a közös megbeszélések alkalmával maguktól fogalmazzák meg, ez által válnak nyitottá és befogadóvá az új ismeretek irányába. Fontos megjegyezni, hogy bármelyik megoldandó feladatot választja a hallgató kutatási területként, óhatatlanul információkat fog szerezni egyéb a témához kapcsolódó területről is. A fő probléma – kisvízfolyásaink szennyezettek – megoldásához vezető feladatok megoldása közben feloldódnak a tantárgyi határok, és ahogy a környezetben érvényesül a komplexitás, ez a tanulási folyamatban is érvényesülni fog. Ez eredményezi az alkalmazható tudást.

Az egyes modulokon belül a módszertani táblázatok (3-5 táblázat) tartalmazzák a feladatok végrehajtását leghatékonyabban segítő pedagógiai módszereket, melyek *tevékenység és gyakorlatorientáltak*. Mindegyik modulban fontos szempontként kell kezelni, hogy a hallgatók terepen és a laborban is végezzenek *vízanalitikai méréseket, értékeléseket*, vegyenek részt közös *terepbejáráson*. Valós problémából kiindulva, a közvetlen környezet vizsgálatával juthatnak olyan tapasztalatokhoz, melyeket későbbi munkájuk során is fel tudnak használni. A vizsgálat alapegysége az *elemzés*, mely során a kapott adatokat összehasonlítva korábbi mérési eredményekkel, illetve a jogszabályban előírt határértékekkel vonhatunk le következtetéseket a vízfolyás minőségére vonatkozóan. Az elemzés azonban vonatkozhat egy szakirodalom, folyóirat, film, interjú, stb. tartalomelemzésére is, mely a további kutatásokhoz teremti meg a bemenő adatokat.

A kutatás jelentősen segíti a hallgatók *pozitív beállítódását, motiválását*, az *ok-okozati összefüggések feltárását*, melyhez a megfigyelés módszerét alkalmazva jut el. A *megfigyelés* az ok-okozati összefüggések megértésének alapfeltétele. A közvetlen környezettel, a természettel kialakuló személyes kötődés a *szemléletformálás nélkülözhetetlen eleme* (Kováts-Németh,2010).

Az *esettanulmány* a probléma felismerésétől a megoldásig vezeti végig a hallgatót, így választott projekt munkája egyben esettanulmány, melyet a projekt zárásakor a portfóliójához csatolhat dokumentációként. A munka során az *objektivitás, a megbízhatóság, és a döntéshozatali képességek fejlődnek*, miközben *széles körű tájékozottságra ad lehetőséget*.

A hallgatók a választott modulcsoporton belül *önállóan* dolgozzák fel a választott témát ezzel hozzájárulva a közös cél megvalósításához. Az

önálló munkavégzés során a *felelősségérzet*, a *kötelességtudat fejlődik*. A csoporttagok a munkavégzés folyamatában felismerik, hogy a csoporton belül egymásra vannak utalva, munkájuk eredményességének feltétele a hatékony *együtműködés*. Ennek érdekében személyes és mindennapi kapcsolatba kerülnek egymással, mely nem csak a projektmunkában érezteti pozitív hatását. A csoporttevékenység lehetőséget ad a leendő munkahelyi szituáció megteremtésére, melyben kipróbálhatják az *alkalmazkodóképességüket*, gyakorolhatják a *munkamegosztást*. A közös munka a *segítőkézséget*, továbbá a *tolerancia* és *empatikus képességek fejlesztését* szolgálja.

A foglalkozásokon alkalmazott hangos gondolkodás módszerével feltárhatók a véleményalkotást, ítéletalkotást kísérő gondolkodási folyamatok. Egymás véleményeinek meghallgatása közben viselkedésük toleránsabbá válik. Egy-egy téma megbeszélése közben kialakuló, vagy tudatosan kialakított (irányított) vita pozitívan hat a *kommunikációs és együtműködési készségekre*.

A belső motivációra épülő módszer elősegíti a minél több tudás igényét és ezáltal éri el az *élethosszig tartó tanulás képességének* kialakulását.

Az egyes témákhoz (modulokhoz) kapcsolódó *tudományterületek adják a bizonyítékát annak, hogy egy tantárgy oktatásán belül nem szorítkozhatunk kizárólag az abban felmerülő ismeretekre*, hiszen azok már eleve feltételezik a más tudományterületek kapcsán tanultakat. A *projektmunka tehát megvalósítja a multidiszciplinaritást*, az egyes tantárgyak egymásba kapcsolódását.

A projekt értékeléséhez választott feladatok közül az előadások a *szóbeli kifejezőképességet*, a *kommunikációt fejlesztik*, míg az *írásbeli munkák az írásos anyagok elkészítésére, fogalmazás, írásbeli kifejezőképesség*, formai és tartalmi felépítés, irodalmi hivatkozás stb. adnak gyakorlási lehetőséget.

A statisztikai értékelést igénylő feladatok kapcsán a hallgató *megismerkedik az adatforrásokkal* (pl. KSH, környezetvédelmi adatbázisok) és az értékeléshez használható Excel, illetve egyéb számítógépes programokkal.

A befejezett munka sikere örömet okoz, növeli a magabiztosságot és felkelti a vágyat egy újabb kutatás, munka elvégzésére.

4.1. Várható pedagógiai eredmények

- az ökológiai gondolkodás kialakítása, fejlesztése;
- a környezettudatos magatartás és életvitel kialakulásának segítése;
- rendszerszemléletre nevelés;
- holisztikus és globális szemléletmód kialakítása;
- fenntarthatóságra nevelés, és annak elveivel való azonosulás elősegítése;
- a környezetetika hatékony fejlesztése, és ezáltal az etikus mérnöki gondolkodás fejlesztése;
- tolerancia és segítő életmód kialakítása;
- az állampolgári felelősség felébresztése;
- az ok-okozati összefüggések felismerése képességének kialakítása, fejlesztése;
- problémamegoldó gondolkodás, döntésképesség fejlesztése;
- kommunikációs készség fejlesztése;
- együttműködő készség, segítőkészség fejlesztése;
- szervezőkészség fejlesztése, és önbizalom erősítése.

4.2. Várható eredmények a szakmai kompetenciákban

A hallgatók rugalmas időbeosztással önállóan dolgozzák fel a szakmai tananyagot, melynek megismeréséhez a szakirodalmi listát megkapják az oktatótól. Ezt saját munkájuk során folyamatosan bővítik, ezáltal válnak *tájékozottá* és a szakirodalom olvasása alakítja a pályájukhoz szükséges *szakmai kifejezőképességüket*. A gyakorlatokkal párhuzamosan részt vesznek a tárgy előadásain (az előadás és a projektmunka egymást kiegészítő módszerként jelennek meg ebben az esetben a képzésben), így az ott elhangzott elméleti anyag gyakorlati alkalmazása is megvalósul, de egyben új anyagrész feldolgozása is folyik, hiszen a vízminősítési eljárások, szabályozás nem képezi az előadás anyagát. A kiválasztott téma feldolgozása során *jártasságot* szereznek az *irodalmi feldolgozás, adatok kutatása és elérhetősége körében*. Kapcsolatot alakítanak ki a terület képviselőivel, szakembereivel, személyes szakmai gyakorlati tapasztalatokra tesznek szert és képessé válnak gondolataik szakszerű kifejezésére.

A VKI kapcsán elvárás, hogy a hallgatók már a tanulás folyamatában elsajátítsák a *vízgyűjtő-területi szemléletet*, belássák, hogy a víz nemcsak egyszerűen a vízfolyás, hanem annak teljes vízgyűjtő területe, hiszen annak minőségét ezen a területen folytatott tevékenységek határozzák meg. A víz, mint komplex rendszer számos természetes és az ember által alkotott mesterséges műtárgy és természetesen maga az ember együttese. A mérések során *jártasságot szereznek a mérőeszközök használatában*. Megismerik a *hiteles adatszolgáltatást és adatfeldolgozást*.

A terepi kutató munka során megtanulják tisztelni és szeretni a környezetet, ezáltal környezettudatosságuk erősödik.

Összefoglalás

A tanulmányban bemutatott oktatási metodika a környezetmérnök alapképzés indítása óta eltelt időszak tapasztalataira, eredményeire építve javasol megvalósítani a környezetmérnök alapképzésben egy olyan oktatási formát, melynek középpontjába a gyakorlati ismereteket, alkalmazható tudást leginkább elősegítő projektoktatást helyezi. A felsőoktatástól elvárt magas szintű elméleti képzést kiegészítve a projektmunkával azok a kompetenciák fejleszthetők, amelyek a munkaadók, a hallgatók és nem utolsósorban a képzés Képzési és Kimeneti Követelményeiben is elvárásként fogalmazódnak meg.

A projektoktatás egy valós környezeti probléma megoldásán keresztül megvalósítja a környezetmérnök képzésben oktatott tantárgyak integrációját, ezzel hozzájárulva a multidiszciplináris ismeretek megszerzéséhez és a rendszerben való gondolkodás kialakulásához. A versengő, egyéni tanulási helyzetek mellett megteremti a kooperatív, kölcsönös egymásrataltságot feltételező helyzeteket, így felkészítve a hallgatókat a munkavállalásra.

A *Vízminőség-védelem tárgy gyakorlati oktatásában javasolt Kisvízfolyások szennyezőanyag terhelése* projekt az utóbbi két oktatási tanévben kétcsoportos környezeti-pedagógiai kísérlet keretében a vizsgált felsőoktatási intézményben megvalósult és a kapott eredmények igazolták (Bodáné, 2013), hogy *a projektoktatás hatékony módszer a hallgatók szakmai ismereteinek bővítésére, szaktudásuk mélyítésére és a szakmai képzés mellett a kompetenciák fejlesztését is hatékonyan segíti*.

Irodalomjegyzék

Bodáné Kendrovics, R.(2013): *Környezetmérnök alapképzésben megvalósított projektoktatás tapasztalatai*. SJE Nemzetközi Tudományos Konferencia „Új kihívások a tudományban és az oktatásban“ Komárno, 17.–18. szeptember, p47-56

Bodáné Kendrovics, R.– Némethné Katona, J.– Juvancz, Z. (2011): *Tanulás a természetben /Terepgyakorlat az Aggteleki Nemzeti Parkban/* Órszavak Magyarságismereti tanításmódszertani elektronikus folyóirat 2011/szeptember a Tanulmányok rovatban a 11. cikk<http://www.nyeomszsz.org/orszavak/pdf/tanulas_a+_termeszetben_bodane_k_rita.pdf>

Falus, I.(2003): Az oktatás stratégiái és módszerei In: (Falus Iván szerk.): *Didaktika*, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.

Kováts-Németh, M. (2010): *Az erdőpedagógiától a környezetpedagógiáig*, Comenius Kft., Pécs, p190; p206-209.

Kővári, I.né – Bogáthné Erdődi, J.(2010): *Projektpedagógia, Segédlet a kompetencia alapú felsőoktatás módszertani megújulásához*. Nyugat-magyarországi Egyetem. Sopron.

Réthy, E.né (2008): Motiváció és az önszabályozó tanulás In: (Réthy Endréné szerk.): *A tanítás-tanulás hatékony szervezése. Adalékok a jó gyakorlat pedagógiai alapjaihoz*. Educatio KHT, Budapest, p63-76.

AGRÁR-MÉRNÖKTANÁR HALLGATÓK MIKROTANÍTÁSAINAK TAPASZTALATAI

*Melisné Nagy Márta, nagy.marta@gtk.szie.hu
Szent István Egyetem Gazdaság és Társadalomtudományi Kar,
Társadalomtudományi és Tanárképző Intézet
Pedagógia és Pályatervezés Tanszék*

A Szent István Egyetemen az agrár-mérnökstanár képzés során a mikrotanítás a komplex- és az összefüggő pedagógia gyakorlatot előzi meg, ezzel is segítve a hallgatók felkészülését a tanítási gyakorlatokra. A beszámoló során a következő kérdések mentén kerül bemutatásra a hallgatók mikrotanításainak elemzése:

- Milyen módszereket preferálnak a mikrotanítás során a hallgatóink?
- Milyen oktatási eszközöket használnak?
- Milyen gátló és segítő tényezők jelennek meg a hallgatók számára a mikrotanítás során?
- Milyen önértékelés jellemző a hallgatókra a mikrotanítással kapcsolatban?
- Mennyire segíti a mikrotanítás a felkészülést a tanítási gyakorlatra?

Azonban mielőtt az agrár-mérnökstanár hallgatók mikrotanításait elemeznénk, fontosnak tartom áttekinteni a mikrotanítás jellemzőit, a pedagógiai jártasságokat és készségeket, továbbá a tanári kommunikációt, amelyek alapjaiban határozzák meg a mikrotanítási folyamatot is.

1. A mikrotanítás

A mikrotanítási gyakorlat olyan egyéni tanítási gyakorlat, amelyet a tanár szakos hallgatók laboratóriumi körülmények között folytatnak.

A laboratóriumi körülmény ebben az esetben azt jelenti, hogy a tanítást olyan egyszerűsített, de valóság-hű helyzetben kell elvégezni, amelyben kedvező feltételek vannak biztosítva a tanárjelölt számára ahhoz, hogy készségeit, a tanulmányai során megszerzett ismeretei és tapasztalatai alapján tanári tevékenységét kipróbálja és tökéletesítse.

Kedvező feltételeket jelent a csökkentett tanítási idő (kb. 10-15-20 perc), a tanulók kis száma (6-8 általános iskolai, vagy középiskolai tanuló, vagy akár a csoporttársak) és az, hogy a tanítás befejezése után, a tanításról készített videofilm segítségével azonnali visszacsatolásra nyílik lehetőség, amely során a vezetőtanár segítségével elemzéssel, értékeléssel erősödnek meg a jó, illetve javíthatók a kevésbé eredményes pedagógiai készségek.

A gyakorlat része a tervezés, felkészülés, a tanítás és a tanítási folyamat elemzése.

A tanegység 3 fokozatú (kiválóan megfelelt – megfelelt – nem felelt meg) minősítéssel zárul.

1.1 A gyakorlat célja és követelményei

A tanárképzés során elsajátított pedagógiai és pszichológiai elméleti tudás felhasználása, összekapcsolása a gyakorlattal, a pedagógiai készségek könnyített, de valós tanítási tevékenységben való fejlesztése.

- A hallgató legyen képes egy szabadon választott téma feldolgozását célzó foglalkozás megtervezésére és eredményes megvalósítására.
- Videóval támogatott felidézés segítségével elméleti ismereteinek birtokában tudja elemezni és értékelni a pedagógiai szituációt, önmaga és társai munkáját.

A mikrotanítás tartalma

A gyakorlat témája lehet:

- bármely szabadon választott kisebb tananyagegység a hallgató szaktárgyából vagy
- a tananyag egy része
- a tananyaghoz kapcsolódó szabadon választott téma
- a gyermekek érdeklődéséhez kapcsolódó téma
- a hallgató érdeklődéséhez kapcsolódó téma

1.2 A gyakorlat szervezése

A mikrotanítási gyakorlaton a félév során a hallgatók két teljes napon vesznek részt, amit megelőz egy elméleti felkészítés, megbeszélés:

Az első héten a gyakorlat vezetőjének irányításával minden tartalmi és szervezési szempontból lényeges kérdést megbeszél a csoport:

- a mikrotanításról:
 - célja;
 - a megtanítandó tananyag kiválasztásának szempontjai;
 - felkészülés a tanításra (pl. vázlatkészítés, a folyamat megtervezése,
 - szervezési módok, módszerek, eszközök kiválasztása);
- a tanulókról:
 - a tanulók életkora;
 - az iskola sajátosságai, ahonnan jönnek
- a mikrotanításon résztvevők közötti kapcsolatokról:
 - az általános iskolai tanuló-mikrotanító kapcsolatában megjelenő tanár-diák viszonyról;
 - a mikrotanító– egyetemi oktató, mikrotanító-csoporttárs, kapcsolatában megjelenő kollegiális viszonyról;
- a szervezésről (4-5 fős mikrotanító csoportok alakítása, időpontok megbeszélése);

Az ezt követő alkalmakon mikrotanítási csoportokban vesznek részt a hallgatók a gyakorlaton.

1.3. A vezetőtanár szerepe

Az első mikrotanítás előtt az elkészített foglalkozási vázlatok megbeszélésére szervezett konzultáción a mikrotanító és a gyakorlatvezető (esetleg a csoporttársak) ötleteinek, tanácsainak, esetleges módosítási javaslatainak felhasználásával véglegesítik tervezeteiket.

- Szakmai, módszertani segítség nyújtása
- Megbeszélések során visszacsatolás

A mikrotanítás megbeszélésének menete

- A hallgató önértékelése, véleménye az órájáról (céljait megvalósította-e, mi segítette, esetleg hátráltatta a cél

megvalósításában, az eltervezett módszerek alkalmazásában, a tanár-diák kommunikációban, stb.)

- Videofilm megtekintése.
- A hallgató önértékelése
- A vezetőtanár véleménye, értékelése, pozitívumok kiemelése
- Pedagógiai készségek megbeszélése, esetleges negatívumok megbeszélése
- Csoporttársak véleménye

A mikrotanítás hatásmechanizmusai között az alábbiakat lehet megemlíteni.

- A pedagógiai folyamatra való felkészülés, és a gyakorlatban való megvalósulása fejleszti a hallgatók alapvető pedagógiai képességeit, a reális szakmai önismeret kialakulását, a tanári kommunikációs képességet.
- A pedagógiai szituációk gyakorlatban történő megtapasztalásával a hallgató képessé válik a tanulói személyiség sokoldalú megismerésére, ezáltal hatékonyan fogja alkalmazni a személyiségfejlesztéshez szükséges pedagógiai módszereket, a hatékony kommunikációs technikákat, illetve a hatékony konfliktusmegoldó stratégiákat.
- A mikrotanításon keresztül olyan tapasztalatokra tesz szert, melyek a laboratóriumi körülmények miatt elmélyülnek, bevésoednek, és ezáltal a hallgató képessé válik a tanulói személyiség iránti tiszteletre, érzékenységre a tanulók problémái iránt, a komplex pedagógiai folyamat széleskörű átlátására, a pedagógiai és tanulási folyamat tervezésére, szervezésére és irányítására.
- A tanulók igényeinek laboratóriumi körülmények között történő feltérképezése motiválja a hallgatót a szakmai ismereteinek a folyamatos bővítésére, a tantárgyi kreativitásra, a változatos nevelési, oktatási módszerek alkalmazására.

2. A pedagógiai készségek csoportjai

A mikrotanítást, illetve a tanítási folyamatot vizsgálva a pedagógiai készségeket három fő szakasz mentén tekinthetjük át, amelyek a következők:

- Tervezés szakasza
- Tanítási folyamat szakasza, interaktív szakasz

- Értékelési szakasz

A különböző szakaszokban az alábbi készségcsoportokat lehet megemlíteni:

Tervezés szakasza – tervezési készségek

Interaktív szakasz – Motivációs készségek, kérdezési készségek, a magyarázat készségei, tanári interakció, a kommunikáció készségei, az osztálymunka szervezésének készségei, a különböző munkaformák irányítására vonatkozó készségek.

Értékelési szakasz – megfigyelési készség, értékelési készségek, kommunikációs készségek. (*Falus, 1986.*)

Amint az a felsorolásból is látható, mind az interaktív, mind pedig az értékelési szakaszban nagyon fontos szerephez jut a tanári kommunikáció, amelynek kiemelkedő szerepe van a mikrotanítás során is.

3. A tanári kommunikáció

A kommunikáció a viszonyok olyan kölcsönhatása, melyben jól megérthetőek a legkülönbözőbb személyközi összefüggések és az egyéni viselkedés keretei, és átláthatók a változtatás, fejlesztés szempontjai is.

A tanári kommunikáció értelmezésénél alapvető fontosságúak a következő fogalmak:

- rendszer,
- kód,
- szabályozás,
- visszacsatolás, visszajelentés
- verbális és nem verbális kommunikáció,
- redundancia,
- kontextus,
- utalás.

Ezekon kívül a kommunikációban kiemelkedő jelentőségű az empátia és a hitelesség, vagyis idegen szóval a kongruencia. Ezen jelenségek még erőteljesebb szerepet töltenek be a tanári kommunikációban.

Az iskolai kommunikációt vizsgálva felfedezhető, hogy:

- a nevelési-oktatási folyamatban a tanítás, a készségek, képességek kimunkálása kommunikációs folyamatokban valósulnak meg,
- a tananyag logikai, strukturális felépítése tekinthető kontextusnak,
- a teljesítményértékelés tekinthető visszajelentésnek. (Buda, 2002)

Figyelemre méltó kommunikációs megközelítései vannak a tanulók közötti, a tanár-diák interakcióinak, érdekes kommunikációs kérdésként merül fel, hogy a különböző életkorú tanulók figyelmének fenntartását, a diákok motiválását miként lehet megvalósítani? Ebből a megközelítésből a számonkérés különböző formái (szóbeli, írásbeli) és az érdemjegy is sajátos kommunikációs eszköznek tekinthetők.

Fontos kiemelni az iskolai kommunikációban a tanár-tanuló, a pedagóguscsoport, osztály kommunikációban érvényesülő hatásokat, mint például a modellkövetést. A tanár hiteles viselkedése során azonosulási mintává, modullé válik, és ezzel létrehozza a tantárgyhoz való kötődést is.

A tantermi viselkedésszabályozásnál, a teljesítmény értékelésénél, illetve az érték-, és normarendszer elmélyítésénél jelenik meg a nevelési-oktatási folyamatban a jutalmazás és a büntetés. Kommunikációs szempontból ide kell sorolni azokat a verbális és nem verbális jelzéseket, melyek mentén a jutalom vagy a büntetés megvalósulhat. Fontos kiemelni a nem verbális jelzéseket:

- bólintás, elismerő mimika, pozitív értékelő kézmozdulat, érintés, mint jutalmazás
- rosszalló tekintet, homlokráncolás, szemöldök felvonás, fejrázás, figyelmeztető, esetleg fenyegető gesztus, mint büntetés. (Buda, 2002)

Rendszerint ezek kiegészülnek verbális jelzésekkel, írásbeli kommunikációval.

Még a legjobban szervezett, megvalósított oktatási folyamatban is előfordulhat a kommunikációt negatívan befolyásoló zaj. A pedagógus szemszögéből ilyen esetekben a szükséges hangerő szabályozás, kifejtés is fárasztó feladat lehet.

A tanári kommunikáció verbális részére jellemző a redundancia, tehát az a folyamat, mely során a pedagógus ismételi, átfogalmaz, magyaráz, amikor a diákok visszacsatolásából azt érzékeli, hogy az üzenete, az információ

nem jut el a tanulókhöz, a közlést nem értik, vagy nem megfelelően értik. A cél az, hogy a befogadó diák a feladó, közlő fél (tanár) üzenetét értse, dekódolni tudja.

A visszacsatolások kiemelkedő szerepe miatt kell hangsúlyozni a pedagógiai kommunikáció területén az empátia jelentőségét. Az empátia tulajdonképpen a nem verbális viselkedés, kommunikáció érzékelésének, megértésének képességét, a kommunikációs szituáció komplex értelmezését, a kontextus nagyfokú tudatosításának a képességét jelenti. A pedagógus empátiás érzékenysége nagyon fontos kommunikációs eszköz, amelyek használatát már egy mikro óra során is utol lehet érni.

A tanári kommunikáció kulcsfogalmait illetően említést kell tenni még a kontextusról és az ehhez kapcsolódó utalás fogalmáról. A kontextus a szöveggörnyezet, melyben a kommunikáció történik. A kontextus minősége jelzi, hogy a kommunikációban résztvevő felek milyen előismerettel rendelkeznek egymásról. Adott esetben, egy összeszokott társaság esetében jellemző lehet, hogy a közös előismereteket adottnak veszik, a közlést ezek alapján adják át egymásnak, a közlés tehát erre utal. Ez az utalás. Utalással a kommunikáció egyszerű jelei gyakran bonyolult összefüggéseket idéznek fel.

A tanár kommunikációs készsége teszi lehetővé, hogy a pedagógus megfelelő módon irányítsa és ellenőrizze az egyes tanulókkal és az osztállyal meglévő kapcsolatrendszerét.

Az indirekt tanári magatartás teszi lehetővé a pozitív, a tanuló önállóságát támogató, demokratikus légkört. A kommunikációs készségek közé tartozó tekintet, mimika, gesztusok, testtartás, stb. jelentésének felismerése és megfelelő alkalmazása lehetőséget adnak a metakommunikatív közlésekre. A készséghez hozzátartozik, lényeges eleme a tanulói közlések pontos megértése, és az azokra történő megfelelő reakció is.

3.1. Kommunikáció az iskolában

A kommunikáció minden emberi kapcsolatban, interakcióban megjelenik, így a pedagógiai szituációban is. A pedagógiai szituáció egyik legfontosabb eleme éppen a kommunikáció: ennek segítségével oktathatjuk és nevelhetjük a diákokat. A mikrotanítás során az iskolai szituációk mikro

formában jelennek meg, amelyek kezelése felkészíti a tanárjelöltet a pedagóguspályára.

A tanári kommunikációt a kommunikációs készségek határozzák meg. Ezek a készségek rendkívül fontosak a pedagógus és a diák számára is, hiszen ezek teszik lehetővé, hogy a tanár irányítsa és ellenőrzése alatt tartsa a diákokkal és az osztállyal fennálló kapcsolatrendszerét. Ha belegondolunk a tanári kommunikáció mindenütt jelen van, minden nevelési-oktatási mozzanat része, a különböző didaktikai módszerek alkalmazásától kezdve az értékelésig. A kommunikációs készségek lehetőséget adnak a metakommunikatív közlésekre is. Alapjaiban határozza meg a tanár-diák kapcsolatot a tanulói megnyilvánulásokra adott megfelelő válaszreakció, reagálás, mely lehetővé teszi a tanulási folyamat megfelelő szabályozását is.

Fontos az indirekt tanári magatartás elsajátítása már a pedagógusképzés során, mely lehetővé teszi a szabad, a tanulók önállóságára lehetőséget adó, demokratikus, pozitív légkört. A mikrotanítások elemzése, a visszacsatolás során a pedagógusjelöltnek lehetősége nyílik arra, hogy konstataálja, hogy hol tart az indirekt tanári magatartáshoz vezető úton.

A pedagógus és diák kapcsolata elsősorban munkakapcsolat, amelynek célja, hogy a tanulók oktatási folyamatban hatékonyan, sikeresen vegyenek részt. Van azonban egy másik feladata is az iskolának, a tanulók személyiségének formálása, felkészítése az önálló felnőtt életre, amit a nevelés foglal magában. Nagyon fontosnak és meghatározónak kell tekinteni a tanár-diák kapcsolatot, tehát a pozitív, kiegyensúlyozott, együttműködő kapcsolatra kell törekedni. A tanár-diák viszonyban a hidat a felek közötti kommunikáció jelenti. A mikrotanítás során ezt a munkakapcsolatot, a megfelelő kommunikációs stílusát próbálhatja, tesztelheti a jelölt.

A hagyományos iskolai rendszerben a kommunikáció aszimmetrikus, mert a pedagógusé a kezdeményezés, a döntés, véleménynyilvánítás, az egyenlőtlenség áll fenn. Azonban a tanár - diák kapcsolat aszimmetrikus komplementer kapcsolat, mivel jelen kell lennie a komplementer, egymást kiegészítő oldalnak, magatartásnak. Az oktatási folyamat azonban csak akkor lehet igazán sikeres, ha a pedagógus és diákjai között zavartalan a kommunikáció, ha megvalósulhatnak a kölcsönös visszajelzés feltételei, kódolni tudják egymás üzenetét.

Az osztályban kialakult légkör, ami döntően befolyásolja mind az oktatási, mind a nevelési folyamatot, három tényező függvényének tekinthető:

- a tanár beállítódása a diákokkal szemben
- a tanulók magatartása a tanárral szemben
- a tanárok egymás közötti és a nyilvánossággal kialakított kapcsolata.

A nevelői munkában alapvető, hogy kölcsönös, folyamatos információcsere történjen a tanítási órán. A pedagógus nyílt, direkt kommunikáció formájában közli igényeit, a követelményeket. Ezeknek a tanuló számára jól érthetőnek, dekódolhatónak kell lennie. (*Réthy, 2003. 72.*)

3.2. A tanár-diák kapcsolat és a motiváció szerepe a nevelésben, oktatásban

A pozitív tanár-diák kapcsolat alapja az empatikus bánásmód. Ez beleélő bánásmódot jelent, a mások helyzetének, lelkiállapotának megértését, mérlegelését, és az ennek megfelelő bánásmódot.

A pozitív tanár-diák kapcsolat eredményes és tudatos megalapozása, vagyis az empatikus bánásmód következetes és szakszerű érvényesítése csak akkor valósítható meg, ha helyesen diagnosztizálják a gyerekek szükségletrendszerét. A jutalmazás például akkor éri el célját, és kelt a gyerekekben pozitív érzelmi élményt, ha valamely szükségletének a jutalom megfelel.

A személyiség szükségletrendszeréről a kommunikációt tekintve négy információs csatorna felhasználásával alkothatunk képet. Ezek a verbális kommunikáció, a metakommunikáció, az egyén tárgyi rekvizitumai és a személyi rekvizitumok köre.

1. A verbális kommunikáció jó betekintést nyújt a személyiség és szükségletrendszer jellegzetességeibe. A pedagógusnak tehát keresnie kell a kommunikációs lehetőségeket a gyerekekkel, mivel így juthat a diagnózis alapjául szolgáló információkhoz. A kommunikációnak minden gyerekre kiterjedőnek kell lennie, ebből kirekeszteni senkit nem szabad.

2. A verbális kommunikációt jól egészítik ki a metakommunikatív jelzések. Ezek megbízhatósága általában jobb a verbális megnyilatkozásokénál.
3. A személyiség jellemző jegyeivel kapcsolatban sokféle információhoz juthatunk az egyén tárgyi rekvizitumainak, vagyis tárgyi kelléktárának megfigyelése, elemzése útján. Ebben az esetben az egyén ruházatának, cipőjének, táskájának, iskolai felszerelésének rendezettsége, ápoltsága, gondozottsága érdemel figyelmet.
4. A személyi rekvizitumok az egyén baráti körét, személyes kapcsolatrendszerét jelentik. Ezen kapcsolatrendszer színvonalát, minőségét, igényesen vagy igénytelenül, illetve sajátos igények, szempontok alapján történt kialakítását megfigyelve lehet levonni hasznosítható következményeket. (Réthy, 2003. 123.)

A jó pedagógus képzett és találékony abban, hogy az adott nevelői szituációban a gyerek állapotának, körülményének megfelelő eljárást alkalmazza.

Ahogy azt a didaktikai ismereteinkből felidézhetjük: motiváció nélkül nem létezik tanulás. A tanulási tevékenység során maga a tanulási motiváció is alakul, változik. A szükséges tudás elsajátításához szükséges, hogy megfelelő tanulási ösztönzőkkel rendelkezünk. A pedagógus feladatai közé tartozik, hogy a tanulóban már meglévő motívumokat feltárja, megismerje és a pedagógia eszközeivel működésbe hozza, továbbfejlessze vagy éppen hiányállapotnál kialakítsa az ismeretek megszerzésének elősegítése érdekében.

A tanulók tanulási motivációit a tanár a következő tényezőkkel serkentheti:

- Az eredményes tanuláshoz szükséges megfelelő pszichológiai előfeltételek megteremtése a tanítási órán, melyhez hozzátartozik a tanuláshoz szükséges nyugodt, pozitív légkör megteremtése, a koncentrált lelkiállapot, a tanulási célok pontosítása, a célok megtervezése.
- Az oktatási folyamat motiváló terveinek pedagógiai céloktól függő differenciált alkalmazása. A differálás és az egyéniség fokozott figyelembe vétele.
- A tanári és tanulói interakció optimális szervezése, megvalósítása.

- Megfelelő, differenciált teljesítményértékelés. Megfelelő didaktikai anyagok, rugalmas stratégiák, módszerek, munkaformák, eszközök kialakítása és alkalmazása.

A pedagógiai tevékenység alapösszetevőit a különböző készségek adják. Annak érdekében, hogy a pedagógus optimális módon végezze a munkáját különböző alapkészségeket kell elsajátítani, begyakorolni. Melyek ezek a készségek?

- tervezési készségek
- óravezetési készségek
- kérdésés készsége
- magyarázat készsége
- tanári-tanulói interakció, kommunikáció készsége
- osztálymunka szervezésének készsége
- értékelési készség

Ezen készségek mindegyike nagyon fontos a tanári munkában, melyek közül már tárgyaltuk a tanári-tanulói interakció, kommunikáció készségéhez tartozó tényezőket, a továbbiakban pedig a kérdésés készségéhez tartozó összetevőket fogjuk áttekinteni.

A kérdésés tehát az egyik legfontosabb pedagógiai készségnek tekinthetjük. A pedagógusnak a kérdéseket hatékonyan kell alkalmaznia, az optimális alkalmazás érdekében képesnek kell lennie:

- a kérdések osztályozására a különböző gondolkodási műveletek szerint,
- gondolkodási műveletet kiváltó kérdések megfogalmazására,
- a kérdések egyértelmű, nyelvtanilag is helyes megfogalmazására,
- olyan kérdésés stratégia alkalmazására, amely minél több tanuló minél magasabb szintű gondolkodását, aktív részvételét teszi lehetővé,
- olyan kérdések, segédkérdések használatára, amely hozzásegíti a tanulókat a lehető legteljesebb válaszhoz (*Falus, 1998.*)

4. A mikrotanítással kapcsolatos tapasztalatok bemutatása

4.1. A vizsgált minta sajátosságai

A vizsgálatban a Szent István Egyetem GTK, 2011 és 2014 között, levelező képzési formában végzett agrár-mérnök-tanár hallgatói vettek részt. A vizsgált minta 80 fős volt, és a minta sajátosságaihoz tartozik, hogy a hallgatók 65%-a a képzés megkezdésekor is tanított már, azonban tanári képzettség, diploma nélkül.

4.2. A tapasztalatok

A mikrotanítások vezetőtanáraként az évek során rengeteg tapasztalatra tettem szert. A következőkben a teljesség igénye nélkül a legérdekesebbekre szeretném felhívni a figyelmet. Ennek elérése érdekében az alábbi kérdések mentén vizsgálom a tapasztalatokat:

- Milyen témákat preferálnak a hallgatóink?
- Milyen oktatási eszközöket használnak a mikrotanítás során?
- Milyen önértékelés jellemző a hallgatókra a mikrotanítással kapcsolatban?
- Milyen gátló és segítő tényezők jelennek meg a hallgatók számára a mikrotanítás során?
- Mennyire segíti a mikrotanítás a felkészülést a tanítási gyakorlatra?

Milyen témákat preferálnak az agrár-mérnök-tanár hallgatók mikrotanítás során?

A kérdés megválaszolásakor fény derült arra, hogy a vizsgált mintában 18 témakör volt megfigyelhető, amelyek nagy része az agrár szakmához kapcsolódva jelentek meg, azonban némely esetben a téma a hallgatók személyes érdeklődéséhez kapcsolódott.

A 18 választott téma százalékos eloszlása a következő:

- Kertészet, kertépítés (20 %)
- Állattenyésztés (20%)
- Növénytan, növényvédelem, növénytermesztés (15%)
- Gépészet (15%)
- Környezetvédelem (5%)
- Mikrobiológia, kémia (5%)
- Virágkötészet (3%)

- Erdőművelés, erdőgazdálkodás (3%)
- Marketing (2%)
- Kommunikáció (2%)
- Borászat, borgazdálkodás (2%)
- Közlekedés, Kresz, vezetéstechnika (2%)
- Munkavédelem (1%)
- Lövészeti kiképzés (1%)
- Íjászat (1%)
- Vendéglátóipar (1%)
- Gazdasági ismeretek (1%)
- Waldorf-pedagógia (1%)

Milyen oktatási eszközöket használnak mikrotanítás során a hallgatók?

Összességében elmondható, hogy a hallgatók előnyben részesítették a manapság szinte elengedhetetlen Powerpoint használatát, amely mellett megfigyelhető volt a tábla, illetve a hagyományos szemléltető eszközök használata is a mikrotanítások során. A százalékos eloszlásokból megállapítható, hogy leginkább a powerpoint-ot veszik igénybe a tanárjelöltek a mikrotanítás során, ami mellett még hagyományos szemléltető eszközt, vagy táblát használnak, azonban voltak olyan esetek, amikor csupán a hagyományos oktatási eszközökkel szemléltették a mikrotanításukat.

Az oktatási eszközök használatának százalékos eloszlásai a következők:

- Ppt (75%)
- Ppt + szemléltető eszköz (10%)
- Ppt + tábla (5%)
- Tábla (5%)
- Szemléltető eszköz (5%)

Az oktatási eszközök területén fontosnak tartom megemlíteni, hogy a powerpoint mellett alkalmazott hagyományos szemléltetőeszközök gyakoribb használata bizonyos esetekben indokolt lehet a szakmák elsajátításában, ennek érdekében a hallgatók figyelmét célszerű erre a tényre felhívni.

Milyen önértékelés jellemző a hallgatókra a mikrotanítással kapcsolatban?

A mikrotanítások legkritikusabb pontjaként - a hallgatók visszajelzései alapján- lehet megfogalmazni a videofelvételek visszanezését, elemzését. Az önkonfrontációk során elsődlegesen a szakirodalom által kozmetikai effektusnak elnevezett jelenséget lehetett megfigyelni. Általánosságban elmondható, hogy erős kritikai szemlélettel nyilatkoznak magukról a tanárjelölt hallgatók a videó megtekintése után. A kritikai észrevételeik az alábbi tényezőkre térnek ki:

- külső megjelenés, hangszín (98%)
- metakommunikáció, gesztikulálás (80%)
- a verbális kommunikációjuk, a kérdezőtechnika, a magyarázatok megfogalmazása (90%)
- tanítási tevékenység, az óra logikai felépítése (75%)
- tanulók viselkedése (15%)

Az eredmények alapján felhívnom a figyelmet a kommunikációra kiterjedő önkonfrontációk jelentőségére. Ahogy azt már a beszámolóban korábban is hangsúlyoztam, a tanári kommunikáció minőségének meghatározó voltát a mikrotanítások során is utolérhetjük.

Az önkonfrontáció negatívumai mellett fontos kiemelni, hogy ezek megfelelően történő átsegítése után megjelennek a pozitívumai is. A megbeszélések hatására általában nő a tanárjelöltek önbizalma, önértékelésük pontossága. Az önkonfrontáció további pozitív hatásaként lehet megemlíteni a rutinszerűvé vált tevékenységek felbomlását is.

Milyen gátló és segítő tényezők jelennek meg a hallgatók számára a mikrotanítás során?

A tanárjelölt hallgatók válaszai alapján megállapítható, hogy a mikrotanításra történő felkészülésnél a mikroóra 15 perces időintervalluma okozta a legnagyobb problémát a már tanító pedagógusok körében. Ez a tény visszavezethető arra a rutinra, hogy ők már 45 perces órákban gondolkodnak, és sokszor ez valós hibaként jelent meg a mikroórák felépítésében is: egy tanóra anyagát próbálták belezsúfolni a mikrotanításba. A még nem tanító hallgatók esetében az idővel való gazdálkodástól történő félelem indoklásaként a következő tényeket említették: a témaválasztás, a nem megfelelő tárgyi illetve szakmai tudás, a rutin hiánya, az idegesség, a kiszámíthatatlan interakciók időigénye.

A segítő tényezők között említették meg a tanárjelöltek a segítő, támogató, pozitív légkört, ami miatt az esetleges hibáik miatt sem kellett

szégyenkezniük, megkapták a segítséget azok kijavítására. A másik kiemelendő segítő tényezőnek a már gyakorló pedagógusok kiemelését tartom fontosnak, éspedig azt a ténytet, hogy a mindennapok tanári munkájához képest az órai fegyelmezés szükségességének a hiánya nagymértékben megkönnyítette a munkájukat.

Gátló tényezők:

- 15 perces időkorlát (90%-ban a már gyakorló pedagógusok körében, 70% a még nem tanító hallgatók körében)
- Videofelvétel

Segítő tényezők:

- Pozitív, empatikus, segítő légkör (100%)
- Az órák megbeszélése: a sokszínű visszajelzések élménye a vezetőtanár, a csoporttársak által.
- Nem kell fegyelmezni az órán, csak a tananyagra figyelhetnek. (60%)

Mennyire segíti a mikrotanítás a felkészülést a tanítási gyakorlatra?

A mikrotanítás a Szent István Egyetem Agrár-mérnökstanár képzésének 2. félévében kapott helytet. A hallgatók a tanári gyakorlatokat a 3. és a 4. félévben teljesítik. A fentiekből adódóan a mikrotanítás során az elméleti alapok elsajátítása után tudják kipróbálni magukat a pedagógiai szituációban, szakmailag segítő körülmények között. A megfigyelt minta

100%-a szerint a mikrotanítás nagymértékben segíti a felkészülést a tanítási gyakorlatokra, továbbá ösztönzi és segíti a jó teljesítmény elérését, önbizalmat nyújt és szakmailag korrigál. A tanárjelöltek külön kiemelték az óravázlatok területén kapott gyakorlati segítség jelentőségét, amely szintén megalapozza a későbbiek során a sikeres munkavégzést. Fontosnak tartom megemlíteni, hogy az eredmények azt mutatják, hogy a már gyakorló pedagógusok is rendkívül hasznosnak tartják a mikrotanítást, és a szakmájuk tökéletesítésének eszközeként tekintettek a gyakorlatra.

Összegzés

A mikrotanítás alkalmazása a szakmai pedagógusképzésben véleményem szerint kiemelkedő jelentőségű. A mikrotanítás egyaránt alkalmas a

pedagógiai készségek, képességek, a tanárjelöltek személyiségének- és a tanári kommunikáció fejlesztésére, továbbá ennél a képzési formánál kiemelkedő jelentőséggel nyilvánul meg az a lehetőség, amely során a tanárjelöltek önkonfrontáció által felismerhetik hibáikat és lehetőségük van ezek elfogadó és segítő körülmények között történő kijavítására is.

Irodalomjegyzék

Buda Béla (2002): Kommunikáció az osztályban. A tanári munka kommunikációs eszközei In: Mészáros Aranka (szerk.) (2002): *Az iskola szociálpszichológiai jelenségvilága*. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest.

Falus Iván (szerk.) (1998): *Didaktika. Elméleti alapok a tanítás tanuláshoz*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.

Falus Iván (1986): *A mikrotanítás elméleti és gyakorlati kérdései*. Tankönyvkiadó, Budapest.

Nagy Márta (2012): *Tanári kommunikáció*. SZIE GTK Pályatervezési és Tanárképző Intézet, Gödöllő.

Réthy Endréné (1995): *Tanulási motiváció*. ELTE BTK Neveléstudományi tanszék, Budapest.

Réthy Endréné (2003): *Motiváció, tanulás, tanítás*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.

Szitó Imre (2007): *Kommunikáció az iskolában*. ELTE PPK Tanárképzési és továbbképzési Központ, Argumentum Kiadó, Budapest.

***ÚJ TANULÁSI FORMÁK ÉS MÓDSZEREK,
INFOKOMMUNIKÁCIÓS ATTITÚD***

A JÖVŐ ISKOLÁJA, AZ ISKOLA JÖVŐJE

Buda András, buda.andras@arts.unideb.hu
Debreceni Egyetem, Neveléstudományok Intézet

Bevezetés

Talán nincs a földön olyan ember, aki ne játszott volna már el azzal a gondolattal, hogy mi lenne, ha előre látná a jövőt. Vannak, akik „csak” a heti nyertes lottószámokat szeretnék előre tudni, mások a párválasztás vagy éppen egy üzleti döntés hosszú távú hatásait kívánnák megismerni, a vágyak meglehetősen szerteágazóak. A legkíváncsiabbak különböző módszerekkel próbálták és próbálják meg kifürkészni jövőjüket. Néhányan természeti jelekből, tűzből, kövekből, csontokból következtetnek a jövőre, mások „modernebb” eszközöket, kártyát, ólmot, a kávé zaccát használják ugyanerre. Az iskola jövőjével kapcsolatban azonban minden bizonnyal csak kevesen használnák a felsorolt megoldások valamelyikét. Pedig milyen jó lenne előre látni a jövőbeli irányvonalakat, biztosítva ez által a leghatékonyabb fejlődés lehetőségét, vagy csak egyszerűen a talpon maradás esélyét!

Egy ilyen előrejelzés azért különösen nehéz, mert az iskolák rendkívül bonyolult, összetett térben léteznek, egyaránt hatnak rájuk „a gazdasági, a társadalmi, kulturális viszonyok, a jogi és a politikai környezet változásai.” (Bábosik et al., 2006, 4. old.) Ugyanakkor a múlt tanulságainak összegyűjtése, a jelenleg zajló folyamatok, gyakorlatok szerteágazó elemzése segítenek a trendek beazonosításában, sőt sokszor önmagában már az is ösztönzően hathat, ha eltöprengünk azon, mit is hozhat a jövő, milyen lesz az iskola, az oktatás néhány év múlva.

2. Az oktatás jövője

Az elmúlt évtizedben több olyan nemzetközi projektet szerveztek, mely a jövő oktatási folyamataival, módszereivel és az oktatás jövőjével foglalkozott. Ezekben a programokban az OECD, ezen belül pedig az oktatással és innovációval foglalkozó központ (a CERI) játszotta a vezető szerepet. A folyamat az OECD tagországok oktatási minisztereinek 1996-os párizsi értekezletén kezdődött. A résztvevők az élethosszig tartó tanulás kérdéseiről vitatkozva döntötték el, hogy szükség van annak

meghatározására, várhatóan milyen lesz a jövő iskolája. Az elvárás nem az volt, hogy a kutatók a kristálygömbbe tekintő jóshoz hasonlóan előre jövendöljék meg az iskolák leendő képét, hanem hogy a szakértők együtt gondolkodjanak a várható trendekről. Így ugyanis kikristályosodhat egy olyan jövőkép, melynek megvalósításával kapcsolatos közös munkák nem csak a résztvevők energiát sokszorozhatják meg, hanem a hasonló gondolkodás miatt kevesebb lesz a bizonytalanság és könnyebbé válik a negatívumok leküzdése is. A cél megvalósítása érdekében számos programot indítottak útjára, különböző szakmai találkozót, miniszteri értekezletek szerveztek melynek eredményeit 2001-ben, a párizsi értekezleten tették közzé a „The School of the Future” című összefoglaló jelentésben (*Istance*, 2001).

A jelentés készítői fontos feladatuknak tekintették, hogy áttekintsék azokat a változásokat, melyek az iskola vagy a tanulók számára meghatározó jelentőséggel bírnak. Elemezték az iskolák társadalmi, gazdasági környezetének jellegzetességeit, bemutatták az e területeken érvényesülő trendeket is. Első és ezáltal legfontosabb észrevételként a szakértők arra hívták fel a figyelmet, hogy az utóbbi évtizedekben elhúzódni-kiterjedni látszik a gyermek- és serdülőkor, „a tagországok többségében minden eddigi időszaknál később kerül sor ugyanis a fiataloknak a felnőtt-korba, a munka világába való belépésére, mint ahogy esztendőket késik a házasságkötés és a gyermekvállalás időpontja is.” (Mihály, 2009,1) Fontos változás a tagországok lakosságának fokozatos elöregedése is, mely az iskoláztatás szempontjából ugyancsak meghatározó, hiszen elképzelhető, hogy „az elöregedő lakosságú társadalmak figyelme várhatólag csökken az iskolák iránt, és inkább más intézmények (például az egészségügyi ellátás) felé fordul.” (Nagy, 2007, 85. old.) Közvetlen hatás fejt ki az oktatási intézményekre a nők megváltozott társadalmi helyzete és ezzel összefüggésben a születések csökkenő száma. A magasabb életszínvonal, a minél jobb körülmények megteremtésének igénye ugyanis a kétkeresős családmodell általánossá válását erősíti, melynek következtében viszont egyre csökken a szülőknek a gyermekükkel való foglalkozásra fordítható időmennyisége. Mindez azonban hatással van az iskolai neveléssel kapcsolatos tartalmi és módszertani elvárásokra is.

A szakértők a jelentésben kitérnek az utóbbi években egyre erősebbé váló globalizációs folyamatokra, melyekkel kapcsolatban a különböző kutatók olykor teljesen ellentétes álláspontot képviselnek. Vannak, akik pozitív jelenségként ítélik meg, mások viszont elutasítják azt. Sokak számára a globalizáció új távlatokat jelent a nemzetek közti gazdasági, kulturális együttműködés területén, úgy gondolják, ily módon kitágul a világ és annak lehetőségei. Vannak azonban olyanok is, akiknek ugyanez a fogalom a nemzetközi egyenlőtlenséget testesíti meg, akik hátrányos helyzetük folytán ezekben a folyamatokban nem, vagy csak nehezen

kapcsolódnak bele. „Mindez az egyes országokon belül is, de az országok között is növelheti az egyenlőtlenségeket, csökkentheti a társadalmi szolidaritást és megértést.” (Nagy, 2007, 85. old.)

Az oktatás helyzetét befolyásoló tényezők közül, nem csak a globalizáció megítélésével kapcsolatban mutatkoztak eltérések a szakértők között, sok más nemzeti jellegzetesség is beazonosítható az OECD tagországaiban. Éppen ezért a jelentést készítő csapat – a sajátosságokat, trendeket, összefüggéseket kombinálva – hatféle lehetséges forgatókönyvet (szcenárió) vázolt fel az iskolák jövőjével kapcsolatban. A forgatókönyvek koherens leírásai azoknak a feltételezett jövőképeknek, amelyek különböző perspektívákból tekintik át a múlt, a jelen és a jövő azon jelenségeit, amelyek alapot nyújtanak a cselekvéshez (*van Notten*, 2005). A két évtizedes időtávra vonatkozóan megfogalmazott elképzelések három nagyobb csoportba sorolhatók. Az első két forgatókönyv az állandóságot képviseli, gyakorlatilag a meglévő modellek lényegi változatlanóságának (status quo) gondolatát fejt ki. A harmadik-negyedik scenárió pozitív irányú elmozdulást prognosztizál, az iskolák megerősödését vetíti előre (reszkolarizáció). Az utolsó két elképzelés pedig az iskola helyzetének negatív irányú változását feltételezi, mely folyamat akár az iskolák megszűnéséhez (iskolátlanítás) vezethet.

A jelenlegi iskolamodellek folytatása a szakértők szerint két különböző módon valósulhat meg. Mindkét irányt alapvetően az jellemzi, hogy az iskolák ellenállnak a radikálisabb változásoknak, alig változnak, éppen ezért „a velük kapcsolatos társadalmi elégedetlenség nő.” (Nagy, 2007, 85. old.) Az egyik változat szerint azonban az állami bürokratikus irányítás meghatározóbbá válik, erős lesz a központi nyomás az egységesítésre mind a tanítás tartalmának, mind a tudás értékelésének vonatkozásában, de ezzel párhuzamosan nagy figyelmet fordítanak majd a tanárok szakmai fejlesztésére. Az erőforrások azonban nem teszik majd lehetővé mindenütt az azonos feltételek, az egyenletesen magas színvonal megvalósítását, így megmaradnak a különbségek, melyekben jelentős szerepet játszanak az eltérő szülői igények, elvárások is. A sokféleség megmutatkozhat az épületek minőségében, felszereltségében, a szükséges beruházásokért továbbra is küzdelmet kell majd folytatnia az intézményeknek. Uralkodó marad az osztály- illetve a tanárközpontúság, kevés figyelem irányul majd a tanulók egyéni fejlesztésére és bár emelkedni fog az információs és kommunikációs technológiák (IKT) iskolai alkalmazása, radikális változásra sem a tanítás, sem a tanulás módszereiben nem kerül sor.

Az oktatási intézmények lényegi változatlanóságát feltételező másik scenárió a bürokratizmus meghatározó voltával szemben a piaci elemek megerősödését jósolja. A legfontosabb szempontot a költséghatékonyság jelenti majd, ez maga után vonja az intézmények bizonyos mértékű átalakítását is. A piaci elvárások jelentősége megemelkedik, egyre több

minőségi követelményt támasztanak az iskolával szemben. Folyamatosan mérik a teljesítményeket, nő a nemzetközi tudásmérések, összehasonlítások szerepe az iskolák irányításában, éppen ezért az intézmények között állandósul a verseny. A jobb „helyezés”, megítélés érdekében sokkal gazdagabbá, szélesebbé válik az intézmények szakmai kínálata, melyhez a tanároknak is alkalmazkodniuk kell. Mindezek következtében a tanártársadalmon belül is nagy különbségek alakulnak ki, és a foglalkoztatottságban is erősödik a sokféleség (teljes, vagy részmunkaidős alkalmazás). „Erősen megnő a piacképes tudás – mindenekeelőtt az új infokommunikációs technikák – elsajátíttatásának szerepe.” (Nagy, 2007, 86. old.)

Az iskolák megerősödését leíró elméletek közül az elsőben az iskola szocializációban betöltött szerepének erősödése ölt testet, melynek alapfeltétele az intézmények iránti magas szintű társadalmi bizalom és támogatottság. A kidolgozók szerint az iskola a közösség és a szociális tőke központjává válik majd, ahol „a tanulás elkerülhetetlen individualizációját megkísérlik közösségi hangsúlyokkal tompítani.” (Mihály, 2009, 15. old.) Az iskola alapvetően megőrzi hagyományos ismeretátadó szerepét, de nagy prioritást élveznek majd az iskolában a szociális-közösségi szerepek és megerősödik a szociális készségek fejlesztésének funkciója is. Az intézmények egyformán rendelkezésre állnak mindenkinek, szoros kapcsolatot ápolnak a különböző társadalmi csoportokkal illetve a helyi közösséggel. Az IKT-alkalmazások magas szinten épülnek majd be az oktatási feladatokba és kiemelt szerepet töltenek be a tanulók, a tanárok, a szülők és a közösség közötti kommunikációban (Tóthné - Tóth P., 2009). Ezekhez a feladatokhoz a gazdaságilag elmaradott térségek iskolái kiemelt pénzügyi támogatásban részesülnek, de erősödik az iskolai szintű innovációk szerepe is.

A reszkolarizációs elméletek másik scenáriója, az iskolát egyfajta központosított tanulási szervezetként, azaz tudásközpontként írja le. „Ebben az elképzelésben is nagyon magas társadalmi megbecsültséget élvez az iskola, ám az elsősorban a tudásátadás központja.” (Nagy, 2007, 86. old.) Ezt a feladatát nagyon jól látja el, motivált, kiválóan felkészült pedagógusok alkalmazásával, akik fejlett információs-kommunikációs technológiákat is használhatnak az oktatáshoz. A tanulók irányába is magasak az elvárások, de ezek teljesítéséhez sok segítséget kapnak, az intézményekben a tanulási képességeiket is magas szinten fejlesztik. Utóbbi azért különösen fontos, mert e terület meghatározó szerepet játszik az élethosszig tartó tanulás megalapozásában, hiszen az oktatás egyre szélesebb rétegeket, táguló korhatárú csoportokat érint majd.

A negatív változásokat előrevetítő „iskolátlanító” forgatókönyvek közül az egyik azt feltételezi, hogy felerősödnek azok a folyamatok, melyek a tanulókat az iskolák elhagyására ösztönzik. Ezeket egyrészt azok a

vélemények generálják, melyek erős kritikákat fogalmazznak meg az iskola befogadó, egységesítő, társadalmi, gazdasági egyenlőtlenségeket kiegyenlíteni kívánó törekvéseivel kapcsolatban. Másrészt ezt erősíti az is, hogy az internet és az IKT eszközök rohamos fejlődése által rendkívül kibővülnek az iskolán kívüli tanulási lehetőségek (Tóth P., 2010), „ami lehetővé teszi, hogy a tanulni vágyók tömegei ne a hagyományos iskolákban, és nem a tanárok által kínált tanulási szolgáltatásokat vegyék igénybe. Így kialakul egyfajta tanulási hálózat.” (Nagy, 2007, 86. old.) A problémát ebben az jelenti, hogy ezek a lehetőségek nem mindenki számára adóttak, lesznek olyan csoportok, akik vagy gazdasági okokból kötődnek továbbra is a tradicionális iskolához vagy pedig azért, mert számukra az iskola szociális előrelépési lehetőséget jelent.

A szakértők által kidolgozott utolsó scenárió, az „iskolátlanság” másik forgatókönyve azt feltételezi, hogy az iskolákat nem a tanulók, hanem a tanárok hagyják el. Az elképzelés szerint a romló munkafeltételek, a megbecsültség hiánya miatt egyre kevesebben választják majd ezt a pályát. A fiatalok hiánya miatt a tanárok átlagéletkora egyre magasabb lesz és a pályaelhagyókat, nyugdíjba vonulókat nem lesz kivel helyettesíteni. A tanárhiányra többféle módon reagálhatnak az intézmények. Egyes helyeken a követelményeken lazítanak majd, máshol az osztálylétszámokat fogják megemelni, néhol megpróbálják a nyugdíjas pedagógusokat visszacsábítani. Mivel az iskolai képzés színvonala csökken, az iskola egyre kevesebbet nyújt, megnő az igény az otthoni tanításra. A tanárkrízis következményeként előálló helyzet ugyanakkor remélhetőleg beindítja majd az intézmények védekezőképességét radikális innovációra készítve azokat, mely újításokhoz a társadalom egésze nyújtana jelentős segítséget a formális oktatási folyamatok megmentése érdekében.

A bemutatott forgatókönyvek egyik legfontosabb eredményeként számos nemzetközi és nemzeti szakmai tanácskozás, beszélgetés indult el az egyes forgatókönyvek megvalósulásának esélyeiről és a lehetséges negatív hatások kivédéséről. Magyarországon 2006-ban az Országos Közoktatási Intézet szervezett meg egy workshop sorozatot, melyen a pedagógusoktól a szülőkhöz, az oktatáspolitikusoktól az igazgatókig különböző csoportok képviselői vettek részt. A vitasorozat résztvevői először vegyes összetételű csoportokban tekintették át a nemzetközi szakértők által felvázolt scenáriókat, majd a magyarországi sajátosságok ismeretében felvázolták a hazai forgatókönyveket. „Azt, hogy az iskola milyen lesz 20 év múlva, igen sokféleképpen képzeltek el a résztvevők. Volt, aki szerint a felsőoktatási intézmények papírgyárak, a közoktatási intézmények dühöngők lesznek, de volt pozitívabb jövőkép is, ami szerint az iskola egy közösségi tér lesz, az oktatás pedig egy kreatív szórakozási forma.” (Lannert, 2006, 5. old.)

3. Elképzelések a jövő iskoláiról

Az iskola jövője különösen érdekli a jelenleg pályán dolgozó pedagógusokat és az oda készülő tanárjelölteket, a téma a szakmai illetve a magánbeszélgetésekben is gyakran megjelenik. Olykor ehhez külső inspiráció is hozzájárul, ilyen lehet például valamilyen találmány, újítás megjelenése vagy éppen valamilyen elvégzendő feladat. A Debreceni Egyetem tanár szakos hallgatói képzésük alatt számos dolgozatot készítenek a Pedagógiai folyamat 1. tantárgy keretein belül. A választható címek között „A jövő iskolája” lehetőség is szerepel, melyben az iskola, az oktatás helyzetét, jellemzőit kell leírniuk az időben 100 évet előreugorva. Az utóbbi néhány évben 57-en fejtették ki gondolataikat a kérdéskörrel kapcsolatban kizárólag saját elképzeléseiket megjelenítve, ugyanis szakirodalom vagy bármilyen külső segítség használata nem volt megengedett.

Mivel egy adott jelenből mindig többféle jövő bontható ki, színes, változatos írások születtek. Az OECD szakértőkhöz hasonlóan sok hallgató azzal kezdte munkáját, hogy áttekintette az iskolák társadalmi, gazdasági környezetét, hiszen az intézmények helyzete önmagában nem, csak a tanulás szélesebb kontextusában értelmezhető. Az aktuális trendeket figyelembe véve abban egyetértettek a hallgatók, hogy *„sokkal kevesebb ember lesz a Földön, így kevesebb lesz a gyermek is.”*¹⁴ A csökkenés iskolákra gyakorolt hatásáról viszont már eltérően gondolkodtak. Volt, aki úgy vélekedett, hogy a változás első fázisában a csökkenő gyermeklétszám miatt eleinte a kisebb települések iskoláiba fog egyre kevesebb tanuló járni. Mivel azonban a városok agglomerációja ezzel párhuzamosan egyre nagyobb lesz, később teljen meg is szűnnek a falusi intézmények. *„Mindez 100 év múlva körülbelül úgy fogja befolyásolni az iskolaszervezetet, hogy lesz 2-3 általános- és középiskola minden nagyvárosban, és ide kell majd beírni a diákokat kötelező jelleggel.”* Mások viszont úgy vélekednek, hogy *„egy osztályba csak 5-10 gyermek fog járni, 2 pedagógussal. Ez ideális lesz mindenkinek.”* Az osztálylétszám kérdése azért lényegi elem a vizsgált problémakörben, mert a társas kapcsolatoknak teljesen más a dinamizmusa a kisebb közösségekben, mint a nagyobb csoportokban. Az iskolának pedig – mint másodlagos szocializációs színtérnek – sokkal nehezebb a helyzete olyankor, mikor az eltérő családi környezetben, kultúrában szocializálódott, nagy létszámú csoportokban kell egységes, közös értékrendet, elveket kialakítani a tanulóknak. Ráadásul többek szerint a család fogalma is jelentősen meg fog változni, az új kulturális, gazdasági és nem utolsósorban technikai feltételek között minden bizonnyal új definíciót kell majd alkotni. Ennek már napjainkban is számos jelét tapasztaljuk: Az anyagi (jó)lét megteremtésére irányuló erőfeszítések miatt manapság sokkal több

¹⁴ A dQt betűvel jelölt idézetek a dolgozatokból származnak

gyermek él kétkeresős családban, mint néhány évtizeddel ezelőtt, melynek következtében a gyermekekre is egyre több teher hárul. Az OECD jelentés szerint a leterheltség néhány országban olyan mértéket ölt, hogy sem idejük, sem lehetőségük nem marad a fiataloknak a természetes élettapasztalatok megszerzésére, sőt nem egyszer még a házi munkák megismerésére sem (OECD, 2001). A szakértők kitérnek arra is, hogy a 90-es évek végén az OECD-országokban egy 15 éves fiatal előtt általában még hat évnyi tanulás állt (tíz évvel korábban ez az időtartam még másfél évvel rövidebb volt) (Kennedy, 2001) ebből is látszik, mekkora jelentősége van a fiatalok szempontjából az oktatásnak. Van azonban olyan csoport is, amelyik az átlagos időnél jóval kevesebbet tölt el az iskolapadban, ennek következtében esélyei nagyon leromlanak, a legtöbben vesztesen kerülnek ki ebből a folyamatból. Így az egyenlőtlenségek – ahelyett, hogy csökkennének – tovább nőnek, *„a társadalmi rétegek és a végzettségi szintek egyre inkább eltávolodhatnak majd egymástól 100 év múlva, de már persze hamarabb is.”*

3.1. Jövő a jelenben

A jövő oktatásának kérdéskörét vizsgáló dolgozatokat tartalomelemzés módszerével három kategóriába lehetett sorolni. Az első csoport munkái nehezen szakadnak el napjaink gyakorlatától, az elképzelések döntő többsége már most is jelen van az iskolák egy részében mind a technika, mind pedig a módszerek vonatkozásában.

Többen úgy fogalmazzák meg elvárásokat, preferálandó értékeket a jövő iskolájával kapcsolatban, mintha az valami teljesen új, korábban nem alkalmazott szemlélet testesítene meg: *„A jövő iskolájában szükség lenne, a gyerekközpontúságra, az egyén differenciálódására, a tanári figyelem megosztására.”* Van, aki úgy fogalmaz, hogy a múlthoz és a jelenhez képest a jövőben az lesz az egyik leglényegesebb változás, hogy a teljesen elzárkózott, tekintélyelvű tanárokból, nyíltszívű emberek lesznek. Az elgondolások szerint a tanári szerepekben is megváltoznak a hangsúlyok, akik eddig a tudás alapját jelentették a diákok számára, példamutatásukkal is tanítottak, azok ezután társként, segítőként, szinte személyes mentorként segítik majd a tanulókat. Néhányan bevallottan az alternatív iskolákat tekintik a jövő intézményeinek, elismerik, hogy ennek megfelelően képzelik el a tanítási napok indítását is: *„Reggel az első tanítási óra a feltöltődéssel fog kezdődni. Mindenki elmesélheti az előző napi dolgait, esetleges problémáit, megvitatják, milyen lesz a napi feladat, tornáznak egy kicsit zenehallgatás közben, felkészülnek, imádkoznak.”*

Ezekben az iskolákban természetesen a tanórák történései is megváltoznak majd, ennek generáló tényezőit viszont nem csak a

szemléletváltásban keresik a hallgatók, hanem jelentős szerepet tulajdonítanak az információs és kommunikációs technológiáknak. A fejlődés ezen irányát azonban több szempontból is szkeptikusan látják. Van, aki azért lát ebben problémát, mert úgy gondolja, hogy valójában csak az eszköz változik: *„Csak az a baj, hogy az új technikákat többnyire hagyományos osztálytermi körülmények között, régi módszerekkel együtt alkalmazzák.”* Egy másik hallgató azt írta le jövőre vonatkozó elképzelésként, hogy a tanárok elsődleges eszköze a napjainkban többnyire szemléltetőeszközként használt számítógép és kivetítő lesz. A szerző válaszol is az olvasóban is megfogalmazódó kérdésre: *„Mégis miben különbözik ez a jelentől? Abban, hogy a kézzel fogható magyarázat, a szemléltetés teljes mértékben kiszorul. Minden elérhető a tanár által kivetített diasoron. Az egyre gyorsuló, rohanó világban nincs idő arra, hogy a tanulókat kivigyék az iskolából és „saját bőrükön tapasztalva” mutassák meg nekik az aktuális tananyagot.”*

Egyébiránt a technológiai fejlődés mértékében nem értenek egyet a hallgatók. Néhányan meglehetősen visszafogottan fogalmazznak: *„Meg merem kockáztatni, hogy nem telik majd el sok idő, és már a 3D-s TV fog beköltözni a biológia, földrajz, fizika és kémia terembe.”* Mások szintén napjaink technológiájának széleskörű elterjedését vetítik előre, de nem az iskola, hanem a tanulók vonatkozásában: *„Nem lesz szükség táblákra, a diákok tankönyvek helyett egy darab lappal fognak iskolába járni záros határidőn belül még a legelmaradottabb térségekben is, mert erre érkezik pénzügyi támogatás és erre lesz affinitás.”* Néhányan pedig még előrébb járnak, bár elképzeléseik alig haladják meg a már elérhető eszközök listáját: *„Minden gyereknél lesz egy tablet szerű eszköz, és azon fognak írni valami ceruzaszerű szerszámmal, és így tanulják majd mondjuk az „a” betű leírását. A sima papír, és ceruza pedig feledésbe merül végleg.”*

3.2. Science fiction

A második csoportba tartozó dolgozatok a fantázia szülöttei, melyek a jövő intézményeként mai szemmel talán eltúlzott, néha álmvilágszerű iskolákat vázolnak elénk. A szerzők fantáziájukat szabadjára engedve írták le elképzeléseiket, melyek majdani realitását most még nem lehet megítélni.

A dolgozatok írói abból indulnak ki, hogy a hétköznapiok illetve az iskola struktúrájában és szervezetében bekövetkező változásokat generáló tényezők közül a legjobban beazonosítható, leginkább hatást gyakorló faktornak az információs és kommunikációs technológiákat tekintik. Nehezen vitatható az elképzelés, hiszen a világon mindenütt emelkedik a számítógépeket és a világhálót használók száma, aránya. A korábban csak

az intézmények és az otthonok falain belül megvalósuló internetezés a magánszektor és a kormányok beruházásainak köszönhetően egyre szélesebben elérhetővé válik. A fejlett világ nagyvárosaiban már napjainkban is szinte mindenütt találunk ingyenesen elérhető hálózatokat, de egy hosszú vonat vagy repülő út sem jelent már akadályt. Éppen ezért a hallgatókban fel sem merült, hogy valamilyen lefedettségi vagy sáv szélességi problémával kellene a jövőben szembesülni. Azért sem fordítanak erre figyelmet, mert úgy gondolják, hogy tudomány fejlődésével és a technikai újítások segítségével jelentősen megváltozik majd a közlekedés, „szupergyors vasúti- és légi közlekedés áll majd rendelkezésre az ország egész területén”, tehát minden mindenhol könnyedén elérhető. Az oktatás számára ennek két okból is jelentősége van. Egyrészt a „tömegközlekedés nem jelentene akkora problémát és maga az iskolába járás is könnyebb lenne. Nem kellene korán kelniük sem a gyerekeknek, sem a tanároknak.” Másrészt különböző speciális előadásokat, gyakorlati órákat feltételezve „nem okoz majd gondot két óra között egy két órás szünetben eljutni az ország egyik pontjából a másikba.” (Bár tagadhatatlan, hogy az utóbbi előny inkább a felsőoktatásban lenne kiaknázható.) Sőt, többen úgy gondolják, hogy a jövő iskoláját már nem csak a tér, hanem az idő problémája sem fogja korlátozni. Olyan mértékűnek vizionálják a fejlődést, melynek következtében az időutazás is lehetségessé válik. Úgy gondolják, hogy a *tanulók így szereplői és átélői is lehetnek azoknak a folyamatoknak, melyeket a tanár meg akar tanítani nekik.* Elmehetnek majd együtt bárhová, „*úgy láthatnák pl.: a történelmi eseményeket mintha ők is ott lennének*”, hiszen a történelem órán egyszerűen visszautazhatnának a tananyag helyszínére. A cél az lenne, hogy a gyerekek átéljék a tanultakat, így sokkal hatásosabbá, hatékonyabbá válna az oktatás. Természetesen magában a tanteremben is történnek majd változások, a hagyományos táblákat például teljesen felváltják a falat teljesen beborító érintő képernyők, a szemléltetés megszokott módja pedig a hologram lesz.

A jelentős technológia fejlődés mellett a dolgozatok szerzői eltérően ítélik meg a tanárok szerepét a XXI. század iskoláiban. Az egyik csoport szerint a digitalizálódásnak köszönhetően a tanárszerep lassacskán teljesen átalakul. „*Egy darabig még a tankönyvek helyett használt, gépekben nem meglévő beépített funkciókat helyettesíthetik a tanárok*”, így csak a töredékét kell majd végezni a jelenlegi feladataiknak. „*Leginkább a beszéd és a verbális kommunikáció hiányosságainak pótlására fognak tanárokat alkalmazni, mivel „ki fog halni” az emberekből az egymással való „szóbeli érintkezés.”*” Ennek következtében felértékelődik a tanárok kapcsolatteremtő és kommunikációs készsége, tőlük függ majd, hogy kihal-e az emberekből az egymással való személyes kapcsolattartás gyakorlata. A szerzők tartanak attól, hogy ezt nem sikerül elérni és a

technika „túlfejlődik, így viszont könnyen eljuthatunk oda, hogy „minden elektromos, számítógép vezérelt lesz”.

A hallgatók másik csoportja talán ezért gondolja azt, hogy „100 év múlva a technológia olyan fejlett lesz, hogy a mai értelemben vett tanító, tanár, el fog tűnni, nem lesz rá szükség. A pedagógusok helyét, a felsőoktatás kivételével robotok veszik majd át, akik nem csak az egész napos felügyeletet oldják meg, de oktatni is fognak, méghozzá a technika fejlődése által sokkal élvezetesebb, hatásosabb módon, mint napjainkban.” Az egyik elképzelés szerint az oktatás helyszíne továbbra is az iskola lesz, ahol olyan robotok irányítják majd az órákat, melyek minden diákkal személyre szólóan tudnak majd foglalkozni, egyesével tudnak velük kommunikálni. „lesz mondjuk egy terem, ahová el lesz helyezve 4-5 projektor, illetve ugyanennyi óriáskijelzős számítógép. Minden csoporttag leül majd a gép előtti térrészre, és a gép, úgymond mint egy térfigyelő rendszer, egy beépített kamera segítségével ellenőrzi majd, hogy hogyan alakul az előre kialakított munkafolyamat.” A pedagógus mentes oktatás másik módját az egyik hallgató részletesen is kifejtette, bemutatva az általa elképzelt „Okulus”-nak nevezett oktatási rendszert. E technika alapelemét egy szemüveg jelenti, mely a tanórák elején kerül fel a tanulókra. „Ezután az órát a virtuális valóság szemüvegek tartják meg, előre felvett anyagok és elkészített feladatok segítségével. Tehát tanári jelenlétre, közbeavatkozásra, instrukciókra nincs szükség. Az Okulus büntető és jutalmazó pontokat ad, osztályoz, feleltet, a program magától értékeli a tanulói teljesítményt.”

A másik elképzelés szerint nem csak a tanárok válnak feleslegessé, hanem maga az iskola épülete is, mivel az oktatás otthon, a diákok lakhelyén fog történni olyan robotok alkalmazásával, melyek „külső és belső tulajdonságait illetően sem lehet majd megkülönböztetni egy igazi embertől.” Az oktatás ezen formája mindenki számára elérhetővé válik majd, mivel „ezeket a robotokat az állam ingyen bocsájtja a gyerekek rendelkezésére, már rögtön születésük pillanatában.” A technológia olyannyira fejlett lesz, hogy „már ekkor mindenkiről meg lehet majd állapítani, milyen képességekkel rendelkezik, így a robot, a gyerekek képességeinek megfelelő, személyre szabott oktatást tud nyújtani.” A gép a tankötelezettség végéig vezeti el a tanulókat és ha „úgy ítéli meg, hogy a gyermek felsőfokú tanulmányokra is alkalmas, akkor felkészíti a felvételire.”

3.3. A képzelet iskolái

A dolgozatok harmadik csoportja olyan elképzeléseket mutat be, melyek napjaink haladónak gondolt megoldásiból indulnak ki, általános

tendenciákat követnek nyomon. Érdekes hasonlóság, hogy a szerzők nagy hangsúlyt fektettek az iskolák fizikai környezetének és infrastruktúrális jellemzőinek a bemutatására. A modern, jól felszerelt iskolákban, olyan tereket vizionálnak a szerzők, amelyek mind az egyén, mind pedig a közösség fejlődését adekvát módon segítik. Elképzeléseikben sok közös elem van. Az egyik az, hogy *„az iskolák hatalmas parkokban lesznek, ahol nemcsak növények vannak, hanem a kisebb gyermekek részére biztonságos játszótér kreatív elemekkel; a nagyobbak részére pedig ingyenes sportpálya.”* Rengeteg zöld terület, virágok, bokrok, fák veszik körbe az épületeket, a tiszta, egészséges környezetet mindenki megbecsüli, vigyázni fognak rá. Vannak hallgatók, akik szerint az iskolák körül még iskolakert is lesz, mert *„így fogják majd megtanítani a gyermekeket türelemre, hogy bízzanak a természetben, hagyják a természetet dolgozni, nyerjék meg bizalmát, elővigyázatosan avatkozzanak be a folyamatba. Megfelelő támogatással gyümölcsös kertet is gondozhatnak. Az iskolákban nem csak pedagógusok dolgoznak majd, hanem kertészek is.”* Maguk az épületek tágasak, világosak lesznek, köszönhetően egyrészt a nagy ablakoknak, illetve kifejlesztnek majd olyan lámpákat is, melyek szinte teljesen képesek a nap természetes fényével megegyező fényt kibocsátani. A neonfény ugyanis sokkal jobban fárasztja a szemet, mint a napfény. *„Emellett az egészséges páratartalomról is gondoskodnának minden egyes iskolai teremben, hogy a diákok nyálkahártyája ne váljon az évekig tartó iskola miatt érzékenyebbé a kelleténél, és ne alakuljon ki náluk olyan nagy valószínűséggel allergia.”* Nagy gondot fordítanak majd a környezettudatosságra is. Az energia döntő részét napelemek fogják szolgáltatni, a szelektív hulladékgyűjtés evidenciává válik, csak lebomló műanyagokat használnak majd és meghatározó szerepük lesz az újrahasznosított anyagoknak is. Az étkezésnél ügyelnek az egészséges táplálkozásra és minden intézményben lesz *„egy ebédjeggyel igénybe vehető étkező, ahol egész nap kiszolgálják a tanulókat, ezzel segítve, hogy biztosan ne kelljen két óra között várakozva megfelelő táplálék nélkül tölteniük az időt.”*

A kisebb gyermekek osztályterme hatalmas lesz, *„több kisebb helyiséggel, amelyeket forgószínpad-szerűen használnak majd. Lesz mesehallgató szoba, zenehallgató helyiség, kézműves foglalkozásoknak helyiség, s kis asztalok, ahol a tényleges tanítás folyik.”* A nagyobb tanulóknál a számos speciálisan berendezett szaktanterem mellett olyan osztálytermek lesznek, melyek berendezése könnyen átalakítható az alkalmazni kívánt oktatási módszernek és szervezési módnak megfelelően. Az egészséges életmódra nevelés érdekében minden mozgásforma elérhető lesz a tanulók számára a helyi sportkomplexumokban az egyéni és csapatjátékoktól kezdve az úszásig, lovaglásig. Ezen túlmenően néhány hallgató úgy gondolja, hogy a testnevelés órákon változás fog beállni a

jövőben. *„A Wii kerülhet előtérbe a konditeremben használatos gépek vagy a tradicionális tornaszerek helyett.”*

A dolgozatok szerzői meglehetősen keveset írnak a jövő taneszközeiről. Minden bizonnyal ebben jelentős szerepet játszik, hogy az utóbbi évek gyors fejlődése miatt meg sem próbálnak találgatni, hiszen 100 év alatt nagyon sok minden történhet. *„Minden gyermeknél ott lapul majd egy elektromos kütyü, legyen az mobiltelefon, táblagép, hordozható számítógép, vagy ki tudja még mi.”* Inkább arról írnak a hallgatók, hogy az oktatás milyen módon fog megváltozni: *„Az iskolákban az interaktív és megfigyelés központú kísérletező oktatás fog elterjedni véleményem szerint. Nem maga a tradicionális tanítás fog megjelenni, hanem inkább az átélésre, megtapasztalásra súlyt fektető módszerek, mely az iskola felépítésében is tükröződni fog. Olyan termeket fognak kialakítani, melyek technikailag maximálisan felszereltek és nem tanulásra, hanem kísérletezésre lesznek berendezve.”* A pedagógusok szerepe sok szempontból átalakul, egyik legjelentősebb változásként a számonkérést az erre a célra kifejlesztett gépek végezik majd el *„különböző előre elkészített tesztek segítségével, melyek olyan mélységűek, hogy a helytelen válaszra is már rögtön visszajelzést adnak, illetve, lehetővé teszik, hogy gyakorlatilag önjavító tesztek állítsunk elő.”* Az új technológiák, a változó elvárások már napjainkban is szükségessé teszik azt, hogy a pedagógusok különböző tanfolyamokon, továbbképzéseken vegyenek részt. Ez a fajta elvárás a jövőben még erősebbé fog válni és központilag is nagyobb támogatást kap, mert a képzés ideje beleszámít majd a kötelező munkaidőbe. Ugyanakkor a *„továbbképzések eredményei közé lesznek téve egy mindenki számára elérhető felületen, hasonlóan a mai internethez, ahol minden szülő ezek alapján, és a korábbi tanítványok szüleinek véleménye segítségével kiválaszthatná, hogy melyik tanítóhoz jelentkezzen gyermekük.”*

4. Zárszó

Ahogy a szakértők által megfogalmazott scenáriók, úgy a hallgatói dolgozatokban megfogalmazott jövőképek is sok vitát válthatnak ki. Az olykor ellentétes elképzelések közül mindenki maga döntheti el melyikkel tud azonosulni. Pl. azzal, amelyik szerint *„a szakképzés biztosan a jövőben is úgy fog zajlani akár csak ma, hiszen ezek azok a területek ahol a legdominánsabb a tanár szerepe, és felelőssége az oktatás színvonaláért.”* Vagy azzal a véleménnyel ért egyet, mely szerint *„a szakmunkásképzés valószínű, hogy értelmetlenné válik, mivel a technika olyan magas színvonalra jut, hogy nem kell pl.: az autókat javítani és alkatrészeket cserélni, mert olyan időtállóak lesznek vagy gépek fogják végezni az esetleges javításokat.”*

A különböző pozitív, negatív, sőt akár riasztó elképzeléseket megismerve hosszasan eltöprenghetünk azon, melyik jövőképet érezzük leginkább valósnak, reálisnak. Az vitathatatlan, hogy a technológiai fejlődés – különös tekintettel a kibernetikára és a biotechnológiára – alapvetően befolyásolja majd a jövő iskolájának létét, folyamatait. Olyan új technológiák, eszközök állnak majd az emberiség rendelkezésére 100 év múlva, melyeket ma még el sem tudunk képzelni. Bár egyre többen használnak intelligens kulcsot, fizetnek a PayPass kártyájukkal, viszik az állataikat mikrochip beültetésre, sokan mégsem tartják valószínűnek, hogy a jövőben agyba beépített mikrochipet (*Hassan, 2013*) fognak használni. Pedig az Egyesült Államok hadseregének kutatásfejlesztésért felelős ügynöksége, a DARPA már napjainkban olyan agyba ültethető chipek kifejlesztésén dolgozik, amelyek képesek bizonyos emlékeket beültetni vagy törölni az agyban. Az ügynökség idegkutatói olyan világról álmodnak, ahol az emberek agyát lézerek, gyógyszerek és chipek segítségével lehet majd programozni, illetve azokba mesterségesen emlékeket ültetni. A technológia működőképességét egereken már bizonyították! (*Waugh, 2012*)

A kultúrák és hagyományok sokfélesége ellenére a különböző országokban mindmáig megvan az "iskolának nevezett hely" dominanciája a fiatalok nevelésében, de ez a pozíció kezd meginogni. Kétségtelenül meg fog változni az iskola, nem marad az a "szent hely", ahol sokszor megkérdőjelezhető ismereteket közvetítenek napi sok órában, a jövőben nem csak az iskola és az osztály lesz majd a tanulás színtere. A tanároknak fejet kell hajtani az előtt az igény előtt, hogy a mai diákoknak más kompetenciákra van szükségük, mint akár szüleik nemzedékének is volt. A tanulóknak pedig el kell fogadniuk és alkalmazkodniuk kell az életet minden területét átható folyamatos tanulás igényéhez.

Hogy mindezt hogyan sikerül megvalósítani azt számos tényező befolyásolhatja. Függeni fog az új technológiáktól, a tanárok kreativitásától, a rendelkezésre álló időtől stb. Ha jól sikerül az alkalmazkodás az adott kor elvárásaihoz, kihívásaihoz, akkor nincs halálra ítélve a mai értelemben vett iskola és a tanítás, ellenkező esetben viszont nem valószínű, hogy 100 év múlva is lesz létjogosultsága a tanári pályának.

Irodalomjegyzék

- Baska Gabriella: (2001): Fények és árnyak. In: Baska Gabriella, Nagy Mária, Szabolcs Éva: Magyar tanító, 1901. *Iskolakultúra*, Pécs, 2001. p59-83
- Bábosik István – Golnhofer Erzsébet – Hegedűs Judit – Hunyady Györgyné – M. Nádasi Mária – Ollé János – Szivák Judit (2006): *A gyakorlati pedagógia néhány alapkérdése. Az iskolák belső világa*. ELTE PPK Neveléstudományi Intézet. On-line: <http://mek.niif.hu/05400/05468/05468.pdf> (2013.12.06)
- Hassan Elsayed (2013): Az emberi agyba beültetett mikrochipek alkalmazása a tanulásban. In: Tóth Péter – Ósz Rita – Hajnal Andrea (szerk.): *Új kihívások a felsőoktatásban és a pedagógusképzésben* p.407-415.
- Istance, D. (2001): „*The School of the Future*”, PEB Exchange, Programme on Educational Building, 2001/13, OECD Publishing. On-line: <http://dx.doi.org/10.1787/772611613181> (2014.11.19)
- Hassan Elsayed – Simonics István – Szalay Zsolt – Bánhidyné Szlovák Éva (2004): *A virtuális valóság az oktatásban*. Agria Media 2004. EKF Líceum Kiadó, Eger, p301-304
- Kennedy, J. K. (2001): A New Century and the Challenges is Brings for Young People: How Might Schools Support Youth in the Future? In: OECD: *What Schools for the Future? Schooling for Tomorrow*, OECD Publishing, p. 203-216.
- Lannert Judit (szerk.) (2006): *A jövő iskolája – Schooling for tomorrow*. OKI, Budapest, Kézirat.
- Mihály Ildikó (2009): *Milyen lesz a jövő iskolája?* Oktatáskutató és Fejlesztő Intézet On-line: <http://www.ofi.hu/tudastar/oced-tanulmanyok/milyen-lesz-jovo> (2014.11.12.)
- Mihály Ildikó (2006): Az oktatás jövője – a jövő oktatása. *Új pedagógiai szemle*, 56. évf. 3. sz. p73-82
- Molnár György (2007): Az Információs és Kommunikációs Technológiák (IKT) szerepe a szakmai pedagógusképzésben. *Szakképzési Szemle* 2007. 2. szám, p181
- Nagy Mária (szerk.) (2007): *A nevelés társadalmi alapjai* On-line: <http://old.ektf.hu/hefoppalyazat/nevtars/index.html> (2014.10.06)
- van Notten, P. (2005): *Writing on the Wall*. Scenario Development in Times of Discontinuity. Maastricht University, Maastricht

OECD (2001): *What Schools for the Future? Schooling for Tomorrow*, OECD Publishing.

Tóth Béláné – Tóth Péter (2009): *Oktatástechnológia és multimédia*. Ligatura Kiadó, Budapest.

Ágnes Tóth – Pál Pentelényi (2013): 40 Years of Technical Teacher Training in Hungary. *International Journal of Engineering Pedagogy*, No. 3., p59-63.

Tóth Péter (2010): Virtuális kurzusbeli tanulási tevékenység vizsgálata web bányászati módszerekkel. In: Balogh Imre – Horváth Ádám (szerk.) *Felhasználói viselkedés elemzése webes környezetben*, DSGI Kiadó, Budapest, p25-72

Varga Lajos (szerk.) (2006): *Virtuális tanulási környezetek a mérnöktanár képzésben és a műszaki szakképzésben*. LIGATURA Kiadó, Budapest

Waugh, R. (2012): *Mind control' scientists can make mice forget bad memories - and the technique could work in humans* On-line:
<http://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-2081318/Mind-control-scientists-make-mice-forget-bad-memories--technique-apply-humans.html> (2014.11.20)

ÚJ KÖZÖSSÉGI ALAPÚ TANULÁSI FORMÁK A BME BÁZISÁN – GYAKORLATOK ÉS TAPASZTALATOK

Molnár György, molnar.gy@eik.bme.hu

Sik Dávid, siktdavid@gmail.com

*Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Műszaki Pedagógia
Tanszék*

1. Bevezető

A cikk szerzői az új tanuláselméletekhez is illeszkedő IKT alapú modern tanulási formák feltérképezését tűzte ki célul a BME hallgatói bázisára építkezve. Ennek keretében a szerzők kísérletet tesznek a mai, korszerű tanulási környezetek feltérképezésére, a nappalis és levelező (felnőtt) hallgatók tanulási szokásainak összegyűjtésére, s a gyakorlatban használt IKT és hálózati alapú megoldások felderítésére. Az elméleti háttér feltárása mellett egy megfigyelésen, strukturált interjún és a megfelelő információs csatornák elemzésén alapuló empirikus vizsgálat eredményeivel is megismerkedhet az olvasó. A vizsgált célcsoportot egyfelől a részidős képzések tanárjelölt hallgatói, másfelől a nappalis képzésben tanuló mérnök hallgatói bázis adja. A vizsgálat során feltárásra került többek között a hallgatói információcsere és eszközhasználati módszerek, a közösségi oldalak, levelezőlisták használati szokásai is.

2. Az új e-alapú tanulási terek az oktatásban

A digitális kompetencia értelmezése igen széles jelentéstartalommal rendelkezik, ezek fogalmának alapját számos kutató vizsgálta már (*Tongori, 2013 – digitális kompetencia kapcsán*), és (*Ferrari, 2012-Digitális műveltség kapcsán*). A technológiai lehetőségek kihasználásának lehetőségei is rendkívül fontos a kollaboratív alapú oktatás és tanulás során (*Calvani, Fini, Ranieri, 2009*). Mindezek mellett a digitális jelenlétet elsősorban a digitális eszközhasználat, a digitális hozzáférés és a digitális kommunikáció jellemzi, melyet hazai viszonylatban is jelentős kutatói kör vizsgál folyamatosan (*Lévai és mtsai, 2013*).

Az új megváltozott világunkban a digitális állampolgárok számára egyre több olyan technikai és technológiai megoldás áll rendelkezésre, mely az

újmédia, a korszerű IKT alapú eszközökből építkezve segíti a tanítás-tanulás folyamatát, az új információk megértését, feldolgozását, s mindezek mellett a mindennapos munkánkat támogatja (*Szűts*, 2014). Az alábbi lista az új digitális kommunikációs példák sorát mutatja, mely az e-tanulási terek megjelenésének, használatának eszközszerét jelentik:

- közösség, közösségszervezés: facebook, hi5, myspace, linkedIn, google+, ning, moly, ello
- online tanulási környezet: Moodle, Olat, Ilias, Mahara
- blog, mikroblog: blogger, inda, wordpress, twitter, csacsa, netvibes
- kooperatív, kollaboratív, társas megosztás
- kép, képmegosztás, infografika: youtube, videa
- videó, streaming, podcast, animáció
- prezentáció, fogalomtérkép
- dokumentumszerkesztés és megosztás
- geolokációs információk és szolgáltatás
- virtuális környezet

A digitális jelenlét számos előnye mellett sok-sok kritika vagy veszélyforrás is megjelenik a legújabb irodalmakban az e-olvasás, vagy e-írás kapcsán. Az árnyoldalként felsorakoztatott érvek között szerepel pl. a képernyőn történő felszínebb olvasás, a rövid tartalmak korlátja és a hosszabb újságcikkek olvasásának hiánya (*Népszabadság*, 2014).

Az utóbbi időkben a felhőalapú szolgáltatás egyre nagyobb hangsúlyt kap a digitális kommunikáció és kooperatív munka kapcsán. Ez olyan szolgáltatások gyűjtőfogalma, melynek használata során az adott szolgáltatás nem egy meghatározott, dedikált hardveren zajlik, hanem a szolgáltató hardverein elosztva; azaz elosztott, redundáns szerverek magas rendelkezésre állásának biztosítását valósítják meg jelentős adatvesztés elleni védelem mellett (*Benedek*, 2013).

A BME hallgatói körében végzett vizsgálódásunk során két fő kommunikációs irányt jártunk körbe:

1. Horizontális kommunikáció

- Levelezőlisták (2-3) 50-60%
- Facebook csoportok (15-20) 50-40%
- Felhőalapú szolgáltatások – google dokumentumok, one drive
- Skype+teamwiever

2. Vertikális kommunikáció

- Elektronikus levelezés
- Facebook
- Szakmai fórum

- Tanszéki honlapok
- Formális adminisztrációs és tanulási környezetek (Neptun, Moodle, Ilias)

A felhőalapú megoldások leggyakrabban hangsúlyozott előnyeiként a megbízható, költséghatékony megvalósítást és üzemeltetést, a 80-90%-os kapacitáskihasználtságot, a kis beruházási igényt, valamint a korlátlan számítógép-erőforrást említhetjük meg.

A felhő alapú rendszerek alapvető jellemzője, hogy minden további nélkül megváltozhat a kinézet, új lehetőségek jelennek meg, míg mások eltűnnek, vagy új helyre kerülnek, mindez annak érdekében, hogy a felhasználói élmény és a szolgáltatás minél tökéletesebb legyen.

A felhő alapú adattárolás terén napjainkban alapvetően 3 fő tárhely szolgáltató terjedt el, melyek mindegyike valamilyen operációs-rendszerbeli platformhoz kapcsolódik szorosabban, velük teljes harmóniában működve. Így például talán világszerte legtöbbek által használt tárhely szolgáltató az android operációs rendszerrel együttműködve a google drive rendszere, míg a második helyen számon tartott iOS rendszerek megfelelője a dropbox tárhelye, s végül a harmadik helyen jegyzett, bár azóta erősen fellendült Windows phone operációs rendszer párja az OneDrive. Persze ez nem azt jelenti, hogy minden felhasználó csak az általa birtokolt operációs rendszernek megfelelő tárhelyet tudná csupán használni. A Trello például alkalmas arra, hogy a Google Drive-ben tárolt fájlokat csatoljuk egy-egy feladathoz, anélkül, hogy a fájlt újra fel kellene tölteni a számítási felhőbe (*Molnár, 2014*).

A felhőalapú szolgáltatások előnyei mellett számos kételyek is körülveszik még a rendszer elérhetőségét, kiforratlanságát annak ellenére, hogy előzetes jóslások szerint növekedési üteme többszöröse (négy-ötszöröse) lesz az átlagos információs technológiai növekedésnek a 2013-tól 2017-ig terjedő időszakra nézve. E téren tehát még nem tértek nyugvópontra a vélemények (*Petkovics, 2010*).

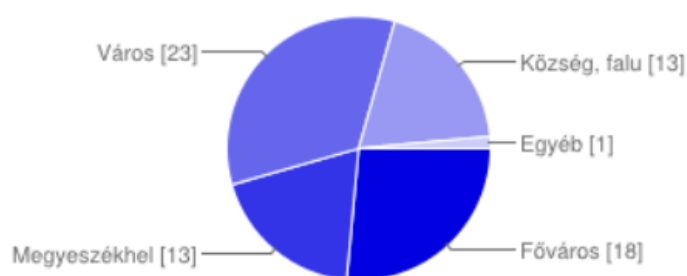
3. Empirikus felmérés eredményeiről

A pedagógiai vizsgálatra 2014. november és december hónapokban került sor, a célcsoportot a levelezős tanárképzésben résztvevő hallgatóság adta, akik közül több mint 90%-uk gyakorló pedagógusként foglalkoztatott középfokú szakképző intézményrendszer valamelyikében. A vizsgált célcsoport sajátos jellemzőit számos hazai kutató vizsgálta már a szakmai előmenetel, a pályakövetés, vagy éppen a munkaerőpiacon való elhelyezkedés tekintetében (*Bacsa-Bán, 2014; Mészáros, 2013*). A kutatás feltáró módszereként az online kérdőíves felmérés eszközt használtuk

egy felhőalapú szolgáltatás segítségével. A feldolgozás eszközeként pedig a szöveges és diagramos kvalitatív módszert alkalmaztuk. A vizsgálat tárgya szempontjából fel sem merült a reprezentativitás kérdése, ugyanis egyfelől a vizsgálatba a BME két legnagyobb karáról vettük a mintát, egyszerű mintavétel útján, másfelől a részidős BME-s hallgatók minden korosztálya és neme képviseltette magát a felmérésben. A mintavétel során a kiküldött 21 kérdésből álló kérdőívre N=68 értékelhető válasz érkezett.

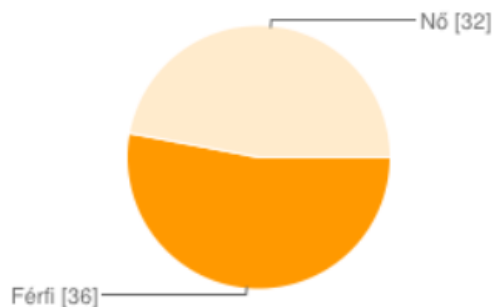
A vizsgált célcsoport teljes spektrumban lefedte a felnőtt tanulók korosztályát, ami 25-58 éveseket jelentett. A nemek és a lakóhely szerinti megoszlást mutatja a következő ábra.

Az Ön lakóhelye



Főváros	18	26%
Megyeszékhely	13	19%
Város	23	34%
Község, falu	13	19%
Egyéb	1	1%

Neme?



Férfi	36	53%
Nő	32	47%

1. ábra A célcsoport nem és lakóhely szerinti megoszlása, forrás: saját ábra

Ezek alapján elmondható, hogy válaszadók többsége 53%-a férfi, illetve több mint fele (26%+34%-60%-a) városban lakik.

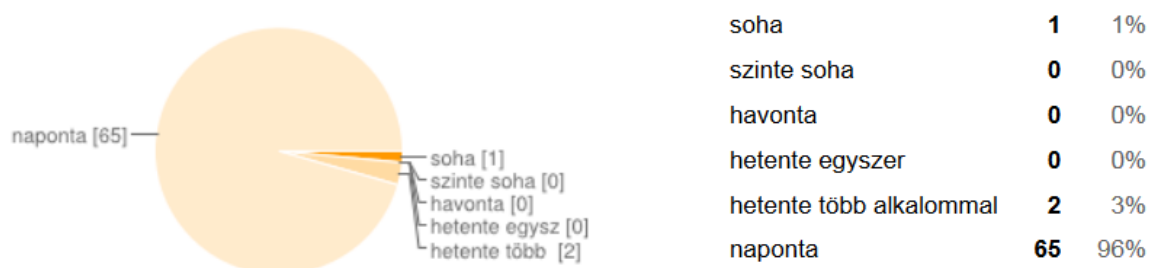
A használt levelezőlisták száma e hallgatói körben 1 és 11 között határozható meg, ami a felnőttek körében igen magasnak számíthat. A rendszeresen használatos közösségi oldalak körében a facebook oldal mellett a következőket határozták meg:

- Google+

- Youtube
- Instagram, pinterest
- Skype
- TWOO, MyVIP, MSN,
- Moodle
- LinkedIn
- GoogleDrive

A megkérdezettek 75%-a rendelkezik facebook profillal, és legalább 3-4 zárt csoport aktív tagja is. A digitális tartalmak hozzáférését alapvetően befolyásoló internethasználat gyakorisági megoszlását a következő ábra szemlélteti.

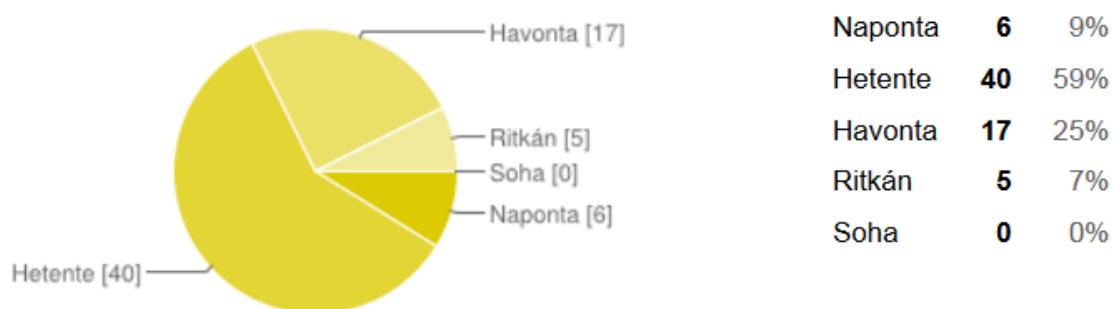
Ön milyen gyakran internetezik?



2. ábra Az internethasználat megoszlása

Ez alapján a válaszadók 96 %-a napi szinten internet felhasználó, ugyanakkor a tanszéki honlapot csak a megkérdezettek 9%-a használja napi rendszerességgel, s 59%-a heti rendszerességgel (lásd 3.ábra).

Milyen gyakran látogatja az Műszaki Pedagógia Tanszék honlapját?

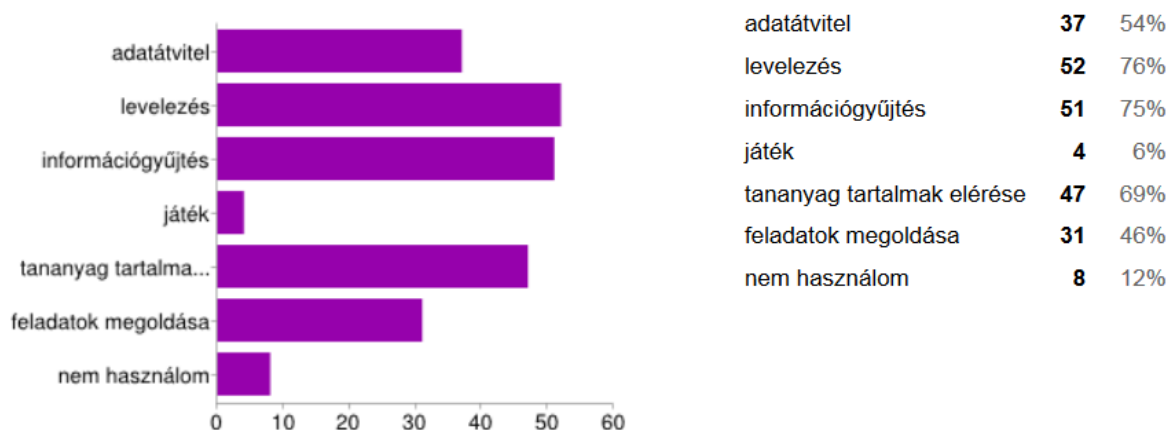


3. ábra A tanszéki honlaplátogatás megoszlása

Az IKT eszközök terén a válaszadók 69%-a rendelkezik már okostelefonnal, s ezek közül a következő ábra szerinti megoszlásban használják fel a különböző mobiltelefon vagy táblagép funkciókat. Ez alapján a levelezés áll első helyen (52%) s ezt követi második helyen az

információgyűjtés (51%) funkciója. Harmadik helyen jelentkezik a tanulással szorosabban kapcsolatba hozható tananyagok elérési funkció.

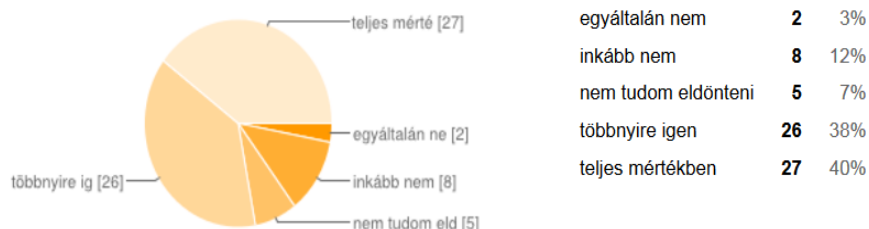
Az egyetemi tanulmányai során milyen céllal használja a mobiltelefonját/tabletét?



4. ábra A mobiltelefon és táblagép használatos funkcióinak megoszlása

A használatos funkciók mellett a mobiltelefonok és táblagépek tanítási célú felhasználását illetően a válaszadók 40%-a teljes mértékben, míg a 26%-uk többnyire szívesen használná mobil eszközét az egyetemi előadásai, gyakorlatai kapcsán tanulási céllal különféle feladatok megoldására. Ez tulajdonképpen lehetővé tenné a mobil eszközök aktív bevonását a tanítás-tanulás folyamatába.

Szívesen használná a mobiltelefonját, vagy hordozható számítógépét az egyetemi kurzusokon előadás közben különféle feladatok megoldására?



5. ábra A mobilkommunikációs eszközök oktatási célú használatának megoszlása

4. 18-22 éves nappali tagozatos hallgatók közösségi alapú tanulási lehetőségei a BME Villamosmérnöki és Informatikai Karán

Cikkünknek ebben a fejezetében az egyetemi hallgatóság egyik szűkebb, de reprezentatív csoportjának, a Villamosmérnöki és Informatikai Kar nappali tagozatos BSc-s hallgatóinak közösségi alapú tanulási lehetőségeit, kapcsolattartási, információszerzési szokásait, módjait vizsgáltuk.

Tettünk mindezt úgy, hogy mindketten beszélhetünk a „magunk nevében” a Villanykar egykori és jelenlegi hallgatóiként.

A vizsgálatunk egyik része a vertikális kommunikáció, vagyis a hallgató-oktató modell, itt leginkább az évközben szükséges információ elérhetőségét, rendelkezésre bocsájtási módjait néztük meg. A másik rész pedig a horizontális kommunikáció, vagyis a hallgató-hallgató közötti modell vizsgálata volt. Itt igyekeztük bemutatni a már jól ismert és használt technológiák mellett, az új feltörekvő lehetőségeket is.

5. Vertikális kommunikáció hallgató és oktató között

5.1. Személyes jellegű megkeresések hallgató

→ *oktató irán*

Fontosnak tartottuk megkülönböztetni a kommunikáció irányát. Hiszen általában a kommunikáció kis hányada zajlik hallgatótól az oktató irányában.

Itt legjellemzőbb az e-mailes megkeresés, amikor a hallgató egyszerűen ír egy levelet az oktató hivatalos e-mail címére. Néhány levélváltás után általában sikerült megbeszélniük a levelezés tárgyát. Gondolhatunk itt tantárgyi kérdésekre, számonkérések ütemezésére, időpontokra, méltányosság kérésére.

A legtöbb oktató tart fogadóórát ez minden héten egy kijelölt időszívet jelent az órarendjében. Ekkor alapértelmezés szerint a tanszéki szobájában várja a hallgatókat és így személyes kommunikációra kerülhet sor. Vannak oktatók, akikkel előbb e-mailben kell egyeztetni személyes találkozót.

Egy másik lehetőség a személyes találkozásra, megbeszélésre az oktató által tartó előadás, gyakorlat vagy labor előtti, illetve utáni percek és esetleg a szünet. Ekkor általában az adott óra anyagával kapcsolatban szoktak kérdezni a hallgatók.

5.2. Személyes jellegű megkeresések oktató

→ hallgató ir

Ha az oktató szeretne kommunikációt kezdeményezni egyedileg egy hallgatóval, akkor annak legegyszerűbb módja egy Neptun-üzenet küldése. Gondolhatunk itt emlékeztetőre házi-leadásról, későbbre ígért válasz elküldésére, egyedi ügyekre.

6. Vertikális kommunikáció hallgató és oktató között: hallgató • oktató irányban

Fejezetünk címe ismétlésnek tűnhet. Fontosnak tartottuk kiemelni ezt a különbséget. Ebben a fejezetben az oktató által a hallgatók rendelkezésére bocsájtott információk, tananyagok, segédanyagok a hallgatóság részére történő eljuttatásáról lesz szó. A hangsúly azon van, hogy itt a hallgatónak valamit tennie kell azért, hogy információhoz jusson. Itt leginkább a tanszéki, tantárgyi, oktatói weboldalak megfelelően gyakori látogatására gondolunk.

The screenshot shows the website of the Budapest University of Technology and Economics (BME) Faculty of Mechanical Engineering and Informatics (MIT). The page is for the 'Digitális technika' (Digital Technology) course (VIMIAA01). The header includes the university name and the faculty name. The main content area displays the course title, code, and a list of lecturers: Fehér Béla (docens) and Benesóczky Zoltán (mestertanár). The page also includes a sidebar with navigation links and a footer with page numbers.

Forrás: www.mit.bme.hu/oktatas/targyak/vimiaa01

6. ábra A Digitális technika tárgyoldala,

Egy oktatónak sok lehetősége van az információ kiejánlásához. Ma már minden tanszéknek van saját weboldala, akár saját adminisztrációs felülettel. Itt lehetőség van tantárgyanként aloldalakat létrehozni, kihasználva a saját fejlesztésű vagy integrált kezelőfelületeket. Ma már a legtöbb ilyen oldal támogatja a határidők, események exportálást

valamilyen naptárformátumban, és természetesen lehetőséget biztosít segédanyagok fel- és letöltéséhez. Manapság egyre több tanszék üzemeltet saját Moodle oldalt, ahol csak a legalapvetőbb funkciók kihasználása mellett támogatják a hallgatókat (Tóth P., 2010). Itt az online számonkérésekre, a segédanyagok kezelésére és a határidő kezelésre gondolunk leginkább (Molnár-Sik, 2014).

Ha egy egységgel beljebb megyünk, akkor egy tárgynak is lehet külön weboldala. A Villamosmérnöki és Informatikai Kar minden tárgynak van egy úgynevezett tantárgyi adatlapja, mely tartalmazza az oktatókat, a tematikát, a követelményeket, pótlási lehetőségeket, ajánlott irodalmat. Ezek az adatlapok naprakészek, hivatalosak, eltérni tőlük nem lehet.

Jelek és rendszerek

[angol nyelvű adatlap](#)

A tantárgy angol neve: Signals and Systems

Adatlap utolsó módosítása: 2012. január 30.

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Villamosmérnöki és Informatikai Kar

Műszaki Informatika Szak

Tantárgykód	Szemeszter	Követelmények	Kredit	Tantárgyfélév
VIHVA214		3/1/0/f	5	

3. A tantárgyfelelős személy és tanszék

Dr. Nagy Lajos, Szélessávú Hírközlés és Villamosságtan Tanszék

4. A tantárgy előadója

Név:	Beosztás:	Tanszék, Int.:
dr. Nagy Lajos	egyetemi docens	Szélessávú Hírközlés és Villamosságtan
dr. Sella Rudolf	egyetemi adjunktus	Szélessávú Hírközlés és Villamosságtan

5. A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít

Analízis, Diszkrét matematika

Forrás: portal.vik.bme.hu/kepzes/targyak/VIHVA214/

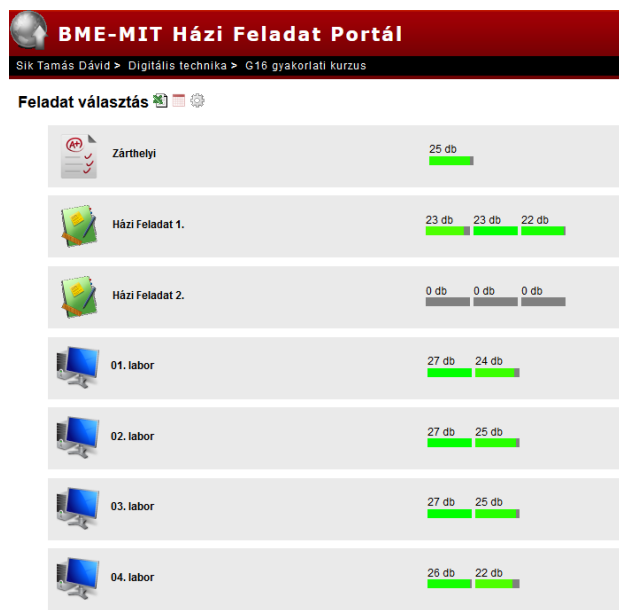
7. ábra A Jelek és rendszerek tárgy tantárgyi adatlapja (részlet),

Egyes, főleg magas létszámú hallgatósággal rendelkező évfolyamtárgyaknak lehet egyedi weboldala. Ez lehet a tanszéki oldal hierarchiájába beillesztve, esetleg az oktató tanszéki weboldalának egyik aloldala. Egyre népszerűbbek a tantárgyi Facebook-csoportok, amelyeknek tagjai és adminisztrátorai a tárgy oktatói, ezáltal hivatalos forrásnak számít. Itt hamar választ kaphatnak a hallgatók a kérdéseikre, és a különböző számonkérésekre létre lehet hozni eseményt is.

Példák

- Kar
 - www.vik.bme.hu

- Tanszék, csoport
 - www.mit.bme.hu
 - hf.mit.bme.hu
 - inf.mit.bme.hu
- Tantárgy:
 - www.mit.bme.hu/oktatas/targyak/vimiaa01
 - inf.mit.bme.hu/edu/courses/irf
 - w3.tmit.bme.hu/thsz/
- Tantárgy (adminisztrációval):
 - infoc.eet.bme.hu
 - infocpp.iit.bme.hu
 - cg.iit.bme.hu/grafhazi
- Moodle:
 - moodle.hit.bme.hu
 - edu.eet.bme.hu
 - moodle.appi.bme.hu
- Facebook:
 - www.facebook.com/groups/bme.vik.mikroel.2013
 - www.facebook.com/groups/705823946124827
- Egyéb:
 - q2a.inf.mit.bme.hu



forrás: hf.mit.bme.hu

8. ábra A Méréstechnika és Információs Rendszerek Tanszék házi feladat portálja

7. Horizontális kommunikáció hallgató és hallgató között „A túlélés törvényei”

A hallgatók közötti horizontális kommunikáció vizsgálatával már az informális kommunikáció területére érkeztünk. Itt már nem kell odafigyelni a formalitásokra, a megszólításra, a helyesírásra. Ez a fajta kommunikáció az információ minél gyorsabb, minél hatékonyabb, minél kevesebb erőfeszítést igénylő megszerzéséről szól. Kicsit cinikusan a túlélésről.



forrás: www.beargrylls.com, www.bme.hu, saját szerkesztés
9. ábra A túlélés törvényei (BME-s változat)

Sajnos a hallgatók jelentős hányada igyekszik a lehető legkevesebb idő és erő befektetésével elvégezni az egyetemet. „Csak görbüljön.” Bár most nem rájuk kívánunk fókuszálni, de az alapvető kommunikációs formák erre az attitűdre hasonlítanak leginkább.

Még az egyetem épületein belül, az előadás/gyakorlat alatt van lehetőség az információ legközvetlenebb begyűjtésére, egyenesen az oktatóról. Ekkor fontosak a különböző jegyzetelési technikák. Még mindig elég elterjedt az „egy füzet-egy tantárgy”, „egy füzet-egy egyetem”, valamint a lapokra jegyzetelés módszere. Gyors, könnyen átlátható, karbantartható. De nem digitális. Persze be lehet szkennelni, le lehet fényképezni, de akkor is csak egy kép lesz, amiben például nem lehet keresni.

Ugyanígy lehet fényképet készíteni a táblára írt tananyagról, kivetítésről, de ezzel ugyanez a probléma áll fent. Többen készítenek hang- esetleg videófelvételt a padokból, vagy az oktatóval egyeztetve hivatalosan. Ám ezekben is nehéz egy konkrét anyag visszakeresése a megfelelő indexelés, tartalomkezelés hiányában.

Egyes előadások illetve gyakorlatok hivatalosan is elérhetőek az interneten, de ezekkel is ugyanez a probléma, valamint a felvételek

korosodnak, a tananyag pedig megújul, így a látottak lehet, hogy már elavultak, és nem is az az óra anyaga.

Digitális jegyzetelési technika alapvetően akkor jelenik meg, ha laptopra vagy tabletre gépeljük be a látottakat, hallottakat. Itt fontos a sebesség, hiszen ha nem tudjuk tartani a tempót az oktatóval, akkor nem sokra megyünk a jegyzeteléssel. További gondot jelenthet, ha ábrát kell rajzolni abban a pillanatban. Emiatt a Word mellett egyre elterjedtebb a OneNote és hasonló programok használata jegyzetelésre.

Jegyzetelés során felmerül az a probléma, hogy bár ott van minden a füzetben, ahogy elhangzott, de nem értjük. Csak írjuk, amit a tanár mond, de a megértésre már nem jut idő a szorgos jegyzetelés mellett. Jó esetben ez otthon bepótolható, rossz esetben viszont hiányos lesz a tudásunk, amelyhez csak nehezen lehet befoltozni.

Így merül fel annak a kérdése, hogy érdemes-e egyáltalán jegyzetelni? Esetleg érdekesebb inkább odafigyelni, megérteni órán az anyagot, és csak egy-egy fontosabb tudnivalót leírni. Ez a hozzáállás leginkább a vetített előadásoknál gyakori, ahol az oktató prezentációt használ, melynek állományait elérhetővé is teszi a hallgatók számára. Ekkor akár arra is lehetőség van, hogy akár digitálisan az előadás fájljába, akár azt kinyomtatva a lapra az adott diához kapcsolódó megjegyzéseket a hallgatók leírják.



10. ábra A Villamosmérnöki és Informatikai Kar látványos lágymányosi kampusza

Egy egyetem épületeiből kilépve még tegyünk egy kitekintést a kollégiumra, és a múltbéli információterjedésre. Még az információs technológia korszaka előtt, a kollégiumokban volt a legintenzívebb az információáramlás. Könnyű volt, hiszen sok hallgató volt, gyakorlatilag egy helyen éjjel-nappal. Ekkor a füzetek, jegyzetek jártak kézről-kézre, közben útba ejtve egy fénymásoló gépet. Egy jól összekovácsolt közösség,

nagyon tudta segíteni egymást a nehézségek leküzdésében. Ugyanezt segítette a tankörrendszer, illetve a hallgató által kiépített személyes kapcsolatok, kapcsolatrendszer. Manapság sincs ez másképp, a kommunikációt még jobban segíti a számítógép valamint az internet használata.

Új, feltörekvő technológiák jöttek létre. Az egyik ilyen volt, még a kezdetekben a különböző levelezőlisták. A Villanykaron ma is rengeteg különböző levelezőlista áll a hallgatók rendelkezésére. Például évfolyamlisták, szak-, szakiránylisták, tantárgyi listák, kollégiumi, önképző körök listája, „Duma” és egyéb listák. Jelenleg 1313 db @sch.bme.hu domainbe tartozó levelező lista van. Egy hallgató átlagosan 50-100 levelezőlistára feliratkozott tagja.

A Z-generáció (1995 után született fiatal generáció) egyetemistává válásával azonban nagyon háttérbe került a levelezőlisták használata. Az sok e-mail és e-mail cím nehezen kezelhető. A következő táblázat ezen levelezőlisták előfordulásait foglalja össze.

	Analízis 1	Mesterséges I.	Digit 1.	Prog 1.
2009. október	159	-	207	47
2010. október	187	-	492	413
2011. október	56	318	176	142
2012. október	2	454	111	36
2013. október	5	21	2	9
2014. október	0	12	0	0

	Bsz 2.	Fiz 1.	Sznikák	Jelek
2010. április	61	115	-	-
2011. április	151	439	131	219
2012. április	186	80	89	158
2013. április	2	1	28	5
2014. április	2	0	0	7

11. ábra Kötelező tantárgyak levelezőlistáin az üzenetek számának változása az elmúlt években

Először a 2011-ben kezdett évfolyam készített Facebook-csoportot. Azóta minden évfolyamnak van saját csoportja 1200-1500 taggal. A 2011-es évfolyam már szakirányra is ment, így szakiránycsoportok is létrejöttek.

Létező és működő Facebook csoportok:

- BME-VIK 2011 (1236 tag)
 - Beágyazott és irányítórendszerek (159 tag)

- Mikroelektronika (53 tag)
- Infokommunikációs rendszerek (81 tag)
- Informatikai technológiák (169 tag)
- Vállalati információs rendszerek (49 tag)
- Infokommunikációs hálózatok (63 tag)
- Autonóm intelligens rendszerek (66 tag)
- Médiainformatika (52 tag)
- BME-VIK 2012 (1527 tag)
- BME-VIK 2013 (1649 tag)
- BME-VIK 2014 (1350 tag)
- Tankör csoportok évente 18+18 (~35 fő/tankör)

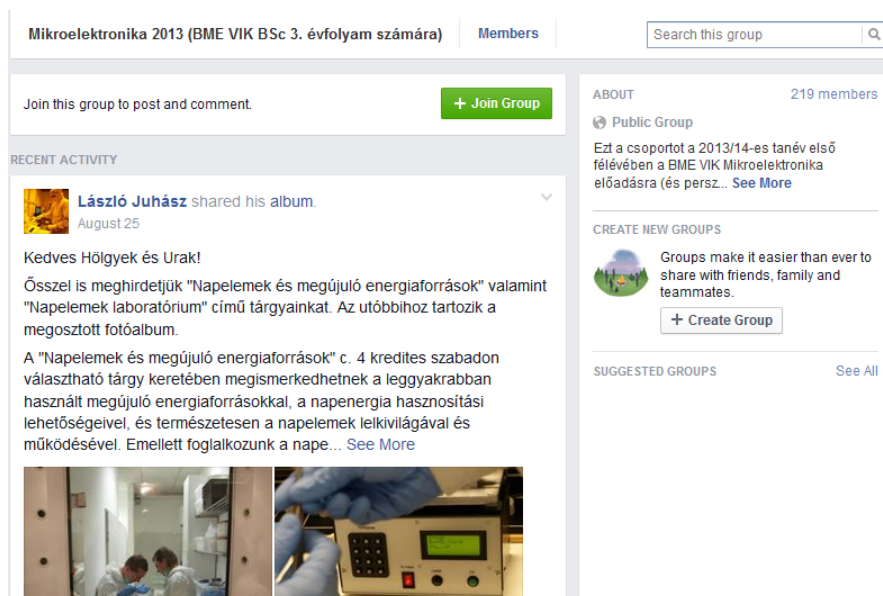
Természetesen egy nagy közös csoportba nehéz a kommunikáció. Hiszen itt két szaknak a hallgatói vannak együtt, akik sok különböző tárgyat hallgatnak, melyekkel kapcsolatban kérdéseik merülhetnek fel. Volt próbálkozás szak szerinti csoportok létrehozására, de ezek a kezdeményezések idővel elhaltak. A kérdés továbbra is, hogy kommunikáljon 1500 ember, hogy mindenki megfelelő választ kapjon, megfelelő kérdésre? Valamint esetleg visszakereshető legyen?

A válasz a tag-ek, címkék bevezetése volt. Aki írt a csoportba, az először deklarálta, hogy melyik szakkal kapcsolatban szeretne kérdezni, írni majd, hogy melyik tantárggyal kapcsolatban. Ezek a tag-ek szögletes zárójelbe kerültek, általában rövidítéseket tartalmaznak. Természetesen lehetetlenség, hogy mindenki megfelelően használja őket, de az elmúlt három évben elég hatékonyá váltak.

Tag-ek

- [villany][info][all][off][munka]...
- [anal1][bsz1][digit1][prog1][mikmak][szoftlab1]
- [fiz1][anal2][bsz2][menvál][szoftlab2]
- [valszám][szgarch][szofttech][fiz2][mérés1][kódtech][szoftlab3]
- [szhálók][algel][opre][sznikák][jelek][mérés2][szlab4]
- [adatb][mi][thsz][elektro][grafika][szabtech]
- [irü][aaf][irf][ooterv][itlab1][szlab5][önlab][mérés4]
- [remo][dekla][beszédinfo][itlab2][szakdoga]

Nagy hátránya a Facebook-csoportoknak, hogy nehezen kereshető vissza a régi tartalom, illetve az, hogy az információ egy, a hallgatóktól egy teljesen független szerveren található. (vö. levelezőlisták egyetemi szerverei) Így az adatok megmaradása nem garantálható, valamint az elmúlt 3 évben összegyűlt több tízezres nagyságrendű posztok elsüllyednek a csoport falának mélyébe.



Forrás: www.facebook.com/groups/bme.vik.mikroel.2013

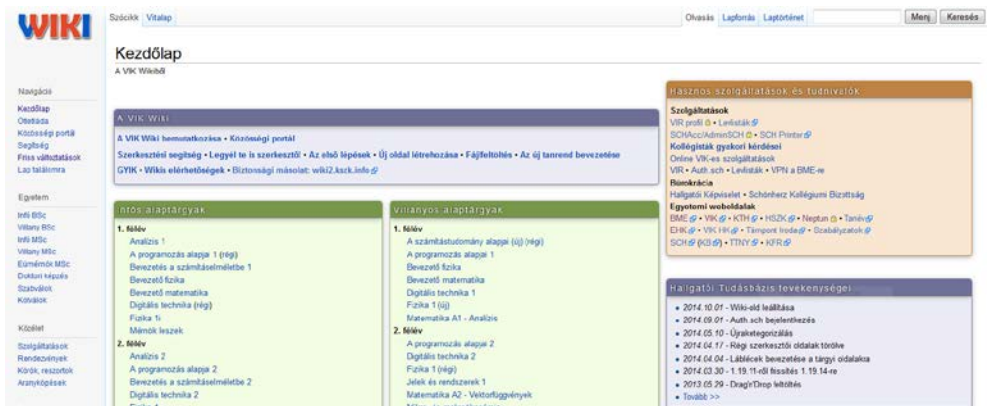
12. ábra A Mikroelektronika tantárgy hivatalos Facebook csoportja

A tapasztalható tipikus tanuló jellemzők, magatartások a Facebookon elég egysíkúak. Nagyon sokan teszik fel egymás után ugyanazokat a kérdéseket, nem keresnek vissza, nagymértékben redundáns az üzenetek sokasága. Például egy több időponthoz tartozó számonkérés esetén jelentkező kérdések: Mi volt a kis ZH-ban? Miket kérdeztek? Előző vizsgán mi volt? Vagy a felmerülő állandó információhiány: Mikor lesz a ... ZH? Meddig kell leadni? Hány pontnak kell meglennie? És így tovább... Lehetőség van segédanyagok, fényképek feltöltésére is, valamint fontosak a kommentek, véleményilvánítások is.

A Facebook-csoportok legnagyobb hibája, hogy a későbbi évfolyamok számára is hasznosnak bizonyuló információk, segédanyagok csak az adott évfolyam számára (a csoport tagja számára) érhetőek el. De egy 2014-ben kezdett golya miatt akarna a 2011-es csoport tagja lenni, és próbálni visszakeresni három évvel ezelőtti üzeneteket? Ha akarna is, gyakorlatilag esélytelen.

Részben ennek a problémának a megoldására jött létre a VIK WIKI, és esett át egy nagy átdolgozás az elmúlt egy évben. Az oldal Wikipédia jellegű, a hallgatók által összegyűjtött információk, segédanyagok, tudnivalók összessége tantárgyakkal, képzéssel, egyetemmel, közösségi élettel kapcsolatban. Minden képzés számára, a legtöbb tantárgyhoz van wiki-oldal. Itt olvashatóak a követelmények, megtalálhatók tananyag kidolgozások, régi zh-k, vizsgák, minta házi feladatok, tippek, trükkök, tanárok véleményezése, vicces mondásai. Beilleszkedés az egyetemi életbe, ismerkedés Budapesttel. Nagyon széles spektrumú, sok információt tartalmazó oldal. Ide érdemes átmenteni a fontos üzeneteket,

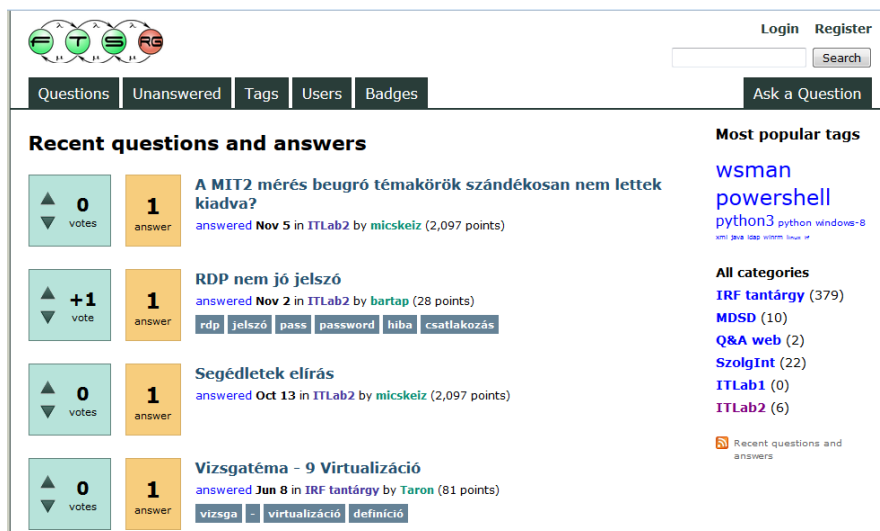
segédanyagokat a Facebook-csoportból, mert ezt bárki, bármikor megtekintheti.



Forrás: wiki.sch.bme.hu

13. ábra A VIK Wiki kezdőoldala

Végül néhány egyéb integrált, tanulást segít(het)ő oldal. Egyik ilyen a Stackoverflow és különböző Q&A oldalak, ahol különböző témákban különböző kérdéseket lehet feltenni, amelyekre a közösség tagjai válaszolhatnak. A kérdésekkel és válaszokkal pontokat lehet gyűjteni, melyek támpontot adhatnak az adott felhasználó megbízhatóságában.



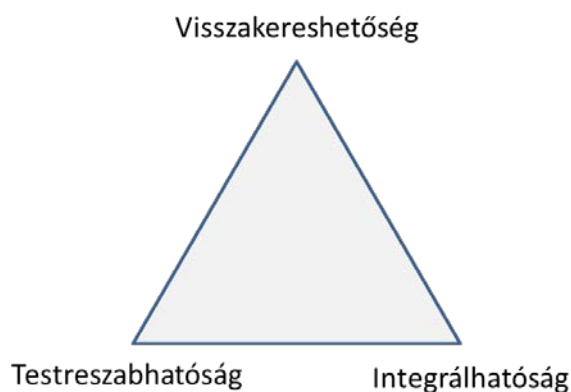
Forrás: q2a.inf.mit.bme.hu

14. ábra A Hibatűrő Rendszerek Csoport Q&A oldala,

Összegzés

A vizsgalódásaink alapján tett megállapításaink értelmében fontos lenne a bemutatott oldalak integrációja. Ha lesz valaha is egységes oldal, amit

mindenki használ, minden célra megfelel, akkor azt is integrálni kell akár Facebook, akár valamilyen e-mail-es fiókkal. További szempont az értesítések beállítása például tantárgyanként vagy időszakonként. Végül az autentikáció és az avatár: névtelenség, becenevek vagy önmagunk.



15. ábra Egy lehetséges tulajdonság-hármas a tökéletes tanulástámogató rendszerre

Ez még a jövő kérdése, több hallgató, startup vállalkozás is dolgozik a kommunikációt egységesítő platform létrehozásán. Hogy ezek közül melyik fut majd be, még nem tudhatjuk. Addig pedig marad a túlélésre törekvés.

A vizsgálódásunk eredményeképpen a megállapításaink összegzéséül azt mondhatjuk, hogy nem csupán a konkrét alkalmazás, vagy program, hanem a funkció a leglényegesebb a digitális tanulás és kommunikáció során. Számos digitális, internetalapú szolgáltatás még nem jelenik meg teljes teljes eszközrendszerében, csak alapfunkcióiban és nincs feltétlen pragmatikus szabályrendszerük.

A módszertani kultúránkban a hagyományos elemek mellett egyre a dominánsabbak a digitális, korszerű módszerek megjelenése.

A digitális jelenlét feltételezi a megbízható technikai, technológiai háttér biztosítását illetve az egyidejű folyamatok kezelését, amire még nincs igazán felkészülve a digitális állampolgár minden csoportja, vagyis a párhuzamos folyamatok maximuma 2-3-ra tehető.

Ezt a körülményt szintén nehezíti, hogy nincsenek még jól kiforrott és egységes konnektivista, e-tanulási szabályrendszerek. Ugyanakkor megnyugtató a vizsgált korcsoportok befogadó készsége a kommunikációs eszközöket tekintve, ugyanis a vizsgáltak több mint fele nyitottságot mutat a mobilkommunikációs eszközök tanítási órákon történő aktív bevonására.

Irodalomjegyzék

- Bacsa-Bán Anetta (2014): Quo Vadis, Domine? a Dunaujvárosi Főiskola a DPR vizsgálatok tükrében. In: Kiss Natalia - Nemeth Istvan Peter (szerk.): *Tanulási terek*. Uj Mandatum Könyvkiadó, Budapest.
- Benedek András (2013) (szerk.): *Digitális pedagógia 2.0*. Typotex Kiadó, Budapest.
- Calvani A., Fini A., Ranieri M. (2009). *Valutare KEY-WORDS Digital competence, assessment*.
http://www.tdmagazine.itd.cnr.it/files/pdfarticles/PDF48/6_Calvani_Fini_Ranieri_TD48.pdf, Hozzáférés ideje: 2014. december 9.
- Ferrari, Anusca (2012): *Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks*. URL: <http://bit.ly/1eKjw8a>, Hozzáférés ideje: 2014. december 10.
- Mészáros Attila (2013): Dualis mernokkepzéshez szükséges strukturált oktatói továbbképzések a Szechenyi Istvan Egyetemen. In: Mészáros Attila (szerk.): *A hazai felsőoktatás fejlesztése: Duális mérnökképzés megvalósítása Magyarországon*. Universitas-Győr Nonprofit Kft., Győr.
- Molnár György (2014): Pedagógiai megújulás tapasztalatai a szakmai tanárképzésben - új IKT alapú eszközök és koncepciók a tanárképzésben In: Ollé János (szerk.) *VI. Oktatás-Informatikai Konferencia Tanulmánykötet*, p434-452.
- Molnár György, Sik Dávid (2014): Tömeges online tanulástámogatási környezetek a felsőoktatás bázisán, In: Ósz Rita (szerk.): *Empirikus kutatások a szakképzésben és a felsőoktatás-pedagógiában*. DSGI Kiadó, Székesfehérvár, 2014. p179-196.
- Népszabadság (2014): *Ezt is túl fogjuk élni*, Budapest, 2014. november 22.
- Ollé János, Papp-Danka Adrienn, Lévai Dóra, Tóth-Mózer Szilvia, Virányi Anita (2013): *Oktatásinformatikai módszerek: Tanítás és tanulás az információs társadalomban*, ELTE Eötvös Kiadó, Budapest.
- Petkovics Imre - Petkovics Ármin (2010): *Az informatika jövője a felhőben van*.
http://www.vmtt.org.rs/mtn2010/492_502_Petkovics_A.pdf (Hozzáférés: 2014. augusztus 15.)
- Szűts Zoltán (2014): *Egyetem 2.0: Az internetes publikációs paradigma, az interaktív tanulási környezet és a felhasználók által létrehozott tartalom kihívásai a felsőoktatásban*. Kodolányi János Főiskola, Székesfehérvár.
- Tongori Ágota (2013): Az IKT műveltség online mérési lehetőségei, In: *XI. Pedagógiai Értékelési Konferencia Online tesztelés: Új lehetőségek és módszerek*, Szeged.
- Tóth Péter (2010): Virtuális kurzusbeli tanulási tevékenység vizsgálata web bányászati módszerekkel. Balogh Imre – Horváth Ádám (szerk.): *Felhasználói viselkedés elemzése webes környezetben. Web-analitikai módszerek alkalmazása viselkedéselemzésre*. DSGI Kiadó, Székesfehérvár, p25-72.

ZENEOKTATÁS ONLINE? - LEHETŐSÉGEK ÉS KORLÁTOK

V. Szűcs Imola, v.sz.imola@gmail.com
MTA-BTK

Bevezetés

A számítástechnika a zeneoktatás különböző szintjein régóta jelen van, elég csak a különböző kottairó, zeneszerkesztő programokra gondolni.¹⁵ Az utóbbi években egyre elterjedtebb internet nem csak a zenei kutatásban hozott új lehetőségeket a bárhonnán elérhető nagy adatbázisok formájában, hanem a zenetanításban is. Különböző honlapok épültek a hallásfejlesztés, online szolfézstanítás, illetve a hangszeres játék átadása céljából. Jelen tanulmány első sorban ezekkel az új, online formákkal foglalkozik, egyik, a hazánkban még kevésbé elterjedt teoria.com bővebb bemutatásával. Szót kívánok ejteni a téma boncolgatása közben ezeknek az új formáknak a korlátairól, esetleges veszélyeiről is, azt a kérdést is feszegetve: meddig helyettesíthető a tanár?

1. A zeneoktatás feladatai

Ahhoz, hogy választ találhassunk a soron következő kérdésre: „Hogyan használható az internet a zeneoktatásban?” - először is a zeneoktatás, az oktatás különböző szintjein eltérő feladataival kell tisztában lennünk. Ezek a következők:¹⁶

- Zenei élmény nyújtása (órai zenélés, zenehallgatás)
- Elméleti ismeretek átadása, úgy mint:
 - ritmika

15 A zeneoktatás témájában több, különböző ilyen programokat ismertető publikáció is született már. Pl. Pethő Attila tanulmányában a Manó cd-romot ismertette (*Pethő*, 2001), Pányiné pedig saját fejlesztésű „zenélő teknőc”-ét mutatta be (*Pányiné*, 2001), Szabó Zoltán kotta- és hangfelismerő szoftverekről publikált. (*Szabó*, 2006)

16 Ének-zene órák az általános oktatásban, illetve a zenészképzés különböző, egymásra épülő szintjei: zeneiskola, zeneművészeti szakközépiskola, zeneművészeti főiskola, felvételi felkészítés az egyes szintek között. A felsorolás az általános oktatás feladataitól halad a professzionális zenészképzés felé.

- dallami relációk
- formatan
- zeneelméleti ismeretek
- Készségek elsajátíttatása (gyakorlás)
 - ritmuskészség
 - relációk ismerete
 - íráskészség
 - Hallás
- Zenei ismeretek alkalmazása
 - kottaolvasás és írás
 - zenei fantázia, zenei alkotókészség kialakítása
- Zenészek képzése
 - Hangszerjáték tökéletes technikai elsajátíttatása
 - Önálló művészegyéniség nevelése

2. Miben segít az internet?

2.1. Zenei élmény nyújtása

A zenei élmény nyújtása minden óra alapvető feladata, beszéljünk a képzés bármelyik szintjéről. Ezt a csoportos órákon közös zenélés, vagy zenehallgatás formájában valósulhat meg. Az internet egyelőre utóbbiban nyújthat segítséget.¹⁷ A népszerű videómegosztó oldalak, mint pl.: a www.youtube.com lehetővé teszik hogy a tanár az anyag kiválasztása során hatalmas, másképp nem, vagy csak nagyon nehezen hozzáférhető anyaghoz jusson. Lehetőséget adnak továbbá arra is, a dvd-vel ellentétben, hogy egy-egy anyagot mindjárt több interpretációban is bemutasson, amivel növelheti a növendékek látókörét, és hatékonyabban tarthatja fenn a figyelmet.¹⁸ Hogy az órára kiválasztott anyagok kezdő lejátszási pontját a tanár másodpercre pontosan tudja beállítani és akár többet is előre bekészíteni, az óra hatékonyságát, „pörgősségét” növeli. Fentiek fényében nem meglepő, hogy egy 2012-es kutatásban a diákok 73%-a tartotta hasznosnak az internet használatát az órai zenehallgatáskor. (Buzás, 2012)

17 Hogy mit hoz ezen a téren a jövő, azt persze nem tudjuk.

18 A *youtube a zeneoktatásban* címmel az Egyesült Államokban nemrégiben könyv is megjelent. (Buzás, 2012)

Az internet tanórán alkalmazhatóságának sajnos még mindig komoly gátjai vannak: „a gyakorlathoz kell paripa és fegyver (pénz úgyszincs), vagyis tudás és eszköztár”.¹⁹ Ha körülnézünk ma a zeneoktatásban a zeneművészeti főiskolák alatti szinteken, megállapíthatjuk, hogy a helyzet 2007 óta nem sokat változott. Előfordult már olyan eset, hogy a zenei anyag lejátszására az egyik középiskolai diák az órán, látva a technikai nehézségeket, saját laptopját ajánlotta fel.²⁰

2.2. Elméleti ismeretek átadása

Az ismeretek átadásánál már csak azért is szükséges az internetet beépíteni, mert az oktatásban diákként túlnyomórészt jelen lévő z-generáció alapvetően innen nyeri az információit.²¹ Buzás Zsuzsa a zeneórák interaktívvá tételének eredményeiről figyelemre méltó kutatási eredményeket publikált néhány évvel ezelőtt. (Buzás, 2012) A diákok ezeken a vizsgált órákon egy-egy feladatra (érdekesebb zenei felvétel, zenei témájú honlap) maguk kereshettek rá az interneten, továbbá rövid összeállításokat készíthettek népszokásokról, hagyományokról egy-egy zeneszerző, előadóművész életéről. Az órákat követő kérdőíves kutatás során az derült ki, hogy a diákok:

- 72%- egyetértett azzal, hogy az interaktív órán könnyen fenn tudta a figyelmét tartani,
- 82% könnyen megoldotta a feladatot,
- 66% érdekesnek tartotta az órán történeteket.
- 72% hasznosnak ítélte az internet használatát az órán
- 61% jól érezte magát az órán
- 50% nem unatkozott
- a szorongó diákok aránya pedig ezeken az órákon mindössze 6% volt.

Az eredmények önmagukért beszélnek. Szerencsére egyre több, eddig valósággal hozzáférhetetlen, komoly, ellenőrzött anyag kerül ki az internetre. Így említhető például a <http://db.zti.hu>, ahol több, eddig zárt gyűjteményhez is (pl.: Kodály Zoltán és Bartók Béla gyűjtéséhez) ingyenesen hozzáférhetnek a kutatók és diákok az értékes források rongálódásának veszélye nélkül. A gyűjtemények különböző szempontok szerint kereshetők, az eredeti felvételek meghallgathatók, a kéziratos

19 Dercsényi, 2007. 25.o.

20 Saját élmény, az iskola DVD lejátszója elavult volt.

21 Az 1996 után születettek. (Buzás, 2012)

lejegyzések megtekinthetők. Mindez olyan szemléltetést is lehetővé tesz az órákon, ami eddig legalábbis igen nehézkes volt.

Hasonlóan előbbiekhöz, a kottákhoz való hozzáférés is jóval könnyebbé vált az internetnek köszönhetően, olyan kottákhoz is, amelyek eddig nálunk nem, vagy csak nagy nehézségekkel voltak beszerezhetők. Ez nem csak időt spórol meg (remélhetően a gyakorlás számára) a diákoknak és a tanároknak, hanem sokszorosára növeli a feladható (illetve esetenként a diák által kívánt) anyag választékát is. Ilyen zenei kottatár például az imslp.org, ahol szerzőnként rendezve juthatnak a diákok a kívánt anyagokhoz, a választott kottából pedig mindjárt többféléte is láthatnak (partitúra, zongorakivonat, ill. esetenként különböző hangszeres átiratok). Az elektronikus könyvtár egyetlen hátrányát a szerzői jogi problémák jelentik, bizonyos koncerteken nem lehet kiállni fénymásolt, nyomtatott kottával. Egyes zeneművészeti főiskolák környékén a fénymásolási szolgáltatóknál a következő kiírás olvasható: „Kottát nem másolunk”.²²

2.3. Készségek elsajátítása, gyakorlás

Hogy a szolfézs- és zeneelmélet oktatás, vagyis zenei írás- olvasás elsajátítása során, illetve a gyakorlás segítésére a számítógép igen alkalmas, azt már 1978-tól igazolták vizsgálatok. (Decsényi, 2007) Magyarországon 1989-ben ismertettek C64-re készített szolfézs- és zeneelmélet gyakorlásra kifejlesztett programokat, de az első ilyen „hangközmeghalló gép”-ről való híradás 1982-re tehető. (Kalmár, 1989) Kalmár Gyula többször hangsúlyozta, hogy az általa kifejlesztett programok otthoni gyakorlásra valók, ám megjegyezte azt is, hogy órai használatban „nagyban aktivizálják a tanulót” (Kalmár, 1995). Hasonlóról számolt be Solymosi-Tari Emőke is az 1996-os, balatonlellei Musica Futura országos továbbképzésről: a gyerekek valósággal versengtek azért, hogy a számítógép által játszott akkordokat, hangzatokat felismerhessék. (Solymosi-Tari, 1996). A számítógépes gyakorlás további előnye a diák aktivizálásán kívül, hogy a számítógép türelmes és objektív, nem szégyeníti meg a diákot. Ha a diák hússzor válaszol rosszat, akkor huszonegyedszer is ismételi a gép. (Kalmár, 1995) A ma piacon lévő programok alapvető hátránya az ár (Solymosi-Tari, 1996). Valószínűleg ez is oka, hogy elterjedtségük máig alig változott, hiszen az otthoni gyakorláshoz a diákoknak is be kellene a programot szerezniük.

Utóbbi problémán enyhíthet a *Conservatory of Music of Puerto Rico* zeneelmélet-számítástechnika tanára, José Rodrigéz Alva által kifejlesztett honlap, a www.teoria.com.

A honlap az alsó fokú, illetve általános iskolai zeneoktatástól a pályára készülő főiskolai szintjén át egészen a gyakorló tanárok és zenetudósok szintjéig tartalmaz érdekes anyagot. Használatát egyetlen tényező akadályozhatja, ez pedig a nyelvi: spanyol, illetve angol nyelven hozzáférhető.

2.3.1. www.teoria.com

A honlapra lépve az oldalsó menüből először az adott napi zenetörténeti évfordulókat tudhatjuk meg. (December 13-án például, hogy e napon volt Stravinsky *Zsoltárszinfónia* c. művének bemutatója Brüsszelben, 1930-ban.) A honlap nyelvének megválasztása után pedig (angol, vagy spanyol), az alábbi főmenüből választhatunk:

1. Elméleti oktatóanyagok
2. Gyakorlás
 - a. hallásgyakorlatok
 - b. zeneelmélet és olvasási nehézségek
3. Online zenei lexikon
4. Publikációk, zenei elemzések
5. Tagság




2.3.1.1. *Elméleti oktatóanyagok*

Ez a menüpont egy alapos szolfézs-zeneelmélet oktatókönyvnek felel meg, nulláról kezdve egymásra épülő rendszerben. A következő alpontokat tartalmazza:

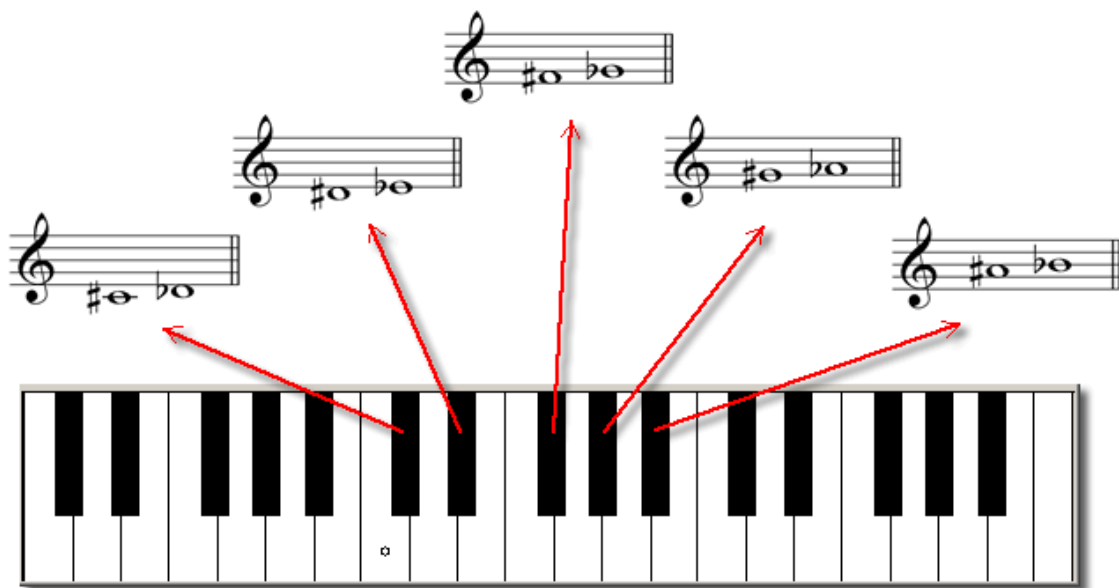
2.3.1.1.1. *Kottaírás*

Részletesen ismerteti a kotta különböző jeleit, leírva és szemléltetve azok kottában betöltött funkcióit, és jelentését (a pontokhoz, ahol értelmezhető, hangzó oktató-vidéo is tartozik):

- súlyok az ütemen belül
- ütemmutatók
- kottaértékek (egész, fél, negyed)
- pontozott értékek

Note	Duration
	6 beats (4 + 2)
	3 beats (2 + 1)
	1 beat and a half (1 + 1/2)

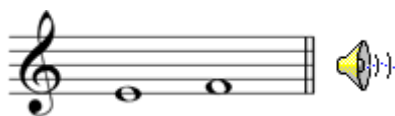
- szünetek negyed értékig
- negyednél apróbb ritmusértékek (nyolcad, tizenhatod, eddigi ritmusokat tartalmazó szemléltető videóval)
- pontozott ritmusok és szinkópa
- negyednél rövidebb szünetek (eddigi ritmusokat tartalmazó oktató videóval)
- triolás ritmusértékek
- 2/4, 3/4, 4/4-es ritmusok
- 6/8-os ritmusok
- Hangok az öt vonalon ABCs névvel
- Oktató videó, melyen az ismert *János bácsi, János bácsi, keljen fel* hallható, melynek hangjait az egymás alatt lévő kottán és virtuális billentyűzeten követheti a növendék ABCs névvel.
- Hangok helye ABCs névvel, kotta és zongorabillentyű összekapcsolásával, illetve a zongora enharmonikus billentyűi mibenlétének taglalásával.

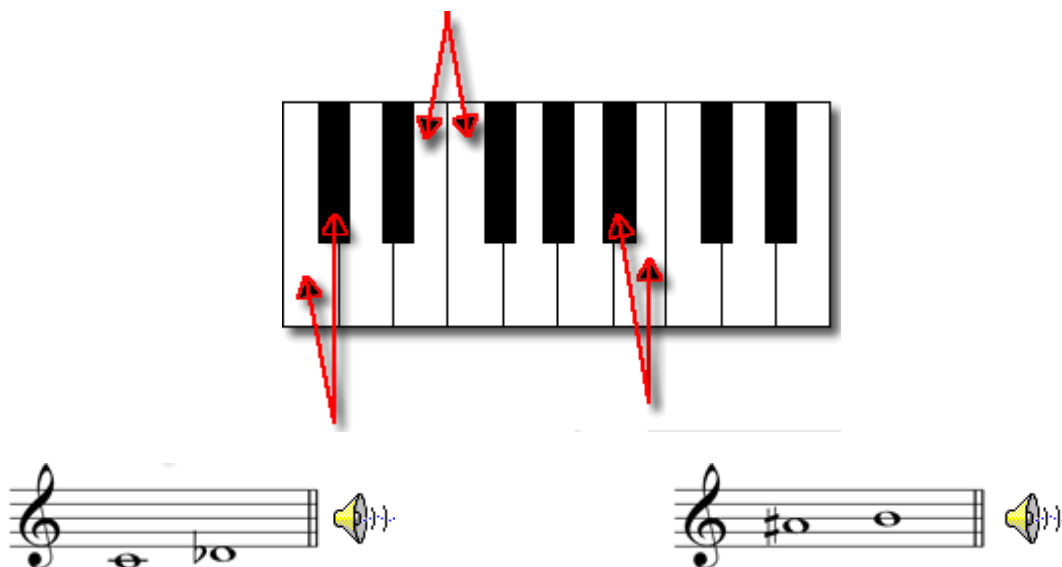


- előjegyzések (a lap a gyakorlás menüpont előjegyzések oldalára, illetve a honlapba épített zenei lexikon vonatkozó oldalára mutató linkekkel)
- violin, és basszuskulcs (ha a növendék kiválasztja valamelyik kulcsot és a képernyőn látható virtuális zongorára bármely billentyűjére kattint, a képernyő tetején lévő öt vonalon megláthatja a leütött hang kottabeli helyét a választott kulcsban, valamennyi, a választott kulcsban értelmezhető oktávban.)

2.3.1.1.2. Hangközök

- hangközök meghatározása
- hangközök felsorolása és szemléltetése animált kottán
- kisszekund szemléltetése virtuális zongorabillentyűn
- szekundok szemléltetése kottán és zongorabillentyűn, hangmintával

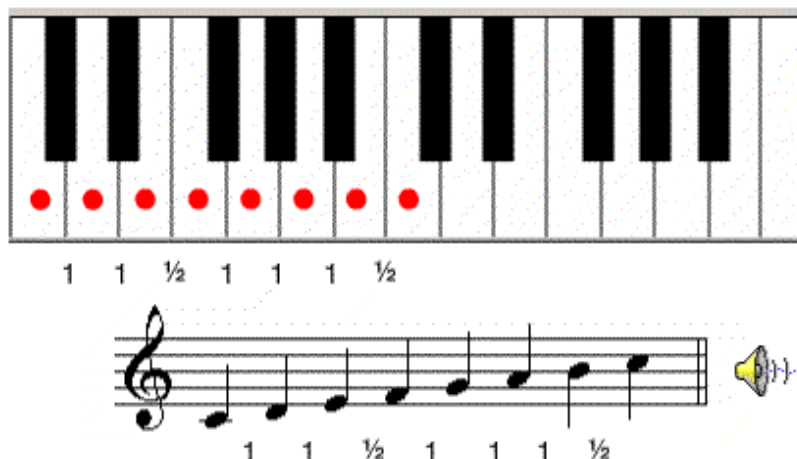




- tercek meghatározása, szemléltetése fenti módon
- kvartok meghatározása, szemléltetése fenti módon
- kvintek meghatározása, szemléltetése fenti módon
- szextek meghatározása, szemléltetése fenti módon
- szeptimek szemléltetése fenti módon
- hangközök építése (A képernyőn hangközjelek, és ABCs nevek láthatók, valamint az öt vonal. Ha a növendék a hangközjelekre, majd valamelyik ABCs névre kattint, a kottán megjelenik a választott ABCs névnek megfelelő hangra épített hangköz, ami abszolút magasságban mindig meg is szólal)
- azonosítás és építés (a hangközök akkordokat, skálákat meghatározó jellemző helye, egymást oktávra kiegészítő hangközök, kottán szemléltetve)
- hangközök oktávon belüli elhelyezkedésének szemléltetése egy körön

2.3.1.1.3. Skálák

- skálák meghatározása, dúr és moll skála zongorabillentyűn és öt vonalon
- kisszekund elhelyezkedése dúr skálában (szemléltető videón az *Örömóda* hallható, a videó a hangokat a hangzással egyidőben zongorán és kottán is mutatja, ABCs illetve szolmizációs névvel)



- a dúr skála fokai fokszámozással
- a növendék által választott skála építése a növendék által kívánt hangra, hangzó anyaggal (az opció a blues skálákat is tartalmazza)

2.3.1.1.4. akkordok

- hármashangzatok definíciója (kotta és hangzóanyaggal a C-dúr skála különböző fokaira)
- dúr hármashangzatok, és helyük a c-dúr skála fokain
- moll hármashangzatok és helyük a c-dúr skála fokain
- szűkített hármashangzatok és helyük a c-dúr skála fokain
- akkordok funkciói (Linkek a megfelelő gyakorló oldalakra, illetve a zenei lexikon megfelelő oldalaira. Funkciók szemléltetése az *Örömóda* dallama alá szerkesztett egyszerű funkciós basszussal)
- hármas- és négyeshangzatok építése a skáláknál és hangközöknél ismertetett módon.
- Akkordok szemléltetése, a hangközöknél leírt kör segítségével

2.3.1.1.5. harmóniai funkciók

- fő harmóniai funkciók definíciója kotta és hangzóanyag segítségével
- fő harmóniai funkciók kapcsolata
- fő harmóniai funkciók szemléltetése klasszikus zenei példával
- fő harmóniai funkciók fokainak azonosítása a gép által adott hangnemekben

- II és VII fok magyarázattal, zenei példával
- III és VI fok ismertetése, a dúr skála fokainak funkciós szerepe
- harmóniai funkciók mollban, zenei példákkal
- harmóniai elemzés lépésről-lépésre, több zenei példa harmóniai elemzése

Moderato assai

- átmenő hangok kotta és hangzóanyag segítségével
- díszítő hangok
- késleltetés
- anticipáció
- előke
- előbbieket szemléltetése Bach korál segítségével

An Wasserflüssen Babylon J. S. Bach

Passing Tones ● Neighbor Notes ● Suspensions ●

- mellékdominánsok

The image shows a musical score for a piano. The top staff is in treble clef and the bottom staff is in bass clef. The sequence of chords is: I (C major), V7/IV (F7), IV (D major), V7 (G7), and I (C major). The V7/IV chord is highlighted in red. A speaker icon is located to the right of the score.

- zenei példák mellékdominánsra
- nónakkordok
- modulációk
- modulációk mellékdomináns segítségével
- enharmonikus modulációk
- példák modulációra
- modulációk Bachnál
- szűk szextes akkordok mollban
- szűk szextes akkordok dúrban
- a szűk szext harmóniai funkciói
- tritónusz és szűk szext
- zenei példák szűk szextre
- II. fokú szűk szext
- II. fokú szűk szext azonosítása és építése
- zenei példák II. fokú szűkített szextre

2.3.1.1.6. Zenei formák

Az opció a középiskola végéig a tananyag részét képező valamennyi zenei formát szemlélteti, minden esetben, mint a korábbiakban is, hangzó anyag és kotta segítségével. Úgy, mint:

- kétagú forma (a menüett, mint kétagú forma bővebb tárgyalásával)
- barokk szvit

- háromtagú formák
- rondó
- szonáta
- eddig ismertetett formarészek színes ábrás szemléltetése

Rondo



- ellenpontos szerkesztés
- zeneszerzői technikák (invenció, fuga, kánon)
- periódus, motívum, frázis

2.3.1.2. Gyakorlás

A program gyakorlást szolgáló, egyik legnagyobb menüje mobil alkalmazáson is elérhető, így talán még vonzóbb lehet a diákok számára.

A gyakoroltatás két nagy részből áll:

- hallásgyakorlatok
- zeneelmélet, és olvasási nehézségek

2.3.1.2.1. hallásgyakorlatok

Az opció valamennyi részében a diák maga választhatja meg a nehézségi fokot (oktávon belül, vagy kívül szólaljon meg a feladat, meddig ismeri az adott feladatrészt, milyen gyors legyen a diktandó), amin belül azután a gép váltogatja a feladatokat. Mikor választott, akkor gép lejátssza a példákat, amiket a növendék hallás után, az általa előzőleg kiválasztott módon (zongorán, vagy öt vonalon, esetleg jelek használatával) hallás után azonosít. Ha jól válaszol, a program zölddel pipál, ha rosszat, a gép jelzi a rossz választ, a növendék pedig újra válaszolhat. Ha nem jut dűlőre, megkérheti a programot, hogy mutassa meg a jó választ. A növendék jó válaszait a gép százalékosan jelzi a számára.

- ritmus, hang, hangköz diktálás
- ritmus

- hang (kiválasztott hangról indul lassú hangláncolat, a diák akkor hallja a következő hangot, mikor az előzőt azonosította)
- hangköz (a diák megválaszthatja, hogy akkordikusan, vagy felbontva akarja-e hallani a hangközöket, esetleg mindkét módon)
- hangzatok diktálása
 - hármashangzatok
 - négyeshangzatok
 - hármas és négyeshangzatok váltogatva
 - bővített akkordok
 - harmonikus akkordfűzés
 - jazz akkordfűzés
- skálák, dallamok
 - egyszólamú dallam diktálása
 - kétszólamú dallam diktálása
 - skálák diktálása

2.3.1.2.2. zeneelméleti és olvasási nehézségek

- írás és olvasás kulcsokban
 - kulcsok olvasása (a számítógép által feladott kottát kell a növendék az öt vonalon átírja a másik, a gép által adott kulcsba.)
 - transzponáló hangszer olvasása (transzponáló hangszerben írt kottát kell a növendék átírjon a hangzó kottába)
 - írás transzponáló hangszerben (transzponálás nélkül látott kotta átírása transzponáló hangszerre)
- hangközök építése és azonosítása
 - gép által adott hangközjel építése megadott hangra
 - kottán látott hangköz azonosítása jellel
 - Jazz
 - akkordok, skálák és móduszok
 - nónakkordok építése
 - nónakkordok azonosítása
 - bővített akkordok építése
 - bővített akkordok azonosítása
 - móduszok és skálák

- előjegyzések
 - építés
 - azonosítás
- skálák
 - építés
 - azonosítás
- ritmus
 - ütemmutatók
- akkordok
 - hármashangzatok
 - építés
 - azonosítás
 - négyeshangzatok
 - építés
 - azonosítás
 - nónakkordok
 - építés
 - azonosítás
 - bővített akkordok
 - építés
 - azonosítás
- harmóniai funkciók
 - hármashangzatok
 - építés
 - azonosítás
 - négyeshangzatok
 - építés
 - azonosítás
 - mellékdominánsok
 - építés
 - azonosítás
- szűkített szeptimek

- építés
- azonosítás
- mellékdominánsok és szűkített szeptimek
 - építés
 - azonosítás
- bővített szextek építése
- nápolyi szext építése

A gyakorló rész ugyan felbecsülhetetlen értékű, azt azért meg kell jegyezni, hogy a diktált dallamok szintje viszonylag alacsony, ennek gyakorlása tehát ezzel a programmal kevés egy komolyabb szintű megmérettetésre, képesítő vizsgára, főiskolai felvételire, vagy versenyre.

2.3.1.3 Online zenei lexikon

A honlap meglehetősen átfogó online zenei lexikonnal rendelkezik.

2.3.1.4. Zenei publikációk, elemzések

Ez alatt a menüpont alatt folyamatosan zenei publikációk és elemzések kerülnek fel, a következő témákban:

- analízis és elmélet
- analízisek zeneszerzőknél
- hangszerek
- zenetörténet

2.3.1.5. Tagság

Lehetőség van a honlapon csekély díjazás (jelenleg évi 20 dollár) ellenében regisztrálni is. Ennek fejében nem csak gyakorolni tud az ember, hanem a honlap meg is jegyzi eredményeit, így figyelemmel követheti saját fejlődését. Tanárok „tanári zsebkönyvet” hozhatnak létre növendékek csatlakoztatásával, ami segítségével figyelemmel követhetik diákjaik fejlődését.²³

Bár José Rodrigéz Alva rendkívül alapos, átfogó, ráadásul bárhonnán mobil alkalmazáson is ingyen elérhető honlapot hozott létre, nem lehet eleget hangsúlyozni, hogy a gép „nem pótolhatja és nem helyettesítheti a tanári munkát”. (*Pethő*, 2001) Bár kétségtelen, hogy a diák egy-egy

23 Hasonlóan azokhoz a programokhoz, melyekről pl. Kalmár Gyula publikált. (Kalmár, 1995)

nehézkesebbnek tűnő feladatot bármennyiszer megismételhet, a százalékos arányokból pedig látja, hogy hol vannak hiányosságai, a gép módszertant nem ad. Nem ad eligazítást, hogy a diák hogyan, milyen módszerekkel tud úgymond „segíteni magán”. Gondolok itt arra, hogy például az akkordok meghallásánál és azonosításánál sokszor segít, ha a növendékekkel visszaénekeljük a hallott akkordot, megkerestetjük vele a jellemző hangközt, vagy támpontot adunk, mi segít azonosítani a hallottakat. Dallamdiktálásnál is elég sokszor egy-egy, a növendékre reflektáló instrukció, hogy a diák túllendüljön egy rá jellemző problémáján, ezzel órák meddő mechanikus gyakorlását spórolva meg. A számítógép gép jellegéből adódóan egy tanárral ellentétben nem adhat ilyen visszacsatolást. További gátja a program használatának a pedagógus szemszögéből, hogy ahhoz, hogy otthon leüljön gyakorolni a diák, elengedhetetlen, hogy kellően motivált legyen. Amennyiben viszont megteszi, óriási mértékben segíti saját maga, és tanára munkáját.

2.4. Alkalmazás

Ami a zenei ismeretek alkalmazását illeti, a kottaolvasási készségek fejlesztését segítő már a C64-re született olyan program, ami rendelkezett mikrofonos változattal (*Kalmár, 1995*), a tanulónak tehát lehetősége volt a gépnek visszaénekelni, ami mindjárt értékelte is a hallottakat. Az 1996-os a balatonlellel Musica Futura országos továbbképzésen ismertetett program szintetizátorral volt összekötve, amin a növendék bejátszhatta a gép által feladott kottát (*Solymosi-Tari, 1996*). Olyan honlapot építeni tehát, ami ezt is lehetővé teszi, ma valójában csakis szándék kérdése. Egy ilyen program persze plussz felszerelést kíván, mikrofont, csatlakozható szintetizátort, midi billentyűzetet továbbá ugyanúgy fennáll a módszerek adásának hiánya hátrányként, mint az előző pont esetében.

3. Lehet online?

A zeneoktatás feladatainál felsoroltak közül egy igazán problémás pont adódik az internet használatával, ez pedig a zenészek képzése.

Az interneten található magyar nyelven is néhány online zeneoktatással foglalkozó honlap. Az ezekre való kereslet elég bizonyos, hiszen sokan felnőtt fejjel fognának zenetanuláshoz, ám sokszor zárt ajtókat találnak, vagy túl magas díjakkal találkoznak. Ilyen oktató honlap például a www.zenergia.hu, melyen zongoraleckék tekinthetőek meg, azzal az instrukcióval, hogy az érdeklődő gyakorolja ki a látottakat, és csak azután lépjen át a következő leckéhez. Az ilyen módon való tanulás egy-egy, a

videón látott dal utánzás után való megtanulására alkalmas, és biztosan van, akinek ki is elégíti zongoratanulásra vonatkozó igényeit. Önálló, kottaolvasó zenész kinevelésére viszont feltétlenül szükséges egy, a növendékre reflektáló tanár. Természetesen a zongoratanulást, vagy bármely más hangszer tanulását hatékonyan segíthetik az előző pontban említett midi programok, illetve a számítógépre köthető elektronikus hangszerek is. Ezek azonban, bár ellenőrizhetnek tempótartást, frazírozást, kottaolvasást, nem segítik igazán hatékonyan sem egy-egy darab sokoldalú értelmezését, sem pedig a hangszer technikájának tökéletes elsajátítását.²⁴ Egyet kell tehát értenem egy másik zeneoktató honlap, a www.zeneiskolam.hu fejlesztőjével, akinek honlapján ez olvasható:

„Természetesen itt nem leszel vérprofi zongorista, rockzenész, gitáros vagy dobos, mivel ez csak egy virtuális zeneiskola. Lehet képekkel, videóval mutatni, mit és hogyan sajátíts el, de a profi zenéléshez mindenképpen szükséges egy arra alkalmas zenetanár is, aki végig nyomon követi fejlődésedet, és személyre szabott módon, a saját adottságaidnak megfelelően adja le a szükséges tananyagot.”

Az internet persze segítheti a zenészképzést is annyiban, hogy a tanárok skype segítségével táv-órákat is tudnak tartani bizonyos szinten, amivel kiküszöbölhető egy-egy óra elmaradása például egy turné miatt.

4. Az online világ veszélyei

Ami az ismeretterjesztést illeti, valamennyien szembesülünk azzal a mindennapok során, hogy az interneten ellenőrizetlen információk tömkelege terjed. A diákok sokszor olyan válaszokat adnak egy-egy vizsgán, ami a www.wikipedia.hu forrásként való használatára utal. Nagy szerepe van tehát ezen a területen a tanárnak, akinek kötelessége ennek elkerülésére a faciliátor, moderátor, coach szerepét vállalnia (*Buzás, 2012*). A növendékeket újra és újra fel kell világosítani, hogy mely honlapokat használhatják ihlet, további kutatás, nagyobb, ám ellenőrizendő rátekintés gyanánt (pl. az említett wikipédia), és melyeket ellenőrzött forrásként (pl.: zti adatbázisok).

Bármennyire jól használhatóak is a videómegosztó oldalak, sajnos szólni kell káros hatásukról is. Bár kétségtelen előny a növendékek számára, hogy saját anyagaikat, munkájukat meg tudják osztani az interneten (*Buzás, 2012*), ezt mások, sokszor teljesen amatőrök is megteszik. Míg hajdan a növendékek az általuk is elvégzendő anyagot koncertek, később lemezek formájában kiváló előadóktól hallhatták

24 Egy-egy visszatérő hanghiba a zongorán például egy rosszul begyakorolt ujjrend következménye is lehet.

követendő mintaként, most rengeteg olyan előadási minta terjed az interneten, aminek az átvétele káros. Különösen óvatosságra int ez annak tudatában, hogy a növendékek egy része hallás után, illetve hallás után is tanulja a darabjait.

Baráth Zoltán tanulmányában feltette azt a kérdést: „nem alakít-e ki számítógép zenei igénytelenséget?” (Baráth, 2003).

Erre egy saját magam által tapasztalt példával tudok válaszolni, ami sajnos nem igényel kommentárt. Énekes növendék a feladott operett ária első versszakát a következő órán zongorakísérettel szépen elénekelte, majd a zongorista folytatta a játékot, ő viszont megállt. A tanár kérdésére: „És a második versszak?” a válasz ez volt, nem kissé felháborodott hangszínnel: „Az nem volt fenn a youtubeon!” Kollegák elmondása alapján a hasonló esetek egyre szaporodnak...

Irodalomjegyzék

Baráth Zoltán (2003): A számítógép zenei alkalmazása. In: *Módszertani lapok. Ének-zene*. 10. évf. 2003. 2. sz. p. 6-12.

Buzás Zsuzsa (2012): Digitális kompetenciák a zeneoktatásban. In: *Parlando: Zenepedagógia*. 54. évf. 2012. 05. sz.

Dercsényi Dávid (2007): Mozart 1.2. In: *Modern iskola: oktatás-módszertani magazin*. 1. évf. 2007. 4. sz. p. 24-25.

Kalmár Gyula (1989): Számítástechnika az alsófokú zeneoktatásban. In: *Parlando: Zenepedagógiai folyóirat*. 31. évf. 1989. 1. sz. p. 23-25.

Kalmár Gyula (1995): Mire jó a számítógép a zeneoktatásban? In: *Iskolakultúra*. 5. évf. 1995. 5. sz. p. 72-73.

Pányiné Segesdi Nóra (2001): Számítógép az énekórán. In: *Fejlesztő pedagógia: pedagógiai szakfolyóirat*. 12. évf. 2001. 2. sz. p. 33-34. Szabó Zoltán (2006): Számítógép alkalmazása a zene világában. In: *Linuxvilág*. 7. évf. 2006. 1. sz. p. 56-62.

Pethő Attila (2001): *A számítógép felhasználása az ének-zene tanításában*. In: *Kutatások az Eötvös József Főiskolán*. 1. évf. 2001. p. 81-88.

Solymosi Tari Emőke (1996): Számítógép, szintetizátor, digitális eszközök a zeneoktatás szolgálatában: Beszámoló a balatonlellei Musica Futura országos továbbképzésről. In: *Parlando: Zenepedagógiai folyóirat*. 38. évf. 1996. 4. sz. p. 9-15.

www.teoria.com Letöltés ideje: 2014.12.14.

www.zenergia.hu letöltés ideje: 2014.10.23.

www.zeneiskolam.hu letöltés ideje: 2014.12.14.

AZ ONLINE TANULÁS LEHETŐSÉGEI ÉS NEHÉZSÉGEI ²⁵

Námesztovszki Zsolt *, *namesztovszkizsolt@gmail.com*

Esztelecki Péter **, *imgaboy@yahoo.com*

Kőrösi Gábor**, *peromajstore@gmail.com*

**Újvidéki Egyetem Magyar Tannyelvű Tanítóképző Kar, Szabadka*

***Bolyai Tehetséggondozó Gimnázium és Kollégium*

1. Bevezető

A szerzők a 2014-es év második felében sikeresen pályáztak a Magyar Tudományos Akadémia Domus szülőföldi pályázatra, amellyel felvállaltak egy széleskörű informatikai tehetséggondozást, e-learning eszközök segítségével. A kutatási tervben a következő megállapítások kerültek központi helyre:

Az informatikai jellegű tantárgyak oktatásánál az egyik legnagyobb probléma, amellyel szembesül a tanár, az a tény, hogy más tantárgyaktól eltérően itt igen jelentős tudásbeli különbségekkel jelennek meg a diákok között. Emiatt szinte képtelenség egy általános, előre kidolgozott, minden igényt kielégítő hagyományos órát tartani, mivel a tanulók egy része számára túl gyors, a másik csoport számára pedig túl lassú a tartalmak ismertetésének tempója. Ez a probléma hatványozottan jelentkezik az informatikai tehetséggondozásban, ahol megjelenik az eltérés a tanulók érdeklődésének irányában is.

A kutatás célja, az eddigi tapasztalatokat kihasználva és a nemzetközi szakirodalomra támaszkodva, egy olyan oktatási modell kialakítása, amely hatékonyan alkalmazható az informatikai tehetséggondozásban, teljesen testreszabható és kihasználja a web 2.0-ás eszközök egyidejűségét, interaktivitását és hatékony kommunikációs csatornáit. A felhasználandó e-learning keretrendszer saját célokra szabják testre és a vajdasági magyar igényekhez, valamint a szerbiai törvényi szabályozásokhoz

²⁵ A tanulmány a Magyar Tudományos Akadémia (Domus szülőföldi pályázat) által támogatott: E-learning eszközök alkalmazása a vajdasági magyar informatikai tehetséggondozásban elnevezésű kutatómunka keretén belül készült el

illesztik. A megalkotott oktatási modell hatékonysága és a résztvevők motiváltsága empirikus kutatás keretében kerül felmérésre.

Az e-learning eszközök alkalmazását azért tartottuk elengedhetetlennek, mivel a Vajdaság különböző részein élő középiskolás diákok ilyen módon érhetőek el a leghatékonyabban. Ezek az eszközök a földrajzi helytől és időtől független tanulást tesznek lehetővé. Másrészt az online környezetek és közösségek hozzátartoznak a tanulók mindennapjaihoz. Az offline információgyűjtés és kommunikációs lehetőségek kiegészítik az online lehetőségeket és az okostelefonok jelentős mértékű térhódításának köszönhetően, a folyamatos online lét sem áll távol a diákoktól. Ezen követelmények és lehetőség alapján készült el az ütemterv, amely a következő intervallumra vonatkozatható: 2014.október 1. –2015. március 31.

- 1. fázis: releváns magyarországi, hazai és nemzetközi szakirodalom áttanulmányozása
- 2. fázis: igények felmérése, jogi szabályozások áttekintése
- 3. fázis: az elméleti modell megalkotása, a szakirodalom, az igények és a jogi szabályozások figyelembe vételével
- 4. fázis: az elméleti modellre épülő gyakorlati tartalmak megalkotása
- 5. fázis: empirikus felmérés a kísérleti és a kontrollcsoportos oktatási modellben
- 6. fázis: a beérkezett eredmények kiértékelése - adatfeldolgozás és a következtetések megfogalmazása
- 7. fázis: eredmények publikálása

2. Egyes keretrendszerek elemzése

Az első három fázis során, a szakirodalmi áttekintések és tapasztalatok elemzésének folyamatában, megvizsgáltuk azokat a keretrendszereket és az eszközöket, amelyek ma népszerűek, illetve olyan elemeket tartalmaznak, amelyek újszerűek és hasznosak egy ideális keretrendszer irányából vizsgálódva.

2.1. MOODLE

Az egyik legnépszerűbb keretrendszer (LMS – Learning Management System), amely 2002 óta létezik. A rendszer lehetőséget kínál egy egész képzési rendszer online támogatására (blended learning) vagy teljesen

online oktatásra. A képzési struktúra testreszabható egy intézmény képzési szintjeire (alapképzés mesterképzés, phd) vagy kisebb alegységekre építhető fel (tanszékek vagy évfolyamok).

A keretrendszer megfelel a legújabb kor kihívásainak és a folyamatos fejlesztésnek köszönhetően elérhető a webkettes eszközök (wiki, blog, interaktív kommunikáció és fórumok). A rendszer ingyenes, viszont telepíteni kell egy saját tárhelyre. Fejleszthető (open source), amely lehetővé teszi a rendszer testreszabását és önálló modulok fejlesztését és a meglévők módosítását.

A rendszer legnagyobb előnye, hogy online tanulásra készült és a szolgáltatások is erre optimalizáltak. Lehetőség van a hallgatók értékelésére és az aktivitásuk követésére. Ez lehetővé teszi a vegyes tanulásszervezést (blended learning) mellett a teljesen online alapú képzések támogatását.

Ezen előnyök miatt sokszor MOOC-ok (Massive Open Online Course) is ebben a keretrendszerben kerülnek meghirdetésre (a magyarországi MOOC kurzusok többsége esetében is). A MOODLE rendszer nyújtotta lehetőségek teljességében megfelelnek a MOOC követelményrendszerének és meghatározásának, azonban a köztudatban a MOOC-ok kapcsán a legnépszerűbb MOOC honlapokon (Coursera, Udacity, edX) meghirdetett kurzusok élnek.

Másrészről sokszor hátránynak könyvelhető el, hogy adminisztrátor szükséges a rendszer telepítéséhez és a testreszabásához, mivel a telepítés és a testreszabás (állományok másolása a szerverre, mysql adattáblákra történő hivatkozás és az egész rendszer felépítésének meghatározása) nagyobb szaktudást várnak el az átlagos felhasználói szintnél. Emellett a rendszert ajánlott egy megvásárolt tárhelyre telepíteni (az ingyenes tárhelyek szolgáltatásai korlátozottak és sokszor megbízhatatlanok), amelyhez szintén fizetős webcím szükséges. Habár ezek a költségek nem magasak, de a teljesen ingyenes felhasználás nem valósul meg. Mindezt összegezve elmondható, hogy a MOODLE intézményi szinten lehet sikeres, ahol adminisztrátort biztosítanak a felülethez, központi irányelveket határoznak meg a rendszer alkalmazását illetően, belső vagy külső képzéseken vesznek részt a tanárok és esetlegesen kötelezik őket egy meghatározott számú kurzus online felkínálására és egy meghatározott online eltöltött idő vagy teljesítmény elérésére. Tapasztalatunk szerint, a felsorolt nehézségek alapján, az egyéni innovatív szemléletű pedagógusok számára csak nehezen érhető el ez a keretrendszer.

A másik oldalról, a tanulók részéről, a rendszer legtöbbször ismeretlen, nem regisztráltak ilyen felületen és sokak számára nem felhasználóbarát. Összehasonlítva a manapság népszerű felütekkel, megálapítható hogy a

MOODLE (a megjelenés és az elrendezés jelentősebb módosítása nélkül) nem felhasználóbarát és használata túl összetett egy átlagos felhasználó számára.

MOODLE

Előnyök	Hátrányok
Ingyenes	adminisztrátor szükséges
fejleszthető (open source)	nem felhasználóbarát
online tanulásra tervezett	népszerűtlen a hallgatók között

2.2. MOOC

A MOOC legtalálhatóbb magyar megfelelője talán az online szabadegyetem lehetne. Az oktatási rendszerre gyakorolt hatása pedig egyre jelentősebb, mivel a tömegoktatás a célja és a rendszer használata (hozzáférés a tananyagokhoz, vizsgázás-teszt és a teljesített kurzust igazoló elismervény) teljesen ingyenes. A sikeresen teljesített kurzusok végén a résztvevők elektronikus elismervényt kapnak a kurzusvezetők aláírásával, amely természetesen nem elismert az adott egyetem formális képzésében, azonban szerintem a MOOC-ok esetében a naprakész tudás és a kapcsolati tőke fontosabb a formális elismervénynél.

Ezekben a rendszerekben világ vezető egyetemei indítanak kurzust. A leggyakrabban használt nyelv az angol. A kurzusok rövid összefoglalója mellett a meghirdetett tartalmak tartalmazzák a kurzusok hosszát és azt a felbecsült időmennyiséget, amelyet tanulásra kell fordítani. A kurzusok általában 4-től 8 hétig tartanak. A tanulásra előlátott idő kurzusonként változik, ez általában heti 3 és 7 óra között mozog. A kurzus teljesítéséhez a leglényegesebb mozzanat a beadandók elkészítése (szöveg, multimédia vagy plakát formájában), amelynek száma szintén kurzusfüggő (általában 1 és 3 között mozog – a kurzusvezetők határozzák meg). A szöveges beadandók (általában 600 szó a felső terjedelem) túlnyomórészt az elsajátított ismeretek gyakorlatban történő alkalmazására vonatkoznak. A beadandókat a tanulótársak értékelik, a kurzusvezetők által meghatározott követelmények és skálák függvényében. Az osztályzat is a kurzuskészítők által meghatározott szempontok szerint alakul (általában a 2-3 értékelés átlaga, de vannak más módszerek is), azonban minden kurzus esetében 20%-os levonással kell számolnia azoknak a hallgatóknak, akik nem értékelik a meghatározott számú (2 vagy 3) munkát. A beadandók mellett egyes kurzusok tartalmazzak feleletválasztós teszteket, illetve minden kurzus keretében értékelik az

aktivitást, amely a kötelező tartalmak megtekintéséből, a fórumokban történő aktív részvételből (hozzászólások és posztok írása) vagy visszajelzések (online kérdőív) küldéséből áll.

A MOOC-ok egyik legnagyobb előnye az a kapcsolati tőke és közösség, amelyet nem ritkán több tízezer felhasználó alkot. Ez naprakész információkat és a feltett kérdésekre villámgyorsan érkező válaszokat eredményeznek.

A nagyszámú beadandók értékelése nem a kurzusvezetők aktivitásai közé tartozik, hanem az úgynevezett peer review (tanulótárs értékelése) rendszerű értékelés jellemzi a kurzusokat, az előre ismertett követelmények szerint a rendszer kialakítja a megfelelő pontszámot.

A pontszámok pontos alakulásáról azonban csak a kurzus végén, illetve az eredmények feldolgozása után (amely egyes esetekben akár egy hétig is eltarthat) kapunk végleges képet. A webkettes, interaktivitásra épülő, alkalmazások esetében ezek a visszajelzések lassúnak bizonyulnak.

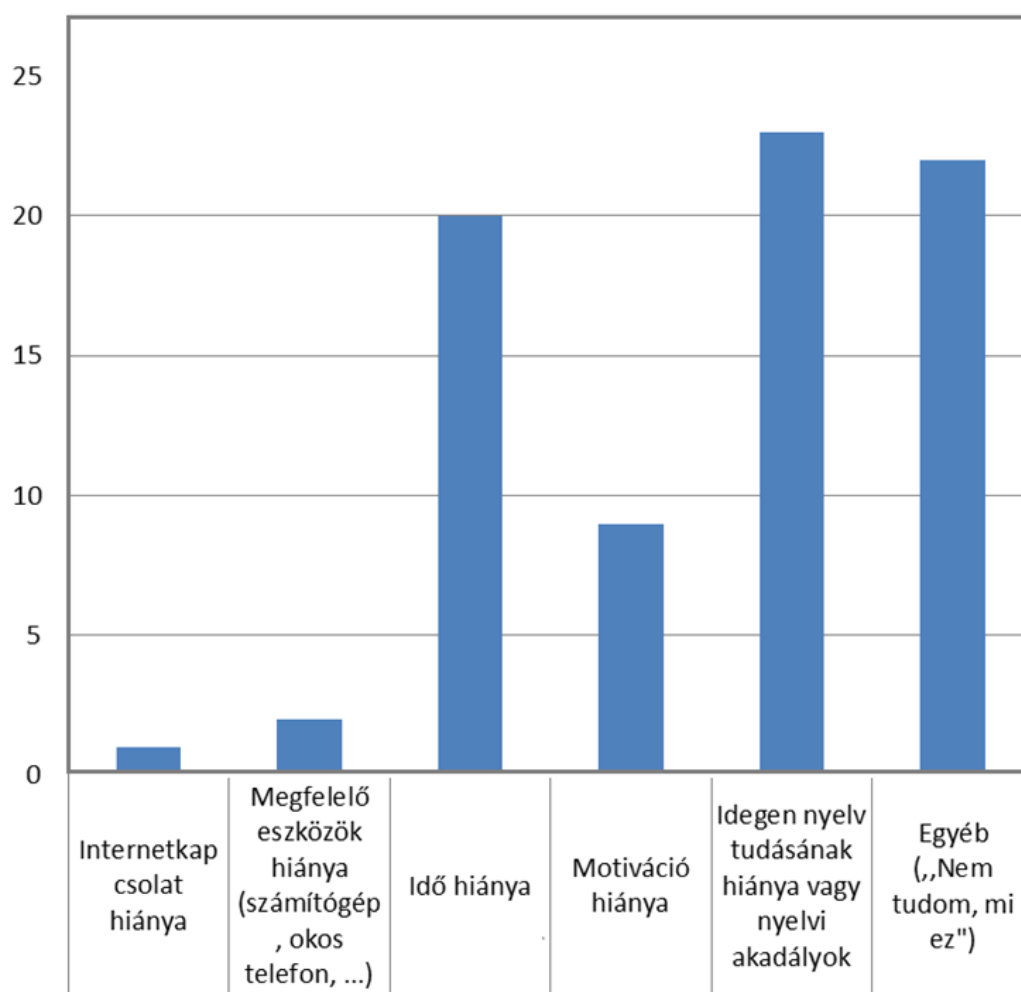
MOOC

Előnyök	Hátrányok
Ingyenes	nyelvi akadályok
online tanulásra tervezett	lassú visszajelzések
naprakész tudás egy jelentős szakmai közösségtől	

Az Újvidéki Egyetem Magyar Tannyelvű Tanítóképző Karán készült hallgatói felmérés rávilágított arra, hogy a hallgatók esetében az idegen nyelv jelenti a legnagyobb akadályt a MOOC kiteljesedésében, de az angol nyelv fejlesztésének lehetőségét szintén kiemelt helyen jelölték meg a hallgatók a lehetőségek esetében.

A kutatásból az is kiderül, hogy az egyetemisták csak elenyésző része (az 58 válaszadóból 2 hallgató 3,45%) tanult már MOOC-on.

A felmérés a 2014-es év folyamán készült el online önbevallásos módszer segítségével.

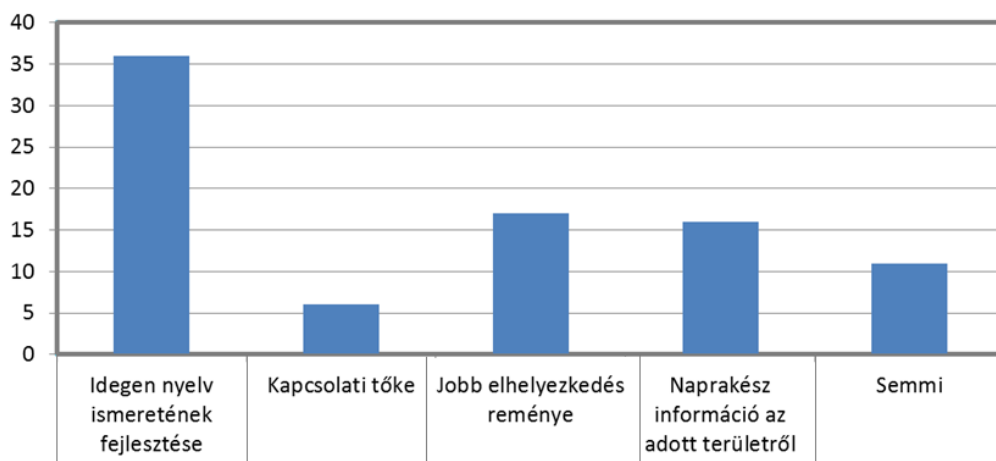


1. táblázat MOOC alkalmazásának korlátai (forrás: Szalma – Dudás, 2014)

2.3. Facebook

Habár a Facebook nem oktatási célokra készült, tagadhatatlan, hogy népszerűsége és webkettes szolgáltatásai népszerűbbek a diákok körében, mint az oktatási célokra létrehozott MOODLE keretrendszeré. Pozitívként emelhető ki, hogy a diákok regisztráltak a rendszerben, ismerik a környezetet és naponta jelentős időt töltenek el ezen a felületen (Námesztovszki, 2013a).

A Facebook felületén létrehozott zárt csoport egy megfelelő környezetet teremthet a tanuláshoz és kommunikációhoz. A különböző lehetőségekkel (események létrehozása, fájlok feltöltése, stb.) egy hatékony kommunikációs felület hozható létre. Pozitívként emelhető ki, hogy a tanulók ismerik a rendszert és sok időt töltenek el itt.



2. táblázat Lehetőségek a MOOC-on (forrás: Szalma – Dudás, 2014)

A pozitívumok mellett meg kell említeni, hogy hallgatóink figyelme elkalandozhat a különböző vonzó tartalmak között, a felhasználók nagy része másik csoportokhoz is csatlakozott, így kialakulhat egyféle versengés a diák figyelméért. Emellett a tanulócsoporthoz saját belső csoportjuk is van, ahol pedagógusok nincsenek jelen, így a párhuzamos kommunikáció is jelen van, valamint tapasztalhatjuk (mindkét oldalról), hogy a Facebook felületen történő kommunikáció esetében jelentősen elmosódik a privát és a professzionális élet közötti határ (Námesztovszki, 2013a).

Mivel a rendszert elsősorban nem tanulási célokra használják a diákok, a folyamatosan megjelenő tanulással kapcsolatos tartalmak kapcsán a tanulók úgy érezhetik, hogy sérül a privát szférájuk.

Kutatásaink rámutattak arra, hogy habár egy tanulói csoporton belül a tanulók jelentősen több ismerőssel rendelkeznek, mint a tanár vagy a tutor, a kommunikáció irányát és aktivitását a tanár határozza meg. Ez a tény is bizonyítja, hogy az online és az offline személyiség nem határolható el egymástól, hanem kölcsönösen hatnak egymásra és egy egészet alkotnak.

Facebook

Előnyök	Hátrányok
ismert és népszerű a hallgatóink körében	nem tanulásra készült
sok időt töltenek el a rendszerben	méltatlan verseny a tananyagok és magán jellegű tartalmak között
	privát szféra megsértése

2.4. Multimédia

A kilencvenes években a multimédia kiteljesedése jelentősen hatott a hardverek és a szoftverek fejlődésére, de érezhető volt az oktatásra gyakorolt jelentős hatása is. Ebben az időben jelentős számú tanulmány jelent meg a multimédia pozitív hatásáról a tanulási folyamatra (az újszerűségére és a több érzékszervre gyakorolt hatására alapozva).

Manapság azonban egyre több olyan oktatási tartalom kerül megosztása, amely teljességgel nélkülözi ezt a lehetőséget. Gyakran találkozunk olyan kurzusokkal, amely teljességében statikus szövegre vagy megosztott prezentációkra épülnek.

Másrésről azonban a legnépszerűbb tartalmak az interneten központi helyre helyezik a multimédiás lehetőségeket, nem ritkán kiegészülve olyan lehetőségekkel, mint a videókba ágyazott interaktivitás, tudásfelmérés vagy szavazás.

Ha ma népszerű, oktatási célokra is használatos, online felületeket szemlélünk, akkor megállapíthatjuk, hogy ezeket a rendszereket a multimédia központi helyre történő visszaállítása jellemzi, kiegészülve a hallgatói aktivitás követésével, interaktív kommunikációval és olyan rendszer nyújtotta szolgáltatásokkal, amely ezeket a médiákból struktúrát hoz létre.

Az imént elemzett MOOC rendszerekben a multimédia központi szerepe a kurzusvezető tanárok előadásainak rögzítésében és megosztásában merül ki, amelyet a résztvevők számára „kötelező” megtekinteni, a többi tartalom pedig alternatívaként jelenik meg szöveges formában.

A TED rendszer szintén a multimédiákra épülő felület, amely konferenciák sorozatán rögzített előadásokat tesznek elérhetővé, különböző témákban. A videók jelentős részéhez már létezik magyar felirat, áthidalva ezzel a nyelvi akadályok jelentős részét.

Khan Akadémia (Khan Academy) szintén multimédiára, rögzített előadásokra épülő rendszer, amely kiegészül a hallgatók aktivitásának követésével és pontgyűjtéssel.

Habár a YouTube készült legkevésbé oktatási célokra, mégis számos olyan tartalom van, amelyet beemelhetünk az oktatási folyamatba.

2.5. Egyéb eszközök

A szavazórendszereket mindig is hatékony eszköznek tartottam, habár az interaktív tábla kiegészítőként felkínált eszközök esetében gyakran éreztem úgy, hogy az ár/hatékonyság/kihasználtság arány tekintetében sokszor nem arányos ez a háromszög.

Másrészről folyamatosan hallható az, hogy a pedagógusok nagyon kevés visszajelzést kapnak a tanulóiktól, amely végigkíséri a teljes oktatási folyamatot, az általános iskolától a felsőoktatásig. A visszacsatolás gyakran csak számonkérés alkalmával valósul meg, amely már gyakran túl későnek bizonyul ahhoz, hogy tananyagfejlesztéssel javítsunk a rendszeren. A webkettes eszközök, természetükből adódóan, az intenzív kommunikációra és a gyakori visszacsatolásokra épültek fel.

A Socrative (www.socrative.com) tapasztalatunk szerint az egyik leghatékonyabb eszköz, amelyben az interaktivitás ilyen formája megvalósulhat. A szerkesztőfelület letisztult és könnyen kezelhető. A diákok szobaszámmal tudnak belépni (nem szükséges regisztráció), csak egy felhasználónév meghatározása. Az eredmények gyorsan elérhetőek, bemutathatók és exportálhatóak Excel-be, amelyben megjelennek az egyes tanulók és az egyes kérdések százalékos értékei.

Fontosnak tartjuk, hogy a keretrendszer böngésző alapú legyen, építsen a közösségi lehetőségekre és legyen lehetséges a visszacsatolás is. Az egyik ilyen oktatási honlap a nyelvtanulásra készült busuu (www.busuu.com)

Az online játékok jelentős motiváló hatása a közösségi aktivitásban és a karakterfejlődésben kereshető. A „befektetett” idő ezekben a tevékenységekben minden esetben karakterfejlődést eredményez, a folyamat gyorsasága múlik a felhasználók ügyességén.

3. Egy ideális keretrendszer jellemzői

Az elméleti áttekintés után és a fenn ismertetett kutatási projektben vállalt kötelezettség függvényében, megalkottuk a követelményrendszerünket egy ideális oktatási keretrendszerre vonatkozóan, felhasználva a népszerű keretrendszerek hiányosságai és előnyeit, valamint az egyéb népszerű környezetek pozitívumait.

A követelmények megvalósulását két fázisra osztottuk, az első fázis végén egy vegyes képzést (blended learning) támogató rendszer készülne el, a második végén pedig egy teljesen online képzési módnak teret adó keretrendszer valósulna meg.

3.1. I. fázis - Blended learning támogató keretrendszer

A fázis célja egy nyílt forráskódú oktatási keretrendszer fejlesztése, amely elősegíti a különböző kurzusok létrehozását, tartalommal feltöltését és adminisztrálását. A keretrendszer a meglévő MOODLE rendszerek alternatívájaként szolgálhat, kiküszöbölve a MOODLE rendszerek hiányosságait. A különböző médiák közül, a rendszer az előadások rögzítését és a videokonferenciák készítését helyezi előtérbe, így közelít a manapság népszerű MOOC és Khan Academy struktúrájához.

A keretrendszer tulajdonságai az 1. fázisban:

- felhasználóbarát környezet (angol, magyar, szerb): a rendszer tervezésénél szem előtt kell tartani a felhasználó felület nyelvének gyors és egyszerű módosítást. A rendszer felülete letisztult, felhasználóbarát és könnyen kezelhető kell, hogy legyen és elő kell látni olyan eszközöket (kontraszt és betűméret módosítása), amely lehetővé teszi a rendszerben történő tanulást látássérültek számára is.
- regisztráció a népszerű közösségi oldalak segítségével (Facebook, Google+): számos keretrendszer már a regisztrációkor nehézségeket okoz a felhasználóknak. Ez a folyamat szintén egyszerű és letisztult kell, hogy legyen, esetlegesen beépített súgóval és segítséggel. Szintén fontos lenne a regisztráció engedélyezése a népszerű közösségi oldal (Facebook) felületére fejlesztett modul segítségével is.
- böngésző alapú telepítés és testreszabás: az elméleti áttekintés, a fókuszcsoportos beszélgetés és az egyéni tapasztalatainkra építve, elmondható az, hogy egy átlagos pedagógustól nem várható el egy komplex rendszer (MOODLE) telepítése, amely során MySQL táblákra kell hivatkozni és fájlokat kell másolni a szerverre FTP segítségével. Egy felhasználóbarát oktatási keretrendszer teljesen online alapú kell, hogy legyen és a rendszer testreszabása is ilyen formában kell hogy megtörténjen.
- intézményi adminisztrátor nélkülsége: az egyes magasabb szintű műveletek (például intézmény regisztrálása) központi adminisztrátor jóváhagyásával kell, hogy megtörténjen, azonban a műveletek jelentős része gördülékenyen, adminisztrátor nélkül kell megtörténnie.
- a jogosultság egyszerű beállítása (tanár, tutor, tanuló): egy kurzus szerepköreinek meghatározása, az offline kurzusokhoz hasonlóan, letisztult és néhány egyszerű követelmény szerint kell megtörténnie. A legmagasabb szintű felhasználó, akinek jogosultságai kiterjednek a tartalmak létrehozására és a tanulók

értékelésére. A tutorok (általában felsőbb évfolyamok hallgatói vagy egyes tartalmak szakértői), akik a hallgatók motiválásban, tapasztalatok megosztásában és esetlegesen a tanulók értékelésében vállalnak szerepet. A tanulók szerepköre a kurzusvezető részéről meghatározott a meghatározott aktivitásra terjed.

- kurzusok hetekre/modulokra bontásának lehetősége: a MOODLE keretrendszerből és az offline folyamatból is jól ismert a tartalmak hetekre történő bontása a tanulásszervezés egyik leghatékonyabb módja. Ezt a bontási lehetőséget fontosnak tartjuk egy ideális keretrendszer struktúrájába is beépíteni.
- követelmények meghatározása az adott egységekre: A Blackboard rendszerből megismert és hatékonynak tartott, hetekhez vagy modulokhoz automatikusan hozzárendelt (To do - To know) instrukciók segítségével egyszerűen és pontosan tájékoztatók a hallgatók az adott témakörhöz rendelt követelményekről.
- szöveg és fájl feltöltésének lehetősége: mivel az egyes beadandók esetében szöveg vagy fájl beküldése szükséges, már az első fázisban erre alkalmas kell, hogy legyen a rendszer: link, rövidebb szöveg és hosszabb szöveg formájában. Az egyes kidolgozott feladatok (szöveg, plakát, stb.) esetében viszont az állomány feltöltése is szükséges.
- teljeskörű interaktivitás, fórumok és népszerű közösségi tartalmak megjelenítésével: a webkettes követelmények az interaktív és azonnali kommunikációs, valamint tartalomfogyasztó és a tartalomlétrehozó közötti határ teljes elmosódásában merülnek ki. A tartalomlétrehozás megvalósulhat az előzőekben említett szöveg és tartalmak elküldésében, a fórum alapú kommunikációs, a wiki alapú tartalmak szerkesztésében. Emellett fontosnak tartjuk a nyitást a népszerű közösségi tartalmak irányába, illetve ezek részleges vagy teljes integrálását, mivel a hallgatók körében ezek a tartalmak bizonyultak a leghatékonyabb kommunikációs csatornáknak.
- hallgatói aktivitás követésének lehetősége: a hallgatók aktivitásának követés a keretrendszerben több szempontból is fontos. Elsődlegesen fontos visszajelzésekkel szolgál a rendszer további fejlődéséhez és fejlesztéséhez, valamint empirikus eredményeket szolgáltat a keretrendszer tudományos vizsgálatához.
- a webináriumok, a képernyőmegosztások lehetősége, videók rögzítése és beszurása, valamint prezik alkalmazása: a keretrendszerben kulcsfontosságú, mindenekelőtt egy felhasználóbarát folyamat keretén belül.

- “fogd és vidd” tartalomlétrehozás: a felhasználóbarát környezetek egyik fontos tulajdonsága, amely az okostelefonok és tabletek elterjedésével vált hangsúlyosabbá, fontos követelményként

Az 1. fázis lezárásával a keretrendszerben kísérleti kurzusokat hozunk létre, az együttműködő intézményekkel közösen, amelyek segítségével teszteljük az elkészült tanulási környezetet és további fejlesztési irányvonalakat határozzuk meg.

3.2. II. fázis – Online tanulási tér

A második fázisban a rendszer lehetőségeit közelítjük a manapság népszerű MOOC (Massive Open Online Course) struktúrájához, amely lehetővé teszi nagyszámú hallgató egyidejű és aktív részvételét. Emellett az interaktív elemek számát megnöveljük és kiterjesszük a multimédiák irányába is. Másrészt a keretrendszert bővítjük azokkal az eszközökkel, amelyek alkalmassá teszik arra, hogy önálló tanulási térként funkcionáljon.

A rendszer felé a következő elvárásokat határoztunk meg:

- interaktivitást biztosító szavazások integrálása az online környezetbe és a videókba: Ezen eszközök hatékonysága megsokszorozódik, ha interaktivitással (videóba épített szavazás vagy teszt) egészül ki. Emellett az osztálytermi munka fontos kiegészítője lehet egy Socrative-hoz hasonló interaktivitást biztosító rendszer.
- tesztek készítésének lehetősége: az értékelés fontos része, amely nagyban hozzájárul az önálló tanulási tér kialakításához.
- pontozás és értékelés lehetősége: a beküldött munkák értékelése a tanárok részéről szintén egy önálló tanulási tér fontos alkotóeleme.
- tanulótársak értékelésének lehetősége (peer review): nagyszámú hallgató esetén válik szükségessé, amikor az értékelés már nem lehetséges a tanárok részéről és ekkor az előre meghatározott szempontok és algoritmusok mentén valósul meg a tanulótársak értékelése.

A fázis lezárása után a partnerintézmények a kurzusaik meghatározott százalékát a keretrendszerben kínálják fel, alternatívaként a hagyományos oktatási formáknak. Az elkészített keretrendszert további intézmények számára kínáljuk fel, illetve akkreditált pedagógus-továbbképzéseket hozunk létre.

Irodalomjegyzék

Námesztovszki Zs. (2013a): A web 2.0-ás tanulási környezetek motiváló hatása. Motiváció – figyelem – fegyelem. VII. nemzetközi tudományos konferencia; Újvidéki Egyetem Magyar Tannyelvű Tanítóképző Kar, Szabadka, p570-578

Námesztovszki Zs. (2013b): Innovatív oktatási környezetek; III. „Trefort Ágoston” Szakmai Tanárképzési Konferencia, Óbudai Egyetem, Trefort Ágoston Mérnökpedagógiai Központ, Budapest. ISBN: 978-615-5018-90-9, p183-195

Szalma I. - Dudás V. (2014): Online szabadegyetemek (MOOC) - elérhető-e egy átlagos vajdasági magyar egyetemista számára? Vajdasági Tudományos Diákköri Konferencia, Vajdasági Magyar Felsőoktatási Kollégium, Újvidék (in print)

www.blackboard.com - Blackboard

www.busuu.com - busuu | Learn Spanish, French, English and other languages

www.coursera.org - Coursera

www.edx.org – Free online courses from the world`s best universities

www.khanacademy.org – Khan Academy

www.moodle.com - Open-source learning platform | Moodle.org

www.socrative.com - Socrative

www.ted.com - TED: Ideas worth spreading

www.udacity.com - Advance Your Career Through Project-Based Online Classes - Udacity

MÁLNA PC A SZAKKÖZÉPISKOLAI OKTATÁSBAN

Szabó Zoltán László, szabo.zoltan@tmpk.uni-obuda.hu
Óbudai Egyetem, Trefort Ágoston Mérnökpedagógiai Központ, Budapest

Bevezetés

A műszaki szakközépiskolákban sokszor nehéz követni az ipar fejlődését, és ebből következően az oktatásban az új technológiák csak évekkel vagy évtizedekkel később jelenhetnek meg. Az elmúlt évtizedben az elektronika gyors fejlődésével lehetővé vált a számítógépek miniatürizálása, és megjelentek a piacon a Single Board Computerek²⁶. Az elmúlt évben, ennek a mintájára, egy olcsó eszközt fejlesztettek ki, pontosan a középiskolák számára, amelyet Málna PC-nek neveztek el.

A tanulmányban a következő kérdésekre keresem a választ:

- Mi is ez a Málna PC?
- Mire is lehet használni?
- Hogyan illeszthető be a Málna PC a szakmai oktatásba?

Az itt bemutatott technikai eszköz oktatási alkalmazási lehetőségeinek bemutatása a szakmódszertan tárgyát képezi az Óbudai Egyetem mérnökstanár képzésének. A mérnökstanár szak fejlesztésének főbb irányairól *Tóth Péter* több munkájában is olvashatunk (*Tóth, 2010; Tóth, 2012*). A szakmódszertan kapcsán pedig felhasználásra került további két irodalom (*Puskás, 2008; Tóthné-Tóth, 2009*).

1. Mi is ez a Málna PC²⁷?

Az eszköz angol eredeti neve Raspberry Pi, amelyből származik a viccesnek tűnő magyar elnevezés, azaz a Málna PC. A magyar elnevezésben PC utal a személyi számítógépre, azaz az asztali géphez hasonló működtetésre.

²⁶ A következő fejezetben ennek a kifejezésnek a rövid magyarázatára is kitérek.

²⁷ A Málna PC elnevezést a Revolt Kft. találta ki, és Qk nevezték így el az eszközt Magyarországon. A cég weboldala <http://malnadc.hu> oldalon található.

A Raspberry Pi egy bankkártya méretű, egyetlen lapra integrált számítógép. Az ilyen típusú eszközöket szokták ma az „iparban” Single Board Computer-eknek, egykártyás számítógépeknek nevezni.

A Raspberry Pi elnevezés, az Egyesült Királyságban működő Raspberry Pi alapítvány²⁸ nevéből származik. Az alapítvány létrejöttének az volt a célja, hogy olyan olcsó számítógépet fejlesszenek ki, amely ösztönzi az alapvető számítógépes ismeretek tanulását, illetve oktatását.

Az alapítványt 2009-ben jegyezték be, de a munkálatok már 2006-ban elkezdődtek a Cambridge Egyetem Computer Laboratóriumában. Az első prototípus 2008-ban készült el. Az eszköz kifejlesztéséhez szükség volt a az okos telefonokban alkalmazott nagy multimédiás teljesítményt biztosító processzor technológia tömeges elterjedésére.

1.1. Raspberry Pi modellek²⁹

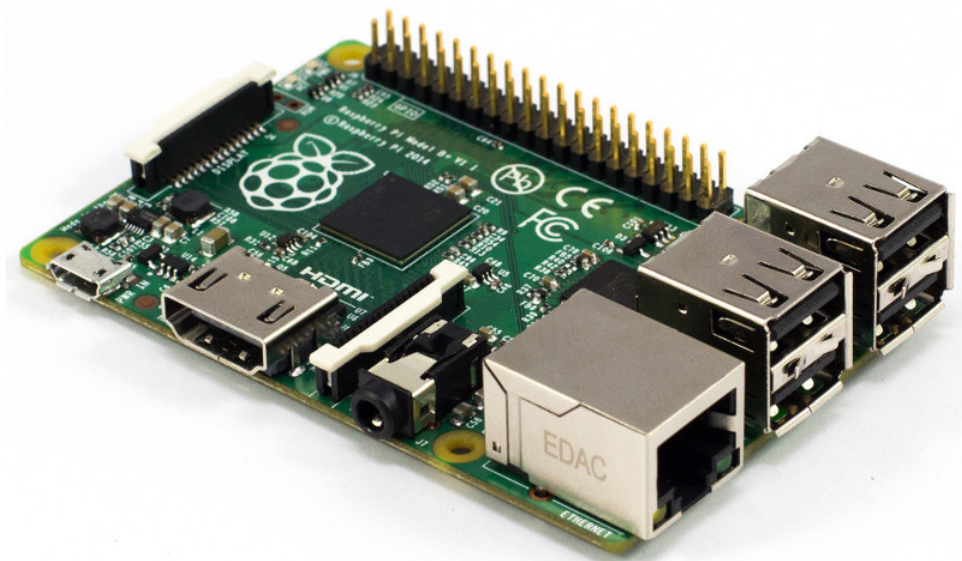
Alapvetően két modell, az A és B modell, terjedt el, illetve ezeknek a továbbfejlesztett változata. A modellek alapvetően az elérhető perifériák számában, illetve a memória méretben különböznek egymástól.



17. ábra Raspberry Pi A+ modell képe

28 http://en.wikipedia.org/wiki/Raspberry_Pi_Foundation

29 Bővebb információ itt található: http://en.wikipedia.org/wiki/Raspberry_Pi



2. ábra Raspberry Pi B+ modell képe

A továbbiakban nem térnek ki az összes modell felépítésére, csak az A+ és B+ modellekre. A betűk melletti + azt jelenti, hogy az előző modelleket továbbfejlesztették. Ezek a továbbfejlesztések a 2014-ben történtek.

Ami szemmel látható, hogy a NYÁK³⁰ lapokon megjelentek furatok a kártyaszámítógépek rögzítésére, ill. áttervezték az áramellátását az eszközöknek. Az áramellátás áttervezése eredményesebb fogyasztáshoz vezetett. A B+ modell esetén kettővel több USB port jelent meg. A GPIO³¹ port mindkét modell esetén 26 lábáról, 40 lábára nőtt.

RPi³² A+ modell felépítése

Az A+ modell (a 3. ábrán látható) következő részekből áll:³³

- *System-on-Chip (SoC)*: Broadcom BCM2835. Ebben a CPU³⁴ 700 MHz-es, ARM11 családba tartozik; a GPU³⁵ pedig Dual Core VideoCore IV-es. Ez a GPU képes a full HD³⁶ h.264/MPEG4-es szabványú videó dekódolására, és megjelenítésére.
- *Memóriai*: 256 MB

30 Nyomtatott Áramköri Lap

31 General Purpose Input Output – Általános Célú Be- és Kimenet

32 Raspberry Pi rövidíthető RPi-nek is. A későbbiekben én is ezt fogom használni.

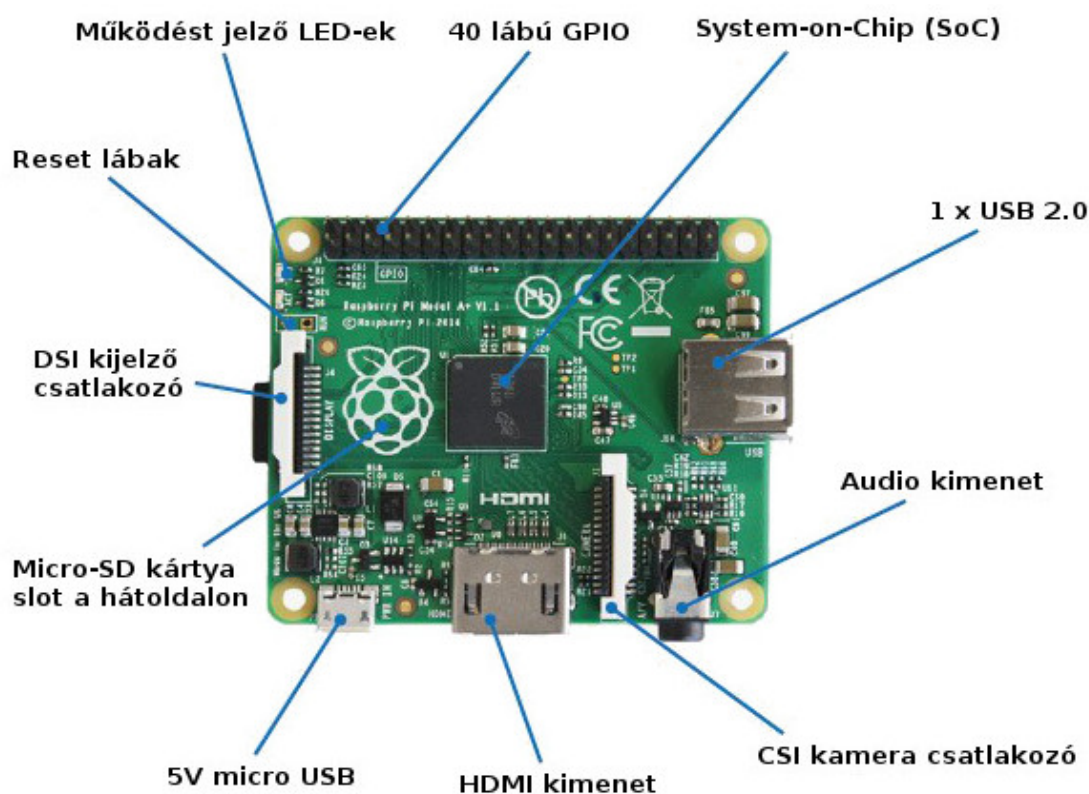
33 A technikai részletekben nem szerettem volna elveszni, bővebb információ elérhetőségét a 4. lábjegyzetben már megadtam.

34 CPU – Central Processing Unit, Központi vezérlő Egység; maga a processzor.

35 GPU – Graphical Processing Unit, Grafikus Vezérlő Egység; a kijelzőn megjelenő képért felelős vezérlő egység.

36 A digitális TV műsorszórás egyik szabványa.

- *Videó kimenet:* HDMI³⁷
- *Audio kimenetek:* analóg 3.5mm-es sztereó jack aljzat, illetve digitális HDMI
- *Adattárolás és programfuttatás:* MicroSD kártyáról
1db USB aljzat perifériákhoz
40 lábú GPIO (általános célú ki- és bemenetek számítógépes adatfeldolgozáshoz, ill. vezérléshez)
5V micro USB a tápellátást szolgálja
CSI³⁸ kamera csatlakozó a RPi-hez gyártott kameramodul csatlakozására szolgál.
DSI³⁹ kijelző csatlakozó, az egyedi kijelző számára



3. ábra RPi A+ részei

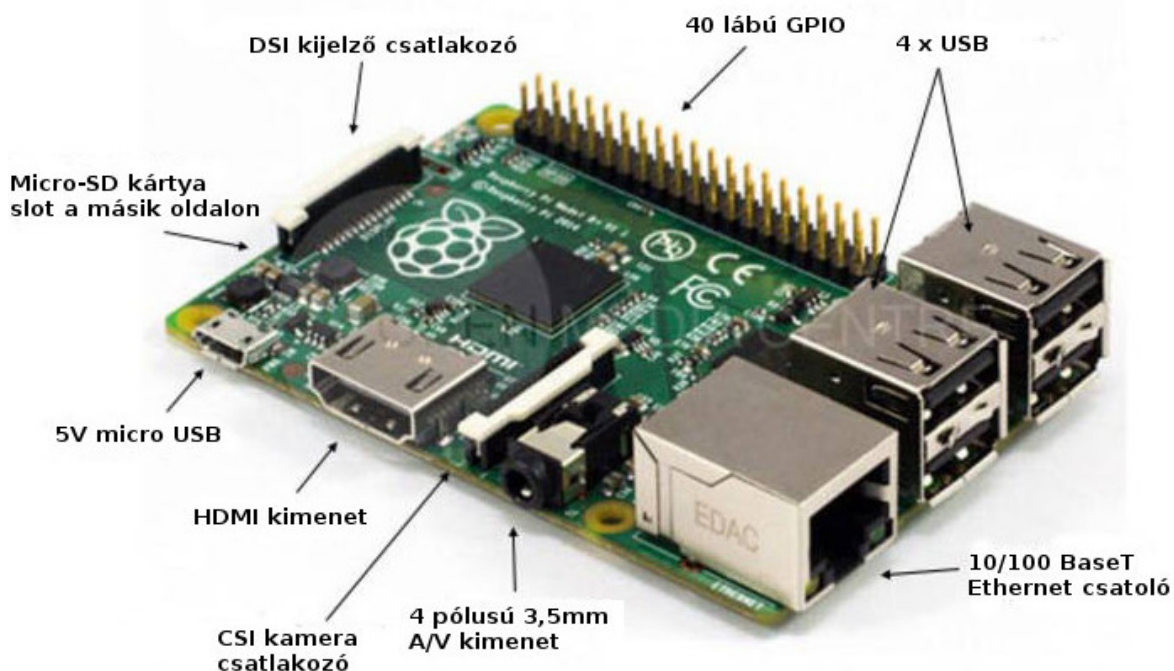
- *Méretük:* 65mm × 56,5mm

37 BQvebben itt: http://hu.wikipedia.org/wiki/High_Definition_Multimedia_Interface

38 A CSI szabványról további információ http://en.wikipedia.org/wiki/Camera_interface

39 A http://en.wikipedia.org/wiki/Display_Serial_Interface oldalon a DSI szabványról további információt találunk.

RPi B+ modell felépítése



4. ábra RPi B+ részei

A B+ modell (a 4. ábrán látható) következő részekből áll:

- *System-on-Chip (SoC):* Broadcom BCM2835. (megegyezik az előbb leírtakkal)
 - *Memóriai:* 512 MB
 - *Videó kimenet:* HDMI⁴⁰
 - *Audio kimenetek:* analóg 3.5mm-es sztereó jack aljzat, illetve digitális HDMI
 - *Adattárolás és programfuttatás:* MicroSD kártyáról
- 1db 10/100 BaseT Ethernet csatlakozó
- 4db USB aljzat perifériákhoz
- 40 lábú GPIO (általános célú ki- és bemenetek számítógépes adatfeldolgozáshoz, ill. vezérléshez)
- 5V micro USB a tápellátást szolgálja
- CSI kamera csatlakozó a RPi-hez gyártott kameramodul csatlakozására szolgál.
- DSI kijelző csatlakozó, az egyedi kijelző számára

- *Méretek:* 85,60mm × 56,5mm

A technikai felsoroláson kívül még érdekes azt is megjegyezni, hogy lehetőség van a 700 MHz-es processzort 1 GHz-re felpörgetni, és ezt szoftveresen be is lehet állítani!

1.2. Az elérhető operációs rendszerek

A számítógép működéséhez szükséges működtető rendszerből, azaz operációs rendszerből többféle áll rendelkezésre.

A RPi⁴¹ oldalán elérhető egy NOOBS telepítő, amely segítségével a legtöbb rendszer online elérhető és telepíthető a microSD kártyára. A működtető rendszerek egyenként is letölthetők, és az oldalon ezek telepítésének módjai is megtalálhatók.

A teljesség igénye nélkül a következő operációs rendszerek érhetőek el az RPi⁴²-hez:

- *Raspbian* – Debian Linux alapú
Elérhető verzió Wheezy 2014-09-09-i változat
Támogatott Kernel: 3.12
- *Pidora* – Fedora Linux alapú
Elérhető verzió 20 2014-07-24-i változat
Támogatott Kernel 3.12.23
- *OpenELEC* – egy XBMC Media Center rendszer, ami Linux alapú
Elérhető verzió 4.0.5 2014-06-14-i kiadás
Támogatott Kernel 3.14.7
- *RaspBMC* – egy XBMC Media Center rendszer
Elérhető verzió 2014-11-24-i kiadás
Támogatott Kernel 3.12

A felsorolásból kiderül, hogy alapvetően Linux operációs rendszerekről van szó. Itt kell megjegyezni, hogy a középiskolai/szakközépiskolai informatika oktatásban nagyon ritka az, amikor Windows rendszereken kívül más rendszerekkel is megismertetik a tanulókat. Ennek a rendszernek a tárgyalás is annak a szaktanárnak lesz a feladata, aki ezt az eszközt szeretné a szakoktatásban alkalmazni!

41 <http://www.raspberrypi.org>

42 Mindkét modellhez mindegyik operációs rendszer elérhető.

2. Mire lehet használni?

Az RPi-t, az RPi alapítvány alapvető célját követve, az informatikai órákon használható, mint PC. Ebben az esetben, ha számítógéplabort építünk ezekből a gépekből, akkor mindenképpen a B+ verziót érdemes választani, a hálózati csatoló miatt. Ha figyelembe vesszük az informatikai órák követelményeit, akkor ez a cél nem igazán a megfelelő felhasználási terület.

A kreatív villamosmérnökök, illetve hobbi elektronikával foglalkozó emberek fejlesztésének köszönhetően nagyon sok kiegészítő modult terveznek, gyártottak, ill. gyártanak ehhez az eszközhöz. Mindezt az általános célú be- és kimeneti csatlakozófelület (GPIO) teszi lehetővé. Nagyon sok projekt indult a RPi felhasználására. Felsorolásképpen álljon itt néhány oldal, ahol érdemes keresgélni, és ötletet meríteni:

- <http://www.themagpi.com/> – RPi-hez indított angol nyelvű elektronikus magazin
- <http://www.raspberrypi.org/community/>
- <http://www.raspberrypi.org/forums/>
- <http://www.raspberryforum.hu/>
- <http://pi.rook.hu/>

Amit fontos megjegyezni, hogy az eszközt bármilyen célfeladatra szeretnénk is használni, akkor programoznunk kell. A RPi-hez több programozási nyelv is elérhető. Alapvetően a Linux miatt a C, és C++ nyelvek egyértelműen alkalmazhatók. Ezen kívül még más, középiskolások számára könnyebben elsajátítható nyelvek is elérhetők. Ide sorolható a Python, vagy a Java.

Most pedig néhány ötlet, amit a szakoktatásban is ki lehetne próbálni (Ruzsinszki, 2014).

Az alkalmazás lehetőségei⁴³:

- *GPIO port kezelése, és lehetőségei*
Mikrovezérlőknél alkalmazott buszok kezelése (I²C, SPI)
Mikrovezérlőkkel való kapcsolat
Smart Sensorok/intelligens sensorok adatainak feldolgozása

43 Módi József levelezővillamosmérnök tanár szakos hallgató szakdolgozata az RPi szakoktatásban való alkalmazásáról szól, amely 2015. májusára készül el. Ennek a szakdolgozatnak a konzulenseként alaposan szeretnénk körbejárni a témát, és a szakoktatásban a felhasználás lehetőségét.

Soros port kezelése (RS323)

- *Real Time Clock* kezelése
- *Hálózati alkalmazások*

Grafikus asztal hálózati elérése

Webmin telepítése

Windows fájl és nyomtató megosztás

3. Málna PC a szakmai oktatásban⁴⁴

Az elektrotechnikai-elektronikai szakmacsoporthoz tartozó szakmák, mint az *Elektromechanikai műszerész*, *Elektronikai műszerész* és *Elektronikai technikus* kerettanterveit tekintetem át, ahol ezt az eszközt tanítani lehetne. Megnéztem mindazokat a modulokat, ahol az RPi eszközzel tanulhatnának a tanulók. Áttekintetem a modulokhoz kapcsolódó tárgyakat, és a tárgyon belül a témaköröket, óraszámokkal együtt. A következtetéseimet a következő alfejezetekben írom le.

3.1. Informatikai és műszaki alapok követelménymodul

A modul száma a 10007-12-es. Tantárgya a *Műszaki informatika gyakorlat*, ahová beilleszthető lenne a Linux rendszer megismertetése, és a programozás alapjainak megtanítása. A kerettanterv szerint 9. vagy 13. évfolyamon évi 72 óra/heti 2 órában tanítható a tárgy.

A témakörök, amelyekkel a tanulók e tárgyon belül foglalkoznak:

- *Informatikai alapismeretek* – évi 18 óra
- *Irodai alkalmazások* – évi 36 óra
- *Számítógépes hálózatok* – évi 18 óra

A Linux, ill. a programozás alapjainak tanítása a témaköröknek megadott óraszámain belül nem tanítható.

Egy megoldás azért lehetne, mégpedig a szabad órasávok felhasználásának igénybevételével. Ezt 9. évfolyamon általában a nehezebb közismereti tárgyakra, 13 évfolyamon pedig a nehezebb szakmai alapozó tárgyakra használják fel. Sajnos ebben a modulban az RPi nem tanítható.

44 <https://www.nive.hu/> oldalon tekintetem át a megfelelő szakmák moduljait, és hozzájuk tartozó dokumentumokat.

3.2. Számítógép alkalmazása az elektronikában

A modul száma a 10015-12-es. Tantárgyai a következők:

- Szimuláció (gyakorlat) – 14. évfolyamon heti 2 óra
- PLC – 13. évfolyamon heti 2 óra
- PLC gyakorlat – 14. évfolyamon heti 3 óra
- Mikrovezérlők – 13. évfolyamon heti 2 óra
- Mikrovezérlők gyakorlat – 14. évfolyamon heti 3 óra

Amint látható ezeket a tárgyakat a tanulók a szakképző évfolyamokon tanulják. Itt is érvényes az a megállapítás, hogy a szabad órasáv terhére lehetne gyakorlatban az alkalmazhatóságát megmutatni ennek az eszköznek. A baj az, hogy ezeket a felhasználható szabad órasávokat a meglévő tantárgyak terhére használják el a szakképzésben, mivel így is nagyon sok anyagot kell viszonylag rövid idő alatt megtanítani!

3.3. Mi lehetne akkor a megoldás?

Egy lehetőség maradt, a szakköri alkalmazás, azaz az érdeklődő tanulók szakkör keretében ismerkedhetnek meg az RPi eszközzel. Ez több szempontból is jó. A tanár szempontjából lehetőség van a kötetlenebb óratervezésre, és a lassabb, és megfontoltabb haladásra. A tanárnak ilyen esetben még több lehetősége van kísérletezni is, ami biztosíthatja a tanulók nagyobb motivációját. A tanulóknak pedig sokkal több idejük van egy-egy témakör mélyebb elsajátítására, és a projekt munkára.

Irodalomjegyzék

Puskás László (2008): *Az informatikai technológia oktatásának módszertana*. Universitas Kiadó, Budapest.

Ruzsinkszki Gábor (2014): *Programozható elektronikák*. <http://hu.scribd.com/doc/211374635/Programozhato-elektronikak#scribd>

Szakmai és vizsgakövetelmények. <https://www.nive.hu/>

Tóth Béláné – Tóth Péter (2009): *Oktatástechnológia és multimédia*. Ligatura Kiadó, Budapest.

Tóth Péter (2010): A mérnöktanárképzés helyzete a Bologna-folyamatot követően. II. *Szakoktatás*, 60(9), p18-20

Tóth Péter (2012): *A szakképzés fejlesztése a szakmai tanárképzés megújításával*. DSGI Kiadó, Székesfehérvár.

Technikai oldalak:

<http://www.raspberrypi.org>

<http://malnapc.hu>

http://en.wikipedia.org/wiki/Raspberry_Pi

<http://www.raspberrypi.org/help/faqs/>

PEDAGÓGIAI INNOVÁCIÓK AZ OKTATÁSBAN

ANGOLNYELV-TANÍTÁS A PARTIUMI KERESZTÉNY EGYETEMEN

Dr. Maior Enikő, enikomaior@yahoo.com
Partiumi Keresztény Egyetem, Nagyvárad, Románia

Bevezetés

Dolgozatom fő célkitűzése, hogy a Partiumi Keresztény Egyetem Közgazdasági Fakultásán folyó angolnyelv-tanítást bemutassam. Azonban mielőtt ezt megtenném, szeretnék néhány szót mondani az intézményünkről. 1990-ben alapították a nagyváradai egyházak képviselői azzal a szándékkal, hogy a romániai, vagyis a partiumi régió fiataljai számára lehetőséget teremtsenek arra, hogy az anyanyelvükön folytassanak felsőfokú tanulmányokat. A forradalom utáni Romániában ez egy nagyon nagy lépés volt, hiszen a kommunizmus idején nagyon kevés szakon lehetett magyarul tanulni és nagyon alacsony beiskolázási számokkal dolgoztak a hagyományos, nagy múltú egyetemek.

Mindenképpen szükség volt arra, hogy anyanyelvükön tudják tovább folytatni a fiatalok a tanulmányaikat és, hogy ezért ne kelljen elhagyniuk szülőföldjüket. Ugyanakkor az is fontos volt, hogy olyan minőségi oktatást tudjunk nyújtani ezeknek a hallgatóknak, amellyel fel tudják venni a versenyt a munkaerő piacon. A román Tanügyi Törvény kötelezővé teszi az egyetemi tanulmányokat folytató hallgatók számára, hogy négy féléven át tanuljanak idegen nyelvet. Ez úgy gondolom, hogy egy nagyon nagy nyereség a hallgató számára, hiszen nem minden Európai Unió országban kitétel ez. Véleményem szerint nagyon sok esetben maguk a hallgatók sem látják ennek a szabályozásnak a pozitív hozadékát.

1. Törvényi háttér

A román *Tanügyi Törvény* e szabályozása azért is lényeges, mert az EUROSTAT felmérései szerint Magyarország és Románia nagyjából ugyanott van az idegennyelv-tudás szintjén és tudomásom szerint Magyarországon nem kötelező érvényű a négy félév idegennyelv-tanulás, hanem az egyes intézmények belátására van bízva.

Mivel a román Tanügy Törvény nem írja elő, hogy ez az idegennyelv-
oktatás milyen óraszámban történjen ezért intézményünkben néhány
évvel ezelőtt úgy döntöttünk, hogy az első évben 0+2, a második évben
1+1, és a harmadik évben 2+2 beosztásban legyen.

I. év 0 előadás 2 szeminárium

II. év 1 előadás 1 szeminárium

III. év 2 előadás 2 szeminárium

Erre azért is volt szükség, hogy azok a nyelvtanárok, akik közben
fokozatot szereznek tudjanak előre lépni a hierarchiában.

Egy fontos döntés volt az is, hogy a szakokat működtető tanszékek
felismerték, hogy hallgatóiknak mennyire fontos az, hogy a Tanügyi
Törvény által biztosított négy féléves képzés után még az ötödik félévben
is legyen lehetőségük szaknyelvi oktatásban. Mára már elmondható, hogy
az Egyetemünk szinte minden tanszéke felismerte, hogy ez az
idegennyelv-oktatás, mint egy vonzóerőként szerepel a jövődóbeli
hallgatók számára. Romániában nincsen több más olyan egyetem, ahol a
hallgatóknak ennyi lehetőségük lenne idegen nyelvet tanulni ilyen
óraszámban és ilyen sok féléven keresztül.

Amint azt dolgozatom elején is mondtam már a Közgazdasági Karon folyó
idegennyelv-oktatásról szeretnék részletesebben beszélni. A Közgazdasági
Karon három szakon tanulhatnak a jelentkezők. Melyek a következők:
Menedzsment, Turisztika és Bank és pénzügy szak. Ez a három különböző
szak, azért alapjaiban összefügg és a tananyag összeállítás során ezt
figyelembe is vettük.

A már többször említett *Tanügyi Törvény* nem szabályozza, hogy milyen
szintre kell eljutniuk a hallgatóknak a felsőfokú képzés során. Ezért a
kollégáimmal egyeztetve azt a célt tűztük ki magunknak, hogy a Közös
Európai Nyelvi Referenciakeretben foglalt B2 szintre kellene eljuttatni a
hallgatókat. A *Közös Európai Nyelvi Referenciakeret* (2002) leírása alapján
a következő elvárásoknak kell megfelelnie a B2 szintű hallgatóknak:

Meg tudja érteni az összetettebb konkrét vagy elvont témájú szövegek fő
gondolatmenetét, beleértve a szakterületének megfelelő szakmai
beszélgetéseket is. Folyamatos és természetes módon olyan szintű
normális interakciót tud folytatni anyanyelvű beszélővel, hogy az egyik
félnek sem megterhelő. Világos, részletes szöveget tud alkotni sokféle
témában, és ki tudja fejteni a véleményét egy aktuális témáról úgy, hogy
részletezni tudja a különböző lehetőségekből adódó előnyöket és
hátrányokat.

Szóbeli kommunikáció

Természetes módon, folyékonyan, könnyedén tud kommunikálni általános, tanulmányi, szakmai vagy szabadidővel kapcsolatos témák széles körében. Egyenletes beszédtempóval beszél, amely lehetővé teszi a rendszeres interakciót anyanyelvű beszélőkkel, anélkül, hogy az bármelyik fél számára megerőltető lenne.

Írásbeli kommunikáció

Világos, részletes szövegeket tud írni érdeklődési körével kapcsolatos számos témakörben. Ki tud fejezni különböző érzelmi fokozatokat, adatokat és érveléseket összegez és értékel. Ha levelet ír, reagálni tud a levelező partner nézeteire, véleményére. Szövegalkotására a grammatikai biztonság a jellemző, kisebb mondatszerkezeti hibák előfordulhatnak, de ezek nem vezetnek félreértésekhez.

Olvasott szöveg értése

Magas fokú önállósággal olvas, széleskörű aktív olvasási szókinccsel rendelkezik, ki tud szűrni információt, fontos gondolatokat, adott esetben szakmai összefüggéseket. El tudja dönteni, hogy mennyire érdemes a szövegbe belemélyedni.

Hallott szöveg értése

Meg tudja érteni a tartalmi és nyelvi szempontból összetett beszéd és közvetített hanganyagok főbb gondolatait mind konkrét, mind elvont témában. Követni tudja az anyanyelvi beszélők közötti élénk társalgást. Természetesen tisztában voltunk és vagyunk vele, hogy lesznek olyan hallgatók, akik ezt a szintet sajnos nem fogják elérni és ezért nem tudják befejezni a tanulmányaikat. Ugyanakkor mindenképpen fontosnak tartottuk és tartjuk, hogy megfelelő szintű tudással indítsuk hallgatóinkat. Az utóbbi években a nyelvtanítás során a kommunikatív módszer terjedt el a leginkább, melynek értelmében a tanuló beszédre kényszerítése a fő célkitűzés. Olyan szituációkat, helyzeteket kell teremteni az oktatás során, melyben kénytelen kommunikálni. Ugyanakkor ennek értelmében a különböző nyelvi elemeket a hallgatók kontextusba helyezve tanulják meg. Ez a mi esetünkben a gazdasági környezetet jelentette. Az idegennyelv-oktatás során a négy készség (a hallás utáni megértés, a beszéd, az írás és az olvasás) fejlesztésére kerül a hangsúly.

2. A tananyag

Elérkeztünk a nyelvoktatás egyik fontos részéhez, hogy miből is állítsuk össze a tananyagot. Az idegennyelv-tanulás részei a szókincs, a nyelvtani szerkezetek és a nyelvi funkciók. Mivel gazdasági szak tananyagáról beszélünk ezért olyan anyagot kell választanunk, amely a szak specifikumának megfelel. Nagy kérdés volt, hogy az elismert tankönyveket forgalmazók által felkínált szakkönyveket használjuk, vagy esetleg dolgozzunk ki saját anyagot. Hallgatóink nagy része szerény anyagi körülmények között él, ezért annak a lehetősége, hogy megvásárolják ezeket a nem túl olcsó nyelvkurzusokat fel sem merülhetett. Amelyek ellenben szakmailag nagyon jó minőségűek voltak.

Megoldásként összeállítottunk egy olyan anyagot, amely a nyelvtani rész mellett, gazdasági témaköröket is tartalmazott. Ennek az volt az első nagyon pozitív hozadéka, hogy minimális összegért meg tudták vásárolni a hallgatók és elérhetővé vált számukra a tananyag. A hallgatókkal történt foglalkozások során az is nyilvánvalóvá vált, hogy melyek azok a témák, amelyek könnyebben elsajátíthatóak a hallgatók számára és melyek, amelyek gondot okoztak. Ezek a visszajelzések azért is fontosak, mert így van lehetőség változtatni és majd egy újabb anyagot elkészíteni, amely még jobban ki fogja elégíteni a hallgatók igényét.

Nagyon remélem, hogy az elkövetkező években még jobban és hatékonyabban sikerül majd felkészíteni a hallgatóinkat a piaci elvárásoknak megfelelően.

Irodalomjegyzék

Tanügyi törvény,

http://kitekinto.hu/downloads/kitekinto_elemzes_roman_oktatasi_torveny.pdf

Közös Európai Nyelvi Referenciakeret,

http://www.coe.int/t/dg4/linguistic/Source/Framework_EN.pdf

SZÁZ ÉVVEL EZELŐTT SZÜLETETT DR. STURC BÉLA

*Czékus Géza, czekus.geza@gmail.com
Újvidéki Egyetem, Magyar tannyelvű Tanítóképző Kar, Szabadka*

Bevezető

Sturc Béla (1. ábra) neve a vajdasági oktatásban és a tudományos életben is ismert. Évtizedeken keresztül a közoktatás környezetünk és a biológia-tanítása sokban Sturc Bálától függött. Javasatait elfogadták a tanmenetek kidolgozásakor, de tankönyveit mintegy másfél évtizedig használták a harmadikos tanulók. Ezt a tankönyvet öt nyelvre lefordították, azaz az akkori hivatalos vajdasági nyelvek mindegyikére. Példamutató volt, amit a szemléltetés terén nyújtott. Az oktatás mellett tudományos munkássága is jelentős. A környezetvédelmet szívügyének tartotta. Akkora tekintély volt, hogy az épülő Belgrád-Horgos autópályát az ő javaslatára változtatták meg!

Munkánkban a száz évvel ezelőtt született jeles pedagógust mutatjuk be, példát mutatva a kezdő pedagógusoknak.



1. ábra dr. Sturc Béla portréja

1. Sturc Béla fontosabb életrajzi állomásai és pályafutása

A tanár

Sturc Béla 1914. szeptember 11-én született Kupuszinán (Bácskertes, Apatin község, a mai Vajdaságban). Felmenői is pedagógusok voltak, édesapja, Sturc József kántortanító volt. Édesanyja Szájer Erzsébet. A kupuszinai diákévei után a közeli zombori gimnáziumban érettségizett, majd a Zágrábi Egyetem Bölcsészettudományi Kar biogeográfia szakán 1937-ben szerzett oklevelet.



2. ábra Fontosabb életrajzi állomások

Az akkori rendszer gyakorlata az volt, hogy a fiatal tanárokat nem a szülőhelyükön vagy annak közelében helyezi el, hanem ahol szükség van rájuk, az ország (Jugoszlávia) bármely részén. Így került a kezdő biológia tanár Varazsdra (Horvátország, Varaždin, ma 38000 lakosú város), ahol rövid ideig tanított, mivel Ivangradba (Montenegro, ma Berane, ma 11000 lakosú kisváros) helyezték át. Pályafutását nem anyanyelvén, hanem horvát és szerb nyelven kezdte. A második világháború kezdetén német fogságba esett, de már 1941-ben hazajöhetett és a zombori gimnázium biológia tanára lett. A háború után előbb a Zomborhoz mintegy 20 km-re fekvő Szivácon dolgozott, majd Szabadkára került (2. ábra). A Magyar Nyelvű Vegyes Gimnázium megbízott igazgatójává nevezték ki. Egészségi okokból 1949-ben megvált ettől a tisztségétől és mint biológia szakos tanár működött tovább. 1952-ben „áthelyezték” a tanítóképzőbe, ahol

1976-ig oktatott. A biológia mellett a természetismeret módszertanát is előadta. „Munkám legfőbb céljának azt tartottam, hogy önálló gondolkodásra és cselekvésre neveljem növendékeimet” - nyilatkozta egy alkalommal az Újvidéki Rádióknak. Neveltjei Sturc-papának nevezték az akkor már legismertebb és legkedveltebb tanárt, ezzel is utalva közvetlenségére és emberszeretetére.

Karrierjében 1976-ban nagy törés állt be, amely végül nyugdíjaztatását eredményezte. Ezekről az eseményekről így vallott:

„1976-ban jelentős fordulat következett be munkámban, de életemben is: a reformmal kapcsolatos tantervi változások következtében feleslegessé váltam a tanítóképzőben (egyébként az egyetlen olyan tanár volt, aki doktori fokozattal rendelkezett), új iskolába, a kétéves, egységes általános középiskolába (Šušvar-féle reform torzszüleménye volt) helyeztek át. Hogy megaláztatásom nagyobb legyen, nem is szaktanárként, hanem könyvtárosként alkalmaztak... Ezért, kétévi vergődés után, 1978-ban, 38 évi szolgálattal, szárnyaszegetten, idő előtt nyugdíjba vonultam.”

Újjászületve, sok szabad idejében tovább folytatta pedagógiai és tudományos munkáját. A Pedagoška stvarnostban 1981 és 1988 közt 17 szakcikket és tanulmányt jelentetett meg. „Vajdaság különböző természeti objektumait dolgoztam fel a biológiatanítás követelményei alapján”.

A napi iskolai munka mellett könyveket írt, fordított, tudományos munkát folytatott, ledoktorált.

Kutatásai során gazdag növénygyűjteményt állított össze, amelyet 1988-ban a szabadkai Városi Múzeumnak ajándékozott. Az 594 fajt tartalmazó herbáriumban megtalálhatók vidékünk ritka, védett vagy már eltűnt növényfajtái. Ugyancsak a múzeumnak adományozta azt a gyűjteményt, amely alapján doktori disszertációját írta.

Utolsó nagy munkája, minden túlzás nélkül életműve, egy összefoglaló kép a Szabadka-horgosi homokpuszta növényföldrajzáról.

Amíg tanított, társadalmi kötelezettségeket is vállalt. Tagja volt a tartományi (vajdasági) oktatásügyi tanácsnak, a Tartományi Tankönyvkiadó szakbizottságának. Csendesen, szerényen dolgozott Szabadkáért. A város az elsők közt részesítette a legnagyobb társadalmi elismerésbe, a város Októberi díjába (mai elnevezéssel Pro urbe díj) 1962-ben. Mivel érdemelte ki? A megokolás szerint az oktató-nevelő munka módszereinek továbbfejlesztéséért, szakmai és tudományos munkáiért és a *Szülőföldem élete* című tankönyvéért. Másik magasrangú elismerése a köztársasági elnök (Tito) aranykoszorús munkaéremrendje.

Súlyos betegen, de szinte az utolsó napig dolgozott. Utolsó munkáját dolgozatfüzetekbe írta, de a szerkesztéséhez még tudott utasításokat adni (ezen cikk szerzőjének). A nevelő tanár, biológus és tudós 1994. november 25-én, 80 éves korában hunyt el Szabadkán.

A kutató

Nemcsak tanítványai képzésének szentelt figyelmet. Korán kezdte tudományos kutató- és ismeretterjesztő tevékenységét. 1951 óta jelentek meg írásai a *Népoktatás*, a *Pedagoška stvarnost*, a *Školski život*, a *Nastava i vaspitanje*, az *Oktatás és Nevelés*, a *Létünk*, a *Priroda* és a *Pécsi Műszaki Szemle* hasábjain. 72 cikket írt, ebből 67-et publikált is. Legtöbb (56) pedagógiai-módszertani tárgyú volt, tudományos kutatómunka kilenc, biológiai szakmunka pedig hét. *Szülőföldem élete* című harmadik osztályos tankönyve, amelyet Györe Kornéllal együtt szerkesztett, 1962-ben jelent meg, majd átdolgozva 1974-ben. Ezekhez a tankönyvekhez 1973-ban munkafüzetet írt. Ódri Bálinttal biológiai olvasókönyvet adott ki (1962). A felnőttek általános iskolájának harmadik évfolyama számára kísérleti tankönyvet állított össze. Több mint tíz könyvet fordított magyarra.

Módszertani értekezéseiben több hasonló vonás is megfigyelhető: a természetszeretet, nem annyira az érintetlen természet iránti aggodalom, mint a természetvédelmi lehetőségek felkutatása, a nevelési szándék, a biológia és az irodalom összefonódása. Jobbnál jobb irodalmi idézeteket sorakoztatott fel Számptalan esetben sorolta fel a témához kapcsolódó szakirodalmat, sőt bibliográfiát is írt.

A természetvédelmi és ökológiai témák mellett egyéb területeket is feldolgozott: írt a gyerekek önálló munkájáról, a tabló (szemléltető képsorok) alkalmazásáról, a természetvédelmi nevelőmunkáról, az állatkert és a múzeum hasznosításáról. Legtöbb írását nemcsak a biológiatanárok, hanem az osztálytanítók is felhasználhatják az oktató-nevelő munkában (például parkok megtekintése, állatkerti séták, múzeumlátogatás során).

Az alábbiakban röviden szólnunk de Sturc Béla hitvallásáról, a természetvédelemről és a nevelőmunkáról.

„A természetvédelem akkor lesz igazán hatékony, ha az emberek valamennyien, gyerekek és felnőttek, maguk is megbecsülik a természeti környezetet, védik jellemző társulásait, fajait. Az ilyen magatartás kialakítása nem megy végbe máról holnapra. Ez folyamatos felvilágosító nevelőmunkát igényel. Csak ennek folyamán alakul ki a természetet tudatosan védő ember. A legjobb módszer ebben a munkában az

iskoláskor kezdetétől alkalmazott rendszeres természetjárás, érdeklődést keltő közvetlen megfigyelésekkel egybekapcsolva... A természeti környezetet igazán megismerni csak az erdőben, a réten, a vízen lehet. Természetjárásunk célja legyen a környező természeti valóság feltárása és a tapasztalatok megbeszélése. A tanulók, élmények, megfigyelések alapján ismerjék meg a természeti objektumokat, hogy valamennyien elmondhassák magukról: „...s ha néha lábamhoz térdepel egy- egy bokor, nevét is, virágát is tudom.” A későbbiek folyamán pedig célunk, hogy tanulóink, tovább bővítve ismereteiket, a szabad természet megbecsülését kiterjesszék az egész ország területére, sőt azon túl is. Ilyenkor a természetvédelemre való nevelést azzal is elősegítjük, ha alkalomadtán egy-egy költemény soraival rámutatunk a fák, a virágok, az állatok érdekességeire, szépségeire...”

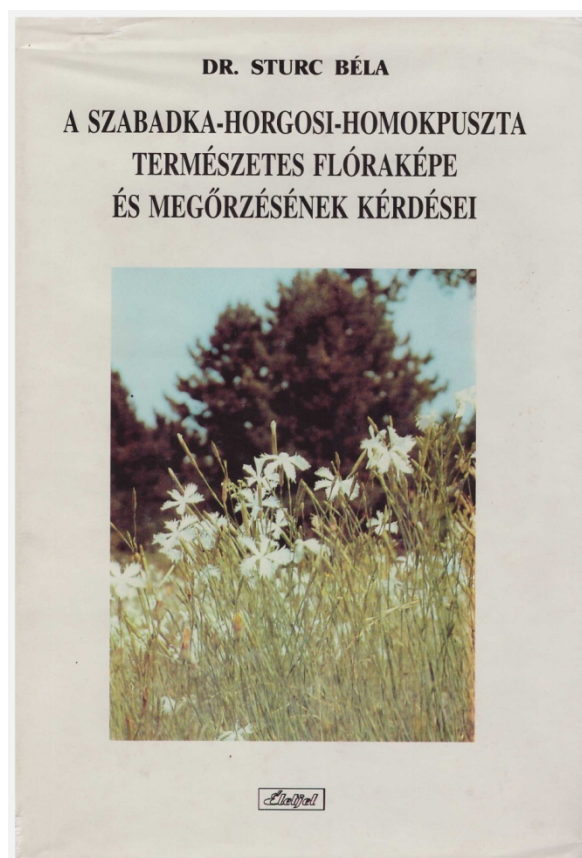
Habár a közvélemény Sturc tanár úrnak ismerte, fiatalkora óta foglalkozott az élővilág, elsősorban a természetes növénytakaró kutatásával. Elévülhetetlen érdemei vannak a Vajdaság, Szerémség és Baranya, de főleg Szabadka és környéke flórájának feltárásában. Növényteni témát dolgozott fel doktori disszertációjában is. 1966-ban védte meg doktori értekezését a Sarajevoi Egyetemen *Amaranthus blitoides* *S WATS u panonskom području naše zemlje* cím alatt. Amerikából az első világháború után került vidékünkre ez a disznóparéj faj, hogy aztán Vajdaságszerte és az országban elfoglaljon minden helyet a hajóállomások, téglagyárak, vasúti töltések, gátak, építőhelyek területén, mindenhol, ahol mesterségesen talajváltozást végeztek. „Beköltözése” vidékünkre több irányból történhetett. Veszedelemes gyomnövény, habár vizsgálatok során kiderült, hogy mindjobban takarmánynövénynek számít, mert a jószág szereti, noha igen sok gondot okoz a földművelőknek a kapásnövények között. Magyar népi neve több is van, legáltalóbb a henye disznóparéj, mert szára elfekvő, henyel; Sturc Béla százarcú jövevény növénynek nevezte. Kilenc változatát és alakját vizsgálta meg.

A Mit kell megtartanunk és megvédenünk Bácska északkeleti részének növénytakarójában? című, 1973-ban közölt írása úttörő munka volt vidékünkön. Ebben ismertette először tudományos kutatásainak eredményeit. Már akkor felhívta a közvélemény figyelmét a természetvédelem fontosságára, arra, hogy egyes fajokat és életközösségeket meg kell védeni, ha meg akarjuk menteni az utókor számára. Érdeemes megemlíteni, hogy az első természetvédelemmel kapcsolatos módszertani írása *Természetvédelem és szülőföld* címmel már 1953-ban napvilágot látott. Abban az időben országos viszonylatban is ritkaságszámban jelentek meg hasonló témájú munkák.

Szaktudását, flóra-ismeretét Gajić tanár úr, a belgrádi Természettudományi Kar tanára is elismerte. Sturc tanár úrral sokat konzultált, gyakran járta a terepet. Így állhatott össze a Szabadkai

homokvidékről írt monográfia (Gajic, 1986). Sturc fotókkal és a magyar nyelvű összefoglalóval gazdagította a kiadványt.

Florisztikai ismereteit egy összefoglaló műben, *A Szabadkai-horgosi homokpuszta természetes flóráképe és megőrzésének kérdései* című munkájában (3. ábra), kézirat formájában hagyta ránk. "Bemutatása csakis olyan embert illet meg, aki bejárta a terület zegét-zugát, és hosszan tartó kutatásai folyamán felismerte és feltárta növénykincseit. Dr. Sturc Béla, a szerző, erre a leghivatottabb. Nagy szakmai tudásának, több évtizedes terepmunkájának koronája ez a mű. Tudományos elemzései, kritikus megjegyzései, komplex ökológiai meglátásai, a terület megvédésére és tervszerű alakítására vonatkozó javaslatai külön jelentőséggel gazdagítják munkáját..." – írta dr. Bózsa Pál, a könyv egyik szakvéleményezője.



3. ábra Legjelentősebb publikációjának borítója

A tanár úr természetvédelmi szempontból - a helyi körülmények figyelembevételével - a következőképpen csoportosította az érintett növényeket:

I. csoport - rendkívül ritka fajok, esetleg környékünkről kiveszett fajok (20 faj).

II. csoport - igen ritka fajok, a kipusztulás közvetlen veszélye fenyegeti őket (48 faj).

III. csoport - ritkulóban lévő fajok, viszonylagosan már kevés van belőlük, és csak meghatározott pontokon jelennek meg, változó egyedszámmal. Aktuálisan veszélyeztetett fajok (56 faj).

IV. csoport - termőhelyük folyamatosan beszűkül, egyedszámuk csökkenőben van; a társulás van veszélyben, így már ezek a fajok is potenciálisan veszélyeztetettek (178 faj).

A védelem megvalósítását két irányban képzelte el: a) a növényfajok védelme meghatározott területen, b) védett területen kívül eső érdekesebb fajok védelme.

Mint ahogy pedagógiai-módszertani munkáiban, a tudományos munkákban is jó pedagógusként elsősorban nevelt. Így például a szabadföldi dísznövényekkel kapcsolatban írta: „Legyen általános szabály, hogy csak azt szedjük csokorba, ami gyakori és tömegesen nő... Ezek a növények díszei a tájnak és szépségük termőhelyükön mutatkozik meg teljes pompájában. Hagyjuk őket ott, ahol kihajtottak és ahol virágoznak!”

Amikor felbecsülhetetlen természeti értékeink kerültek veszélybe, mindig hallatta szavát a sajtó útján vagy az éter hullámain keresztül. Szaktudásának, tekintélyének köszönhetően, a tervezett Belgrád-országhatár (Magyarország felé) közti autóút nyomvonalát ott jelölték ki, ahol Sturc tanár úr javasolta, így nagyon értékes környezetvédelmi területek menekültek meg a pusztulástól.

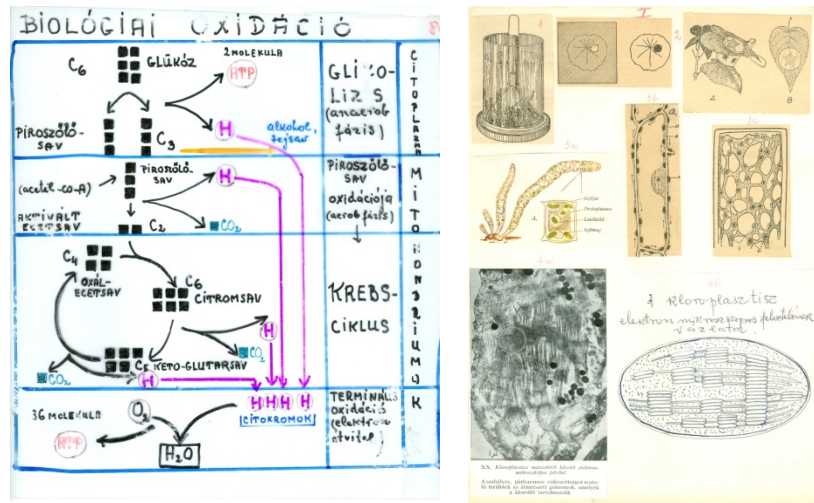
2. Hagyaték

Szellemi és tárgyi hagyatéka három csoportba sorolható.

a) a mintapedagógus

Tanóráira rendkívül aprólékosan és alaposan készült. Személyiségével minden tanulót megérintett, ezért tisztelték és szerették. Ezt bizonyítja a „Sturc-papa” megnevezés is. Kedvenc módszerei voltak a tablók (3. ábra) segítségével történő szemléltetés. A tablók A-3-as, A-4-es papírnagyságúak, de voltak olyanok is, amelyek csomagolópapírra készültek. Csoportosította őket (a mai mappák előfutára). A kisebb formátumú tablókat vagy végigvitte a tanteremben és megmutatta minden tanítványának, vagy kivetítette (akkoriban még epizkópokat is használtak). A másik kedvenc területe az írásvetítő használata volt. Az elsők közt kezdett fóliákra írni. Mivel a kereskedelemben még nem volt forgalomban, a tanár úr feltalálta magát. Az első fóliái celofánpapír volt,

később „tökéletesítette” módszerét, nejlon füzetborítókából szabott megfelelő nagyságú fóliát (4. ábra). Megfelelő filctollak hiányában a feliratok hol jobban, hol kevésbé olvashatóra sikerültek. Az írásvetítőt új anyag feldolgozásához és ellenőrzéshez is használta.



4. ábra Füzetborító nejlonra írt fólia; egy szemléltető képsor – tábló - a fotoszintézis szemléltetésére

Sokat tett annak érdekében, hogy tanítványai otthonosan mozogjanak a terepen. Ez ugyanis nagyon fontos a leendő tanítók esetében. Diákjaitól nem állt távol a tantermen kívüli munka. A természetet csak a természetben lehet élethűen bemutatni és megismerni! A terepi munka hozadéka volt az önálló kutató munka és a környezet ökoszisztémáinak jobb megismerése.

Sok végzős tanítványa választotta Sturc-papát vezető tanárának, így nagyszámú diplomamunka készült az irányítása alatt.

A jó pedagógus tollat is ragad. Sturc tanár úr e tekintetben is mintatanár volt. Szerb nyelvből fordította a biológia könyveket. Nagyságát igazolja, hogy a vajdasági oktatásügyi bizottság elfogadta a tankönyvét (Szülőföldem élete – tankönyv a 3. osztály számára -1962; 1974.). Nem csak hogy elfogadta, hanem a Vajdaságban használt négy nyelvre le is fordították. Csaknem két évtizeden keresztül volt használatban.

Szakkikerei ma is aktuálisak, mert az állatkerti tanulmányi sétával, a kultúrakácos életközösségek iskolai feldolgozásával, terepen tartott növény- és állatrendszertani gyakorlatokkal, a parkokban tett tanulmányi sétákkal stb. foglalkoznak.



5. ábra Terepi felszerelés: táska és a terepi munkához nélkülözhetetlen eszközök
b) a tudós

Tudományos kutatómunkáját igen korán kezdte el. Szabadka környékét nagyon jól ismerte, ő volt a legjobb flóraismerő. Egyébként, egészségi állapota ameddig engedte, járta a terepet (5. ábra). Terepi megfigyelései kezdetétől gyűjtött és gazdagította a herbáriumát. Így a több évtizedes munka egy párját ritkító herbáriummal gazdagodott. Az első példányok még a gimnáziumi éveiből (1949) származnak. A begyűjtött példányokat pedagógiai munkájában a gimnáziumban, majd a tanítóképzőben is felhasználta. A szabadkai Városi Múzeumnak ajándékozott (és részben eladott) gyűjtemény 549 fajt vagy faj alatti rendszertani egységet tartalmaz, de a különböző helyről és különböző időben begyűjtött példányok száma mintegy ezer (Kalapis, 2003). Szabadka és környéke növénytakarója szempontjából egyedülálló és felbecsülhetetlen értékű, mert Sturc tanár úr még „oly korban élt”, amelyben sok olyan faj is élt, amelyek mára eltűntek, vagy nagyon visszaszorultak, esetleg élőhelyük (életfeltételeik) változtak meg olyan mértékben, hogy a kihalás veszélyezteti őket.

Egyébként a herbárium négy részből áll:

- 1. rész tartalmazza a szükséges adatokat a fajtáról, a gyűjtés helyét és idejét és ezért alkalmas tudományos kutatásra,
- 2. rész, mint bemutató eszköz szolgál Sturc Béla pedagógiai munkájához.

A második rész keretében két alcsoportot is megkülönböztetünk:

- a szabadkai körzet fájának és bokrainak herbáriumja és
- az ökológiai herbárium, az alkalmazkodás különböző formái környezetünkben.

(http://www.gradskimuzej.subotica.rs/?page_id=2927&lang=hu 2014. nov. 3.)

Önzetlenségére utal, hogy a fiatal kollégákat, ahogy ő nevezte, „kartársakat” (egyébként magázta őket) szívesen látott maga mellett. E sorok írója is több alkalommal járta a szabadka-környéki homokbuckákat a tanár úrral, aki, mint a jó postás, minden „címet” tudott. Minden értékes növény lelőhelyét ismerte, a fiatal biológusokat el is vezette oda. Spontán nevelt ki több kezdő szakembert is, tehát az ő munkáját volt, aki folytathatta.

Amit megfigyelt, látott, tapasztalt, azt papírra vetette és publikálta. Szabadka flórakutatása megkerülhetetlen Sturc publikációi nélkül.

Nem szabad megfeledkezni doktori disszertáció-témájáról sem, hiszen az említett disznóparéj legjobb itteni ismerője volt.

c. Környezetvédelem. Több tudományos és szakcikke is környezetvédelmi témájú. A két legfontosabbat emeljük ki:

Sturc B. (1997): A Szabadka-horgosi homokpuszta természetes flóráképe és megőrzésének kérdései. Életjel, Szabadka

Sturc B. (1973): Mit kell megtartanunk és megvédenünk Bácska északkeleti részének növénytakarójában. Letünk, Szabadka 1973. 4. 119-133.

2. Sturc Béla utóélete

Pedagógiai munkássága elévülhetetlen. A hivatásához való hozzáállás példaértékű, csakúgy, mint a leírt terepi munkák. Több helyszínt is feldolgozott, a gyakorló pedagógusok (tanítók és biológia tanárok) szabadon válogathatnak belőlük.



6. ábra A szabadkai Városi Múzeum Sturc-kiállításának megnyitója

Halálát követően a szabadkai Városi Múzeum egy átfogó, nagyon jól összeállított és nagyszerű kiállítást szervezett, amelyen bemutatták dr. Sturc Bélát mint ember, kutatót és tanárt is. Magyar és szerb nyelvű, szakvéleményezett kiállítási kalauzt adott ki a múzeum (6. és 7. ábra).



7. ábra A kiállítási katalógus

A Szabadka-környéki flórát kutatók ma is keresik a tanár úr herbáriumát.

Legismertebb tudományos cikkei és könyvei nem vesztek időszerűségükből. 2014 végén (a Városi Múzeum gondozásában) jelenik meg „A Szabadka-horgosi homokpuszta természetes flóráképe és megőrzésének kérdései” szerb nyelven.

A szabadkai Magyar Tannyelvű Tanítóképző Kar díszterme előtt lévő, a tanítóképzést szemléltető állandó kiállítás egyik táblója Sturc tanár úr munkásságát mutatja be. Láthatók a táblói és fóliái is.

Terepjárására festőművészek is elkísérték. A ritka növényekről nem csak herbárium, hanem művészi festmények is készültek. Marija Karlović Gabrić számtalan, a tanár úr által bemutatott ritka növényt festett meg (8. ábra).



8. ábra Marija Karlović Gabrić festőművész sziki őszirózsáját ábrázoló festménye
Az utókor feladata és kötelessége, hogy dr. Sturc Béla munkáját folytassa olyan hozzáállással, alaposággal, elszántsággal és kitartással, ahogyan azt ő tette.

Irodalom

Czékus Géza (1995): Egy tudós kutató. In: Sturc Béla: A Szabadkai-horgosi homokpuszta természetes flórájának ökonombotanikai értékei. *Életjel Miniatúrák*, Szabadka.

Gajić, M. (1986): *Flora i vegetacija Subotičko-horgoške pešcare*. Subotica.

Kalapis Zoltán (2003): *Életrajzi kalauz III*. Forum, Újvidék. 147-148.

Sturc Béla (1997): *A Szabadka-horgosi homokpuszta természetes flóráképe és megőrzésének kérdései. Életjel, Szabadka*

http://www.gradskimuzej.subotica.rs/?page_id=2927&lang=hu 2014.
nov. 3.

INFORMÁCIÓFELDOLGOZÁSI TECHNIKÁK HATÉKONYSÁGÁNAK VIZSGÁLATA A MENTORTANÁROK KÉPZÉSÉBEN⁴⁵

*Simonics István, simonics.istvan@tmpk.uni-obuda.hu,
Holik Ildikó, holik.ildiko@tmpk.uni-obuda.hu
Óbudai Egyetem, Trefort Ágoston Mérnökpedagógiai Központ*

1. A kutatás céljai, módszerei, hipotézisei

Az Óbudai Egyetem 2011-ben indította el a Gyakorlatvezető mentortanár pedagógus szakvizsgára felkészítő továbbképzést, amely számos képzési innovációra nyújtott lehetőséget (Makó, 2012). Az új tantárgyak bevezetésénél problémaként merült fel, hogy a különböző szakterületeken nagyon gazdag, sok információt tartalmazó, ám viszonylag „száraz”, nehezen tanulható szakmai források állnak a hallgatók rendelkezésére. Emiatt nemcsak tartalmi szempontból kellett átgondolni az új tárgyakat, hanem törekedni kellett a képzés megújítására (Tóth P., 2012b), meg kellett találni azokat a korszerű, elektronikus tanulással is támogatott módszereket, amelyek könnyen feldolgozhatóvá, tanulhatóvá, érdekessé és vonzóvá tehetik a tananyagot.

Ez valósult meg a „Közoktatási intézmény és környezete” tantárgy keretein belül, ahol a hallgatók megtanulják és kipróbálják, hogyan dolgozhatnak fel különböző témaköröket csapatmunkában, és ismertethetik meg hallgatótársaikkal, kihasználva a hatékony információ keresés és feldolgozás módszereit. A kurzuson a hallgatóknak a fellelt információkból előadás anyagokat és tanulást segítő háttér anyagokat kell összeállítaniuk, majd ezek bemutatására is sor kerül. Ennek a munkamódszernek mértük a hatékonyságát.

A kutatásban alkalmazott kérdőívet a 2012/2013. tanév 1. félévében 17, a 2012/13. tanév 2. félévében 18, a 2013/14. tanév 2. félévében pedig 54 hallgató töltötte ki, így összesen 89-en vettek részt a vizsgálatban.

A legutóbbi félév speciálisnak tekinthető abból a szempontból, hogy a magas csoportlétszám miatt a csapatmunkában nem vállalt minden hallgató aktív szerepet. Azok a hallgatók, akik nem vettek részt a

⁴⁵ A kutatás a TÁMOP 4.1.2.B.2-13/1-2013-0002 (A műszaki és humán szakterület szakmai pedagógusképzésének és képzők hálózatának fejlesztése) projekt keretében készült.

csapatmunkában, a kérdőív azon kérdéseire, amik az információfeldolgozásra vagy a prezentálásra vonatkoztak, a „nem releváns” választ adták. Emiatt változó az egyes kérdésekre adott releváns válaszok száma.

A kérdőív hat nagyobb tematikai egységet foglalt magában. Az első rész a csapatmunka jellemzőire, az együttműködés lehetőségeire, a csapatmunkával való elégedettségre kérdezett rá. Ezt követően az elkészített bemutató tartalmi sajátosságait (a források használatát, a feldolgozás sikerességét), illetve az elkészített bemutató tartalmának elsajátíthatóságát (ezen belül a tanulás elősegítését szolgáló módszereket, technikákat) vizsgálta. Továbbá foglalkozott azzal, hogyan valósult meg a tananyag tervezése és bemutatása, illetve milyen informatikai és technikai ismeretek felhasználásával készítették el a hallgatók bemutatójukat. A kérdőív a fentiekén kívül a megismert módszer és az elsajátított információk hasznosságát, gyakorlati alkalmazhatóságát is vizsgálta.

Jelen tanulmányban az együttműködésre, a csapatmunkára és az információfeldolgozás hatékonyságára vonatkozó eredményeket emeljük ki.

Kutatásunkban abból a hipotézisekből indultunk ki, hogy *az intenzív kapcsolattartás pozitívan hatással van az elkészített bemutató tartalmára és annak elsajátíthatóságára.*

A kérdőívben hatfokú skálával dolgoztunk. Az adatokat az SPSS statisztikai szoftverrel elemeztük, az összefüggések szignifikanciaszintjét Khi-négyzet próba alapján állapítottuk meg, az adatokon korrelációanalízist, faktoranalízist és klaszteranalízist végeztünk.

2. A csapatmunka alkalmazási lehetőségei és eredményessége

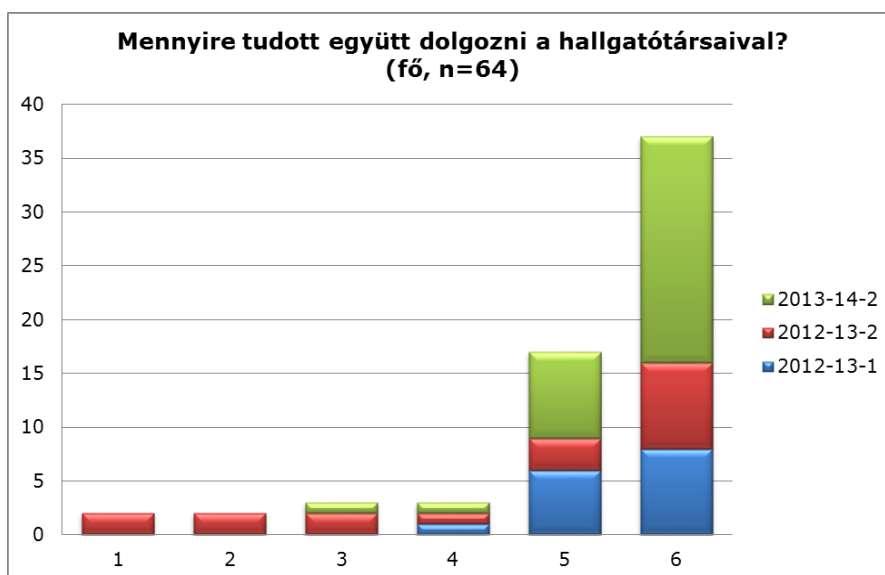
A mentortanári képzésben részt vevő hallgatóknak számos olyan tulajdonsággal, kompetenciával kell rendelkezniük, amelyek majd segítik őket a gondjaikra bízott tanárjelöltek szakmai felkészítésében és fejlesztésében. A mentori kompetenciák összetevői a mentori feladatokból következnek (a mentori feladatokról bővebben ld. *Fáyiné, 2011*). A mentornak rendelkeznie kell szaktárgyi, pedagógiai, szakmódszertani ismeretekkel, valamint a tanárképzés aktuális tartalmáról, a tanárrá válás és a szakmai fejlődés folyamatáról való tudással. Emellett szükség van pszichológiai tájékozottságra, a tanácsadással, a kommunikációval, a fiatal felnőttkorral kapcsolatos ismeretekre és készségekre, illetve a saját pedagógiai nézetek, tevékenységek elemzésének, értelmezésének, megtervezésének és fejlesztésének képességére is. Az attitűdök szintjén elengedhetetlen az elkötelezett támogatás, a nyitottság és a folyamatos

önfejlesztés követelményének elfogadása (M. Nádasi, 2010; Tóth, 2012a; Hunya - Simon, 2013). Továbbá egyre inkább követelmény a mentor-tanárokkal szemben, hogy tudjanak élni az újmédia eszközök (Molnár, 2014) kínálta lehetőségekkel.

A kooperáció és a hatékony kommunikáció különösen fontos a mentorok esetében. Ezért a képzésben minél több lehetőséget biztosítunk arra, hogy változatos módszerek alkalmazásával fejlesszük a hallgatók általános és szakmai kompetenciáit, hogy minél hatékonyabban sajátítsák el a mentorálással kapcsolatos tudást.

Kutatásunk első része a csapatmunka alkalmazási lehetőségeivel és hatékonyságával foglalkozott. Arra voltunk kíváncsiak, hogy a hallgatók hogyan tudtak együttműködni egymással és az oktatóval, milyen mértékben segítették egymás munkáját, valamint mennyire voltak elégedettek a csapatmunkával.

A hallgatói válaszokból egyértelműen az derült ki, hogy a résztvevők kiválóan együtt tudtak dolgozni a hallgatótársakkal. Hatfokú skálán értékelve a pontszámok átlaga igen magas: 5,22 volt, a válaszadók több mint fele (58%-a) a legmagasabb pontszámot adta erre a kérdésre (1. ábra).



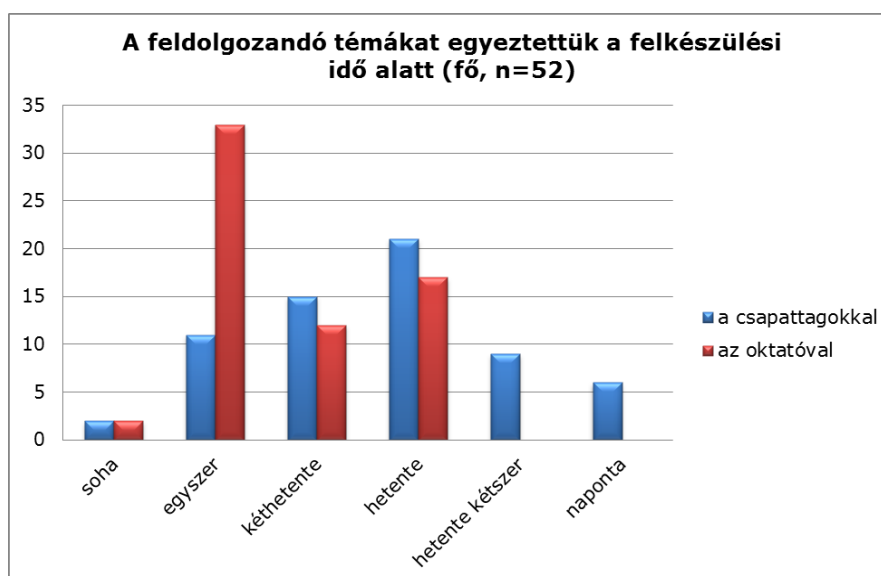
1. ábra Az együttműködés mértéke

Azok a hallgatók, akik aktívan együtt tudtak dolgozni egymással, elégedettebbek voltak a bemutatójuk tartalmával ($p=0,000$)⁴⁶, szerintük az elkészített bemutató igen hitelesen tudta közvetíteni a tananyagrészhöz kapcsolódó legfontosabb információkat ($p=0,000$), sőt a tananyagrészhöz készített kérdéseket is sikeresebbnek tekintették, mint a nem együttműködő hallgatótársaik ($p=0,005$).

⁴⁶ Az összefüggés szignifikanciaszintje.

Az adatokon végzett korrelációanalízis egyértelműen megmutatta az együttműködés mértéke és a csapatmunkával való elégedettség közötti szoros kapcsolatot ($r=0,830$, $p=0,000$)⁴⁷.

A válaszadók 60%-a aktívan együttműködött a többiekkel és hetente legalább egyszer egyeztetette társaival a feldolgozandó témákat a felkészülési idő alatt (2. ábra). Az oktatóval már ritkábban sikerült az egyeztetés: a válaszadók 40%-a csupán egyszer vette fel a kapcsolatot az oktatóval a felkészülési idő alatt és mindössze 33%-uk egyeztetett vele hetente (2. ábra).



2. ábra A témák egyeztetésének gyakorisága

Szignifikáns kapcsolat áll fent a feldolgozandó témák egymás közötti, illetve az oktatóval való egyeztetése között ($p=0,001$). Azok, akik nem egyeztettek egymással, az oktatóval sem működtek együtt, illetve azok, akik egymással aktívan együttműködtek, az oktatóval is gyakrabban egyeztettek.

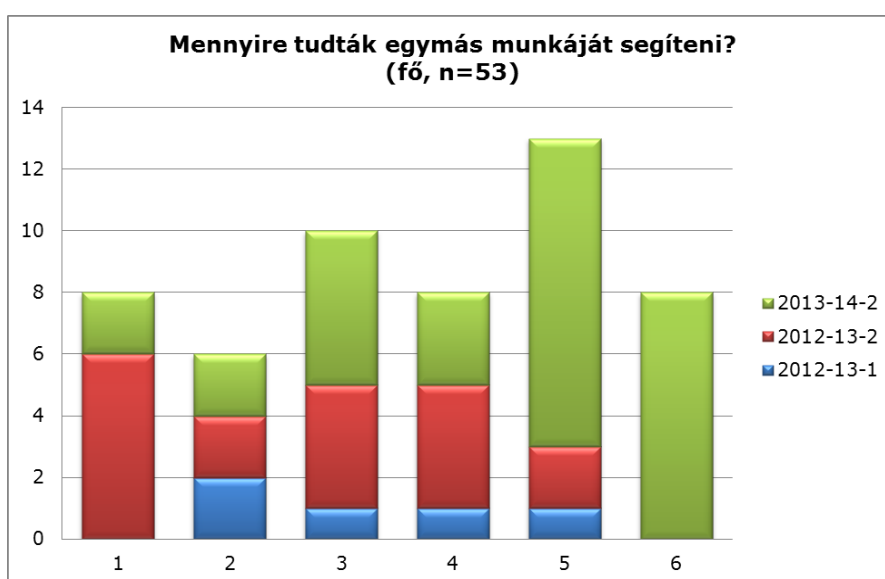
Azok a hallgatók, akik gyakran egyeztettek egymással, elégedettebbek voltak az elkészített bemutatójuk szakmai tartalmával ($p=0,001$), illetve véleményük szerint a tananyaghoz készített kérdések hitelesen tudták mérni a tananyagrészhöz kapcsolódó legfontosabb információk elsajátítását ($p=0,034$).

Annak ellenére, hogy viszonylag gyakran és a hallgatók megítélése szerint jól együtt tudtak dolgozni társaikkal, csak a válaszadók 15%-a állította azt, hogy kiválóan sikerült egymás munkáját segíteniük. Szintén 15%-uk kifejezetten önállóan dolgozott. A kérdésre adott pontszámok átlaga 3,68 (3. ábra). Az ábrán jól megfigyelhetők az egyes évfolyamok

⁴⁷ r-rel jelöljük a Pearson-féle korrelációs együtthatót, mely a kapcsolat szorosságát méri.

munkamódszere közötti különbségek. Míg a 2012/2013. tanév 2. félévének hallgatói inkább egyedül dolgoztak, nem segítették egymás munkáját, a 2013/2014. 2. félévének hallgatói kiválóan együtt tudtak dolgozni.

Az együttműködés gyakorisága és a segítség mértéke összefügg egymással: azok a hallgatók, akik gyakrabban egyeztettek egymással, megítélésük szerint jobban tudták egymás munkáját segíteni ($p=0,029$). Azok a hallgatók pedig, akik nagymértékben együtt tudtak működni egymással, igen hatékonyan tudtak egymásnak segítséget nyújtani ($p=0,000$). Azok a hallgatók, akik jól tudták egymás munkáját segíteni, a bemutatójuk szakmai tartalmát könnyen megtanulhatónak tartották ($p=0,028$).



3. ábra Egymás munkájának segítése

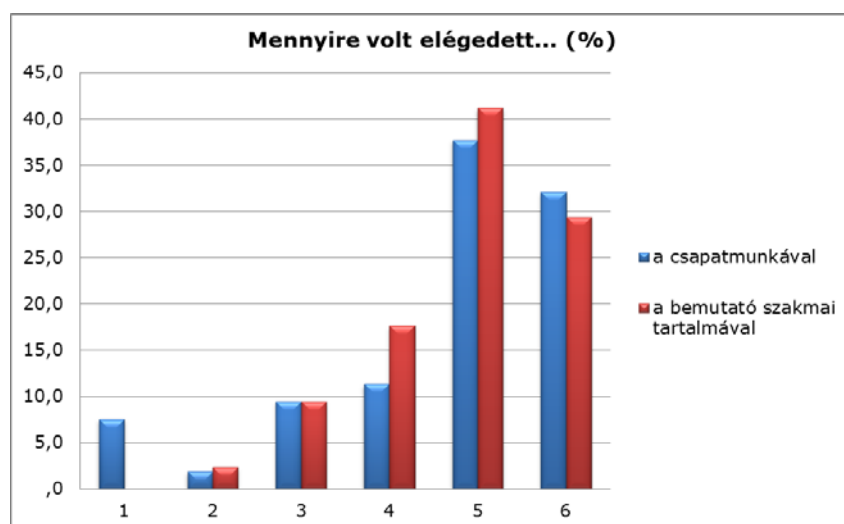
34-en válaszolták azt, hogy volt csoportvezető a csapatban, 18-an pedig azt, hogy nem volt csoportvezetőjük. Az adatok arra utalnak, hogy a hallgatók munkájuk során igényelték volna az irányítást: ahol volt csoportvezető a csapatban, ott jobban tudták segíteni egymást, ahol pedig nem volt csoportvezető, ott kevésbé tudták egymást támogatni a résztvevők ($p=0,029$).

A hallgatók alapvetően elégedettek voltak a csapatmunkával (átlag: 4,66). A releváns válaszadók 32%-a adott maximális hatos pontszámot erre a kérdésre, de ötössel is sokan szavaztak: a válaszadók 38%-a (4. ábra).

Hasonlóan elégedettek voltak az elkészített bemutató szakmai tartalmával. A releváns válaszadók 29%-a adott maximális pontszámot erre a kérdésre, 41%-uk pedig az ötöst választotta (átlag: 4,86).

Az adatok rámutattak arra, hogy a csapatmunkával és az elkészített bemutató szakmai tartalmával való elégedettség szorosan összefügg ($p=0,007$).

Az adatokból egyértelműen kiderül, hogy azok a hallgatók, akik jól együtt tudtak dolgozni a társaikkal, illetve eredményesen tudták egymás munkáját segíteni, azok magával a csapatmunkával is elégedettek voltak ($p=0,000$).



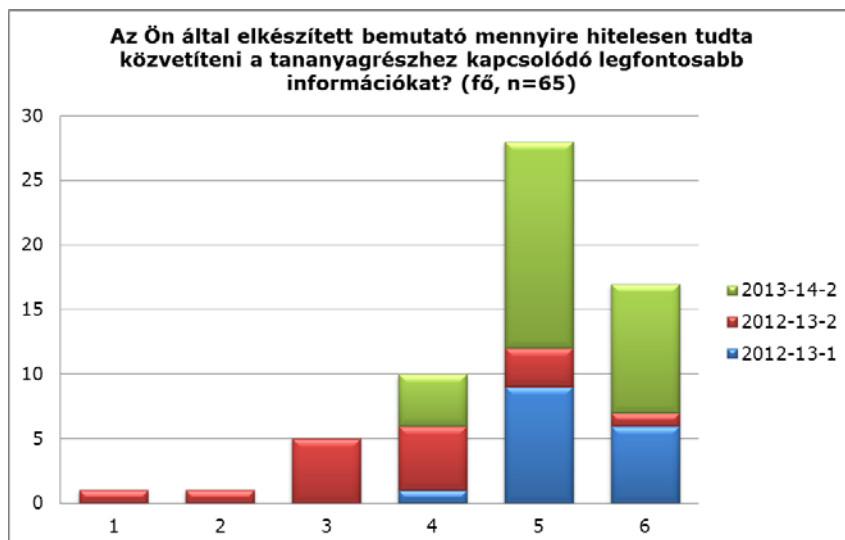
4. ábra A csapatmunkával való elégedettség

Tehát az aktív és eredményes együttműködés pozitív hatást gyakorol a csapatmunkával való elégedettségre.

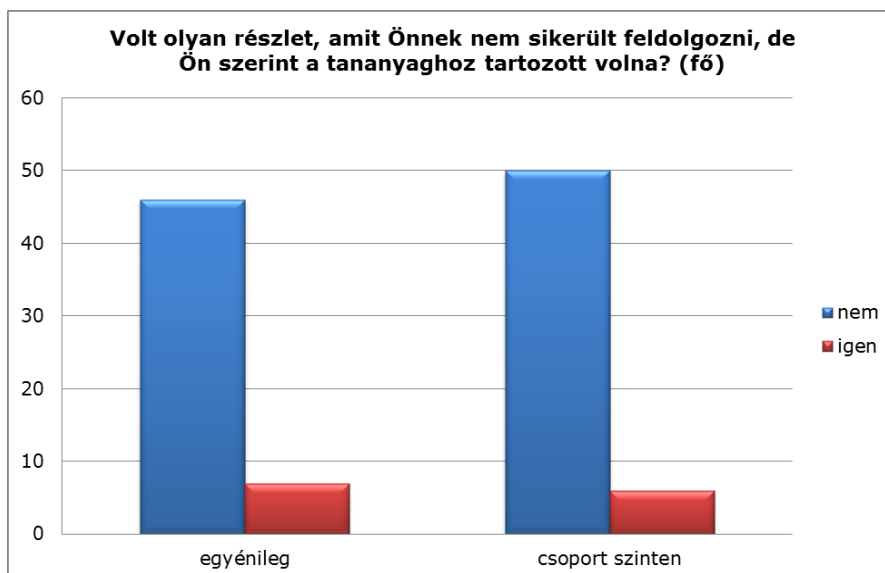
3. Az elkészített bemutató tartalmi kérdései

A megkérdezett hallgatók szerint a bemutató hitelesen tudta közvetíteni a tananyag részhez kapcsolódó legfontosabb információkat (az adott pontszámok átlaga: 4,94). A válaszadók 43%-a adott ötös pontszámot erre a kérdésre, a válaszadók 26%-a pedig hatost (5. ábra).

A 65 releváns válaszból 46 tartalmazta azt, hogy nem volt olyan részlet, amit a hallgatónak nem sikerült feldolgozni, de a tananyaghoz tartozott volna. 50-en nyilatkoztak azt, hogy nem volt olyan részlet, amit a csoportnak nem sikerült feldolgozni, de a tananyaghoz tartozott volna (6. ábra). Az egyéni és a csoportos feldolgozás sikeressége között szignifikáns kapcsolat áll fenn ($p=0,002$).



5. ábra A tananyagrészhöz kapcsolódó információk közvetítésének mértéke

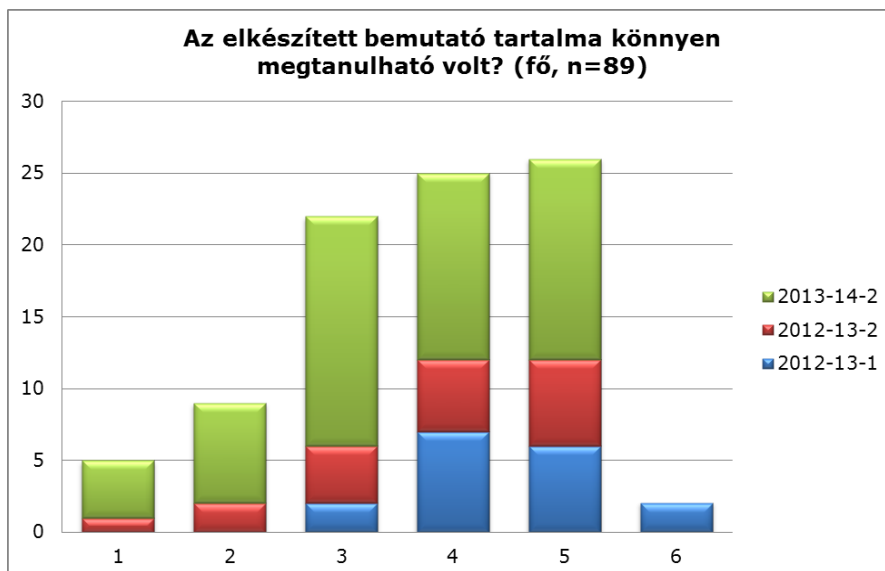


6. ábra Az egyéni és a csoportos információfeldolgozás sikeressége

Az elkészített bemutatót alapjában véve könnyen megtanulhatónak tartották a hallgatók (az adott pontszámok átlaga: 3,72). 28%-uk adott 4-es, illetve 29%-uk 5-ös pontszámot erre a kérdésre. Figyelemreméltó azonban, hogy mindössze 2%-uk szerint volt nagyon könnyen megtanulható az elkészített bemutató szakmai tartalma (7. ábra), ők pedig kivétel nélkül a 2012/13. tanév I. félévének hallgatói voltak.

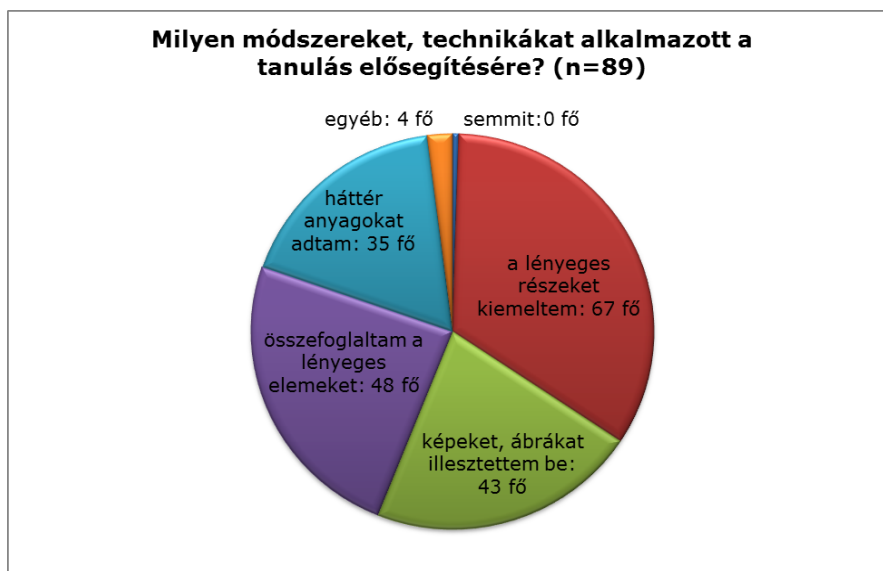
65 válaszadó szerint a csoportmunkában bemutatott ismeretanyagok teljes körűen feldolgozták az egyes témaköröket, 21 válaszadó szerint ez nem valósult meg. Az együttműködő hallgatók sikeresebbnek érezték a

témakörök feldolgozását, mint azok, akik kevésbé tudtak együtt dolgozni évfolyamtársaikkal ($p=0,017$).



7. ábra A bemutató tartalmának elsajátíthatósága

Rákérdeztünk arra is, hogy a mentortanár hallgatók alkalmaztak-e valamilyen módszert, technikát a tanulás elősegítésére. A 67 válaszadó nyilatkozott úgy, hogy a lényeges részeket kiemelte a tanulás közben. 43 fő illesztett be képeket és ábrákat, 48 összefoglalta a lényeges részeket, 35-en pedig háttér anyagokat adtak (8. ábra⁴⁸).

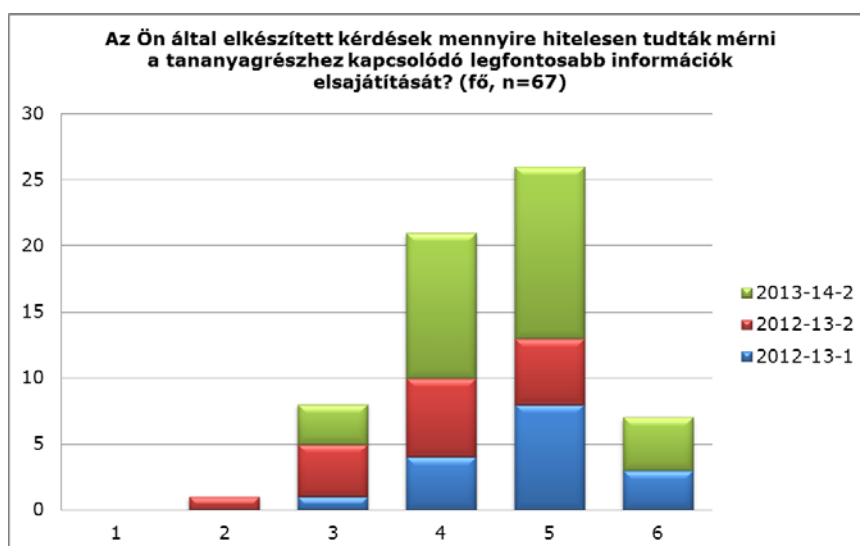


8. ábra Módszerek és technikák alkalmazása

⁴⁸ Egy hallgató több választ is bejelölhetett, az ábra az összes megjelölés arányait mutatja be.

A kurzus során a hallgatóknak lehetőségük nyílt konstruktív javaslatok megfogalmazására is. Például kérték, hogy ne csak a prezentációkat készíthessék el és mutathassák be, hanem saját maguk kívánták megadni a számonkérést biztosító dolgozathoz a kérdéseket. Ezen a területen is kiváló együttműködés alakult ki, mivel a beküldött kérdéseket az oktató tudta szerkeszteni és súlyozni, valamint a kérdések nagy száma miatt a különböző verziók készítése is egyszerűen megvalósítható volt. Ezen kívül a hallgatók nemcsak a tervezést, szerkesztést és bemutatást gyakorolhatták, hanem lehetőségük nyílt arra is, hogy aktívan vegyenek részt az értékelésben.

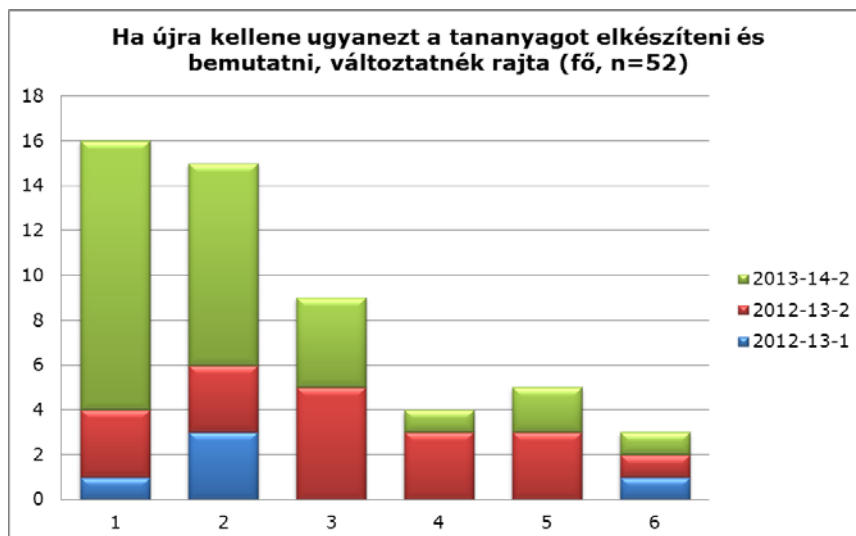
A hallgatók szerint az általuk elkészített kérdések hitelesen tudták mérni a tananyagrészhöz kapcsolódó legfontosabb információk elsajátítását (átlag: 4,63). A válaszadók 31%-a adott 4-es pontszámot, 39%-a ötöst, azonban mindössze 10%-a ítélte meg úgy, hogy a kérdései nagyon hitelesen tudták mérni a tananyagrészhöz kapcsolódó legfontosabb információk elsajátítását (9. ábra).



9. ábra Az elkészített kérdések hatékonysága

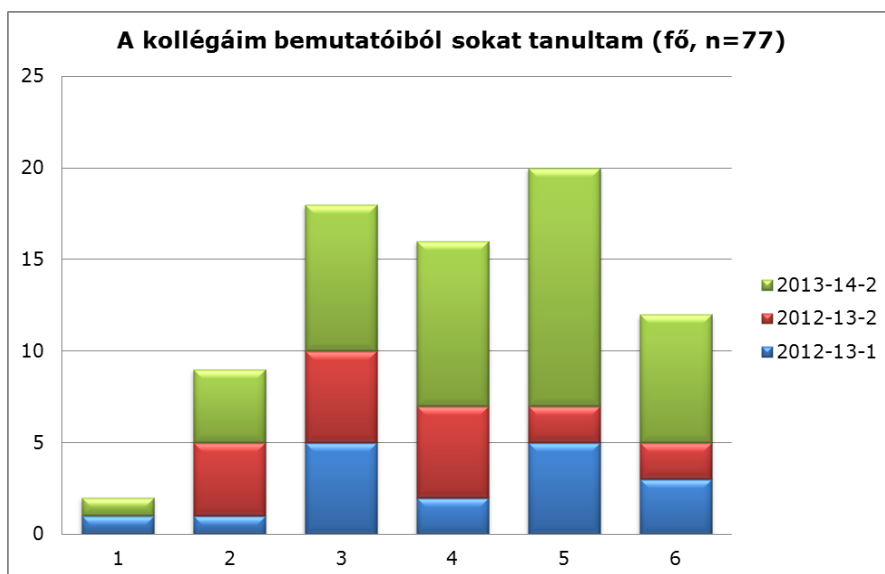
4. A módszer hasznossága

Az elkészített bemutatók sikerességét igazolja, hogy a hallgatók többsége nem változtatna a tananyagán, ha újra el kellene készíteni és be kellene mutatni azt (átlag: 2,54). 31%-uk semennyire, 29%-uk csak kis mértékben változtatna azon. A megkérdezettek csupán 6%-a kezdene hozzá teljesen másképp a bemutatója elkészítéséhez (10. ábra).



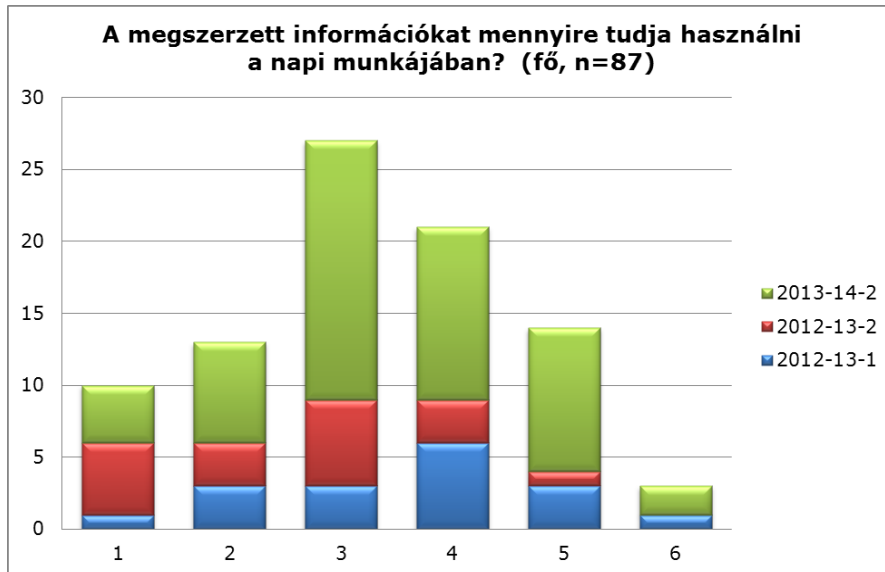
10. ábra A tananyag megváltoztatásának lehetőségei

A hallgatók a kollégáik bemutatóiból is sokat tanultak (átlag: 4,03). 16%-uk adott maximális pontszámot erre a kérdésre, 26%-uk pedig ötöst (11. ábra).



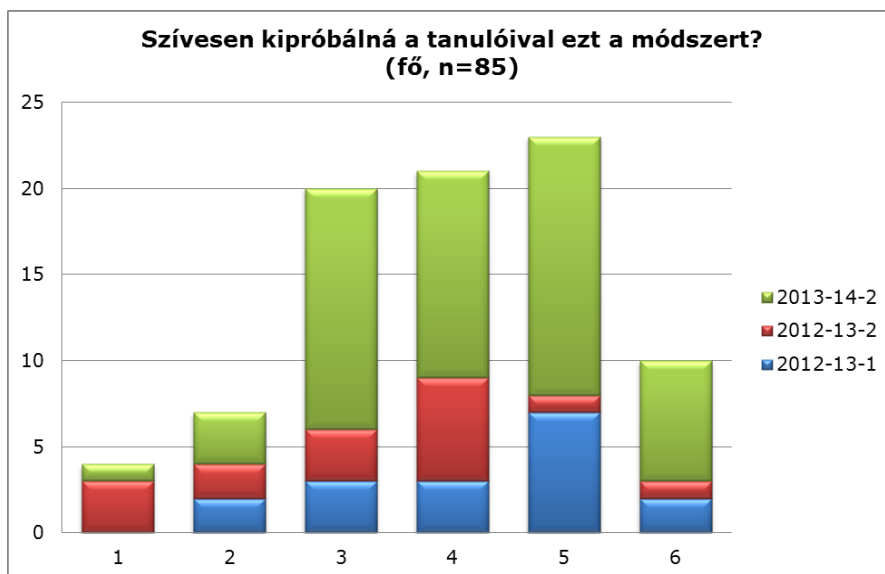
11. ábra A kollégák bemutatóinak hatékonysága

A módszer pozitív megítélése ellenére a hallgatók úgy ítélték meg, hogy közepes mértékben tudják alkalmazni a megszerzett információkat a napi munkájukban (átlag: 3,28). 11%-uk állította azt, hogy semennyire, 3%-uk pedig azt, hogy maximális mértékben tudja alkalmazni a megszerzett információkat a munkájában (12. ábra).



12. ábra A megszerzett információk alkalmazhatósága

A válaszadók egy része szívesen kipróbálná a tanulóival ezt a módszert (átlag: 3,96). 5%-uk utasította el egyértelműen, szintén 12%-uk pedig maximális mértékben alkalmazná az iskolában (13. ábra).



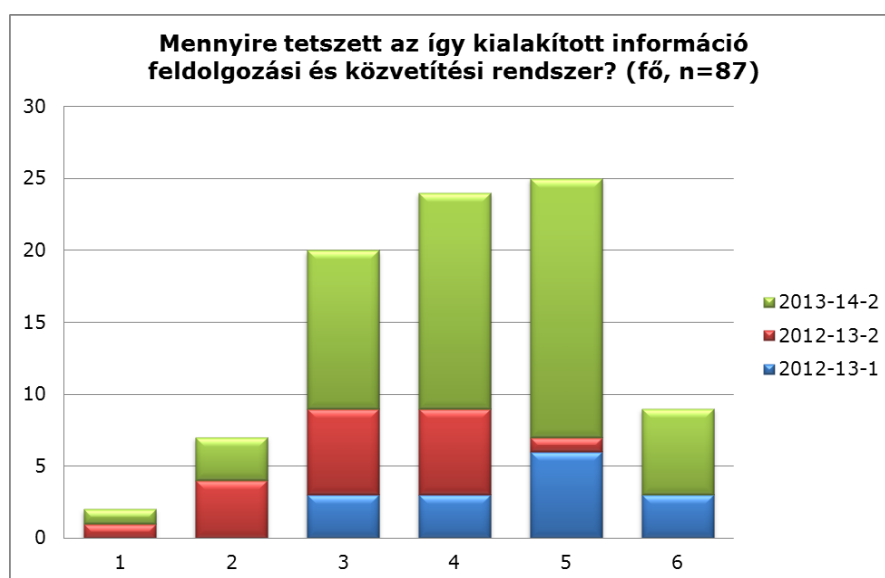
13. ábra A módszer további felhasználhatósága

Ez az eredmény a korábbi módszertani vonatkozású kutatások eredményeinek függvényében egyértelműen pozitívnak tekinthető. Egy 1998/1999-ben végzett interjú kutatás eredményei szerint a vizsgált tanárok alapvetően hagyományos, differenciálásra kevésbé alkalmas oktatási módszereket alkalmaznak a tanítási órákon. Az újgenerációs módszerek (kooperatív módszerek, projektoktatás, számítógépes módszerek, Internet, multimédia) alkalmazása nem haladja meg az 50%-

ot (*Jelentés...*, 2000; *Radnóti*, 2006). Hasonló eredményeket hozott egy 2006-ban végzett pedagóguskutatás, mely megállapította, hogy a megkérdezett tanárok sokkal nagyobb mértékben alkalmazzák a hagyományosnak mondható, tanárközpontú tanítási módszereket, mint azokat, amelyek a tanulóknak nagyobb önállóságot adnának az ismeretek megszerzéséhez. A „milyen gyakran alkalmazzák tanóráikon a különböző eljárásokat, módszereket, tanulásszervezési módokat” kérdésre a csoportmunka átlagosan 2,95 pontot kapott (hatfokú fokú skálán értékelve), bár elméletileg a megkérdezett pedagógusok nem látják akadályát a csoportmunkának, sőt elismerik annak előnyeit (pl. hogy bátorítja a felelősséget és az önfegyelmet) (*Radnóti*, 2006).

Kutatásunkban az adatok arra is rámutattak, hogy elsősorban azok a pedagógusok próbálnák ki a tanulókkal ezt a csapatmunkán alapuló információfeldolgozási módszert, akik elégedettebbek voltak a bemutatójuk szakmai tartalmával, illetve akik szerint a bemutató hitelesen tudta közvetíteni a tananyagrészhöz kapcsolódó legfontosabb információkat ($p=0,004$ és $p=0,000$).

Az eredmények alapján megállapítottuk, az így kialakított információfeldolgozási és -közvetítési rendszer elnyerte a hallgatók tetszését (átlag: 4,10), (14. ábra).



14. ábra Elégedettség az információfeldolgozási és közvetítési rendszerrel

Az együttműködő hallgatók kifejezetten elégedettek voltak ezzel az információfeldolgozási technikával ($p=0,001$).

Az adatokon végzett korrelációanalízis rámutatott, hogy a tananyag bemutatásával kapcsolatos sikerélmény viszonylag szoros kapcsolatban áll a módszer alkalmazhatóságával és a kipróbálás iránti kedvvel ($r=0,645$ és

$p=0,000$, valamint $r=0,624$ és $p=0,000$). Ez az adat is arra hívta fel a figyelmet, mennyire fontos, hogy a hallgatók a képzésük során sikerélményeket szerezzenek, hiszen ekkor nagyobb lelkesedéssel próbálnak ki egy-egy új, a „hagyományos” frontális oktatástól eltérő módszert a hétköznapi gyakorlatában.

Az együttműködésre, az elkészített bemutatók hatékonyságára és a módszer hasznosíthatóságára vonatkozó változókon faktoranalízist, majd az adatok standardizálását követően klaszteranalízist végeztünk, amely két csoportot rajzolt ki: az együttműködő és a nem együttműködő hallgatókét.

Az együttműködőkre jellemző, hogy jól együtt tudtak dolgozni évfolyamtársaikkal, tudták segíteni egymás munkáját, elégedettek voltak mind a csapatmunkával, mind az elkészített bemutató tartalmával, örömet és sikert hozott számukra az ismeretek bemutatása, fel tudják használni a szerzett ismereteket a hétköznapi életben és a továbbiakban is szívesen alkalmaznák ezt a módszert a munkájukban.

A nem együttműködők nem voltak elégedettek a munkamódszerrel és az elkészített produktum szakmai tartalmával sem, illetve véleményük szerint nem tudják és nem is szeretnék alkalmazni a munkájukban a kurzuson megszerzett ismereteket. A 42 releváns válaszadó közül 33-an tartoznak az együttműködők csoportjába, 9-en pedig a nem együttműködőkébe.

Összegzés

Kutatásunkat az Óbudai Egyetem Gyakorlatvezető mentortanár pedagógus szakvizsgára felkészítő továbbképzés hallgatóinak körében végeztük a 2012/2013. tanév 1. félévében, a 2012/13. tanév 2. félévében, illetve a 2013/14. tanév 2. félévében. Jelen tanulmányban megvizsgáltuk a csapatmunkában történő információkeresés és -feldolgozás hatékonyságát.

A kutatás során kapott adatok egyértelműen igazolták hipotézisünket: tehát az eredmények alapján az intenzív kapcsolattartás pozitív hatást gyakorol az információfeldolgozásra, az elkészített bemutató tartalmára és annak elsajátíthatóságára.

A kutatás rámutatott a csapatmunka alkalmazásának hatékonyságára és a szakmai együttműködés fontosságára. E munkaforma egyértelműen sikeresnek bizonyult az információfeldolgozás során. A csapatmunka keretein belül hallgatók jól együtt tudtak dolgozni a hallgatótársakkal, aktívan együttműködtek a többiekkel, ezáltal jól tudták egymás munkáját segíteni, s így elégedettek voltak a csapatmunkával.

E munkamódszer alkalmazása, valamint az aktív közreműködés pozitív hatással volt az elkészített bemutató tartalmára. A megkérdezett hallgatók szerint a bemutató hitelesen tudta közvetíteni a tananyagrészhöz kapcsolódó legfontosabb információkat. Az elkészített bemutatót könnyen megtanulhatónak tartották a résztvevők. A megkérdezettek többsége szerint a csapatmunkában bemutatott ismeretanyagok teljes körűen feldolgozták az egyes témaköröket.

A releváns választ adó hallgatók jelentős része együttműködőnek bizonyult: jól együtt tudott dolgozni évfolyamtársaival, elégedett volt mind a csapatmunkával, mind az elkészített bemutató tartalmával, örömet és sikert hozott számára az ismeretek bemutatása, fel tudta használni a szerzett ismereteket a hétköznapi életben és a továbbiakban is szívesen alkalmazná ezt a módszert a munkájában.

Irodalomjegyzék

Fáyné Dombi A. (2011): *A mentori tevékenység időszerű kérdései*. Szeged. http://www.jgypk.u-szeged.hu/tamopb/download/tananyag/A_mentori_tevekenyseg_idoszeru_kerdesei.pdf (a letöltés időpontja: 2014.10.03.)

Halász, G. – Lannert, J. (szerk., 2000): *Jelentés a magyar közoktatásról*. Országos Közoktatási Intézet, Budapest.

Hunya, M. – Simon, G. (2013): *A gyakornokok támogatása*. OFI, Budapest. http://www.ofi.hu/sites/default/files/attachments/t315_mentor_szakirodalmi_osszefoglalo.pdf (a letöltés időpontja: 2014.10.03.)

M. Nádasi Mária (szerk. 2010): *A mentorképzés koncepciója*. ELTE, Budapest

Makó Ferenc (2012): Esettanulmányos oktatás alkalmazása gyakorlatvezető mentortanárok képzésében. In: Tóth P. - Duchon J. (szerk.): *Kutatások és innovatív megoldások a szakképzésben és a szakmai tanárképzésben*. II. Trefort Ágoston Szakmai Tanárképzés Konferencia Tanulmánykötet. Óbudai Egyetem, Budapest, p75-83.

Molnár György (2014): Az újmédia digitális, időszerű, tartalmi kérdései. *Oktatás-Informatika*, 4(1), p29-39.

Radnóti Katalin (2006): Milyen oktatási és értékelési módszereket alkalmaznak a pedagógusok a mai magyar iskolában? In: Kerber Z. (szerk.): *Hidak a tantárgyak között*. Országos Közoktatási Intézet, Budapest, p131-167.

Tóth Péter (2012a): *Egyéni különbségek szerepe a tanulásban. Tanulási stratégiák*. DSGI Kiadó, Székesfehérvár.

Tóth Péter (2012b): *A szakképzés fejlesztése a szakmai tanárképzés megújításával*. DSGI Kiadó, Székesfehérvár.

„ISMÉT TANULOK! – ÚJ KOMPETENCIA ALAPÚ TANÍTÁSI-TANULÁSI MÓDSZEREK AZ INFORMATIKA ALAPISMERETEK ELSAJÁTÍTÁSÁBAN CÍMŰ FEJLESZTŐPROGRAM

*Fülöp Márta Marianna, fulopmm@gmail.com
mérnök-informatikus mérnök-tanár, tehetségszakértő, PhD hallgató*

1. Bevezető

Az „Ismét tanulok!” - Új, kompetencia alapú tanítási-tanulási módszerek informatikai alapismeretek elsajátításában c. 30 órás fejlesztőprogram HEFOP 3.2.2 – Belvárosi TISZK Kht. pályázatára készült 2007-ben.

Az „Ismét tanulok!” fejlesztőprogram egy tanulási-készséget, egyéni- és a társas tanulást fejlesztő foglalkozássorozat, amely tanulási kudarccal küszködő fiatal felnőttek, illetve az iskolarendszerekből már hosszú ideje kikerült felnőttek számára készült és tanulmányaik újbóli megkezdése előtt egy bevezető, ráhangoló tréningként végezhető el.

A program épít a célcsoport céljaira, igyekszik felkelteni és fenntartani érdeklődésüket; önbizalmat és önállóságot fejleszt, sikerélményt nyújt. Fejleszti a kulcskompetenciákat; a gondolkodási- és a megismerési képességeket.

Jelenleg: A 2007-ben fejlesztett projektet a tanórai- és a tanórán kívüli tanítási-tanulási folyamatban is alkalmazom. Tanórákon: a projekt haladóbb szintű foglalkozásait beépítettem OKJ képzések szabadsávós tantárgyainak tematikájába, a fejlesztő feladatokat pedig az általános iskolára épülő szakképzésben hasznosítom. Tanórán kívül: a felzárkóztató- és különleges tehetségek szakkörén évente egy alkalommal megvalósítom a teljes tanulási tréninget.

A tréning kidolgozása óta eltelt időszakban a tanulási tréning egy **Mellékletben** gyűjtöm az új tanulási technikákat, módszereket, amelyek gazdagító jelleggel vagy cserével – bevonhatók az alapprogramba.

2. A tanulási tréning cél- és feladatrendszere

- **Tanulásmódszertan fejlesztése.** A tanulási technikák alapjainak megerősítése (szövegfeldolgozás, rendszerezés) és a másként tanulók (diszlexia, diszkalkulia, diszgráfia) hatékony tanulását segítő grafikus módszerek megismerése. Egyéni és társas tanulási formák kipróbálása az informatikai ismeretekre épített háttértematika elsajátítása során.
- **Informatikai alapismeretek elsajátítása.** A foglalkozások informatikai alapismeretek témakörre épülnek. Megerősítik azt az informatikai tudást, amely elengedhetetlen a tanulmányok újbóli folytatásához: az online információ kritikus befogadásához és feldolgozásához, a hatékony tanuláshoz.
A témák feldolgozása változatos tanítási-tanulási keretekben: változatos módszerek (a Szakiskolai Fejlesztési Programban kidolgozott Szakma Módszertár⁴⁹ módszerei; *Kagan*-féle kooperatív tanulási struktúrák) és IKT eszközök kipróbálásával történik. Érvényesül a differenciálás és öndifferenciálás. Így a tréningprogram minden résztvevő számára fejlődést eredményez.
- **IKT bevonása a tanulási folyamatba.** Az IKT segítségével megtámogatjuk a több csatornás információfeldolgozást. A fejlett nyelvi készségekre alapuló információfeldolgozás alternatívájaként, így megjelenik a képi- és a hanginformációkra is építő egészséges megközelítés és információfeldolgozás. Az IKT-val támogatott új tanulási formák megismerésével körvonalazódik az egyéni tanulási utak keresésének lehetősége.
- **Személyiségfejlesztés.** A tréning fő üzenete: az önbizalom erősítése, az önbecsülés fokozása, az önállóság fokozása. A tréning valamennyi fejlesztőfoglalkozásával felhívja a résztvevők figyelmét arra, hogy mindenkinek vannak erős oldalai és a hatékony tanulásban elengedhetetlen az önismeret és a reális énkép tudatosítása. Ezért célszerű ismernünk erős- és fejlesztendő területeinket. Célszerű ismernünk, hogy érdeklődésünk milyen profilt mutat. Mindezek ismeretében pedig, keresnünk kell azokat az információfeldolgozási formákat, egyéni tanulási utakat, amelyek leginkább megfelelnek egyéni profilunknak.
A digitális korban átalakulnak a képességek. Új tanulási formák, új tanulási környezetek jelennek meg. Az egyetemes tervezés, az infokommunikációs akadálymentesítés új lehetőségeket nyit az egyéni tanulási utak és egyénre szabott tanulás terén is.

⁴⁹ link: <http://szakma.nive.hu/szakmamodszertar/index.php>

3. A tanulási tréning szerkezetének kialakítása

A fejlesztőprogram tervezésekor az előzőekben felvázolt cél- és feladatrendszert rávetítettem a kulcskompetenciák-, a gondolkodási képességek-, a megismerési képesség fejlesztésének területeire.

1. **kulcskompetenciák fejlesztése** (kommunikációs, narratív, döntési, szabálykövető, lényegkiemelő, életvezetési, együttműködési, problémamegoldó, kritikai, komplex információk kezelésével kapcsolatos képességek);
2. **gondolkodási képességek fejlesztése** (induktív, deduktív, korrelatív, analógiás, vizuális memória);
3. **megismerési képességek fejlesztése** (információszerzés és – feldolgozás, az ismeretek új helyzetekben való alkalmazása, szövegalkotás képessége, a mindennapi életben való eligazodás, az önálló ismeretszerzéshez szükséges képességek).

Ezt követően 15 db egyenként 2 órás fejlesztőfoglalkozásból álló tematikus tervet állítottam össze, így mindvégig rendszerben láttam fejlesztés célkitűzéseit. A fejlesztés irányának meghatározását követően, pedig mellérendeltem a tartalmat, az Informatikai alapismeretek tematikát.

A tréning foglalkozásai külön-külön is megvalósíthatók, de a teljes program, a fejlesztési funkció mellett, végigvezet a háttértéma, az *informatikai alapismeretek* tematikáján is.

4. A fejlesztés tartalma

- Tanári kézikönyv (180 oldal);
- Tanulói csomag;
- Két órás blokkokra lebontott fejlesztési/foglalkozási tervek;
- A foglalkozási tervekhez feladatlapok és megoldásaik, segédanyagok, az alkalmazott módszerek leírása.

5. Módszerek

A tanulási tréning foglalkozásai *Ráhangelés, Aktivizálás; Ismeretbővítés; Alkalmazás; Gyakorlás; Ellenőrzés, Értékelés* didaktikai folyamatait a *Szakma Módszertár*ból és Paul Ginnis receptkönyvéből válogatott módszerei segítik. A *Módszerek* fejezetben a tréning ismeretbővítési- és értékelési módszereit, valamint a tréningnyitó és tréningzáró módszereket mutatom be.

5.1. Ismeretbővítés módszerei a tanulási tréningben

Az alkalmazott módszereket és forrásaikat az alábbi lista tartalmazza:

*Szakma Módszertár: link: <http://szakma.nive.hu/szakmamodszerter/index.php> ;

**Paul Ginnis: Tanítási és tanulási receptkönyv

01-02. óra Információvadászat* ;

03-04. óra Szófoci**

05-06. óra MindMap* ; Galéria*

07-08. óra Átalakítás*

09-10. óra Csoportrally*

11-12. óra Feladatrally*

13-14. óra „A és B”* ; „Bújócska”**

15-16. óra Olvasórally* ; „Reflektorfényben”**

17-18. óra Önálló és együttes ismeretszerzés* ; „Bingó”**

19-20. óra Svédasztal képekkel* ; Tanplakát* ;

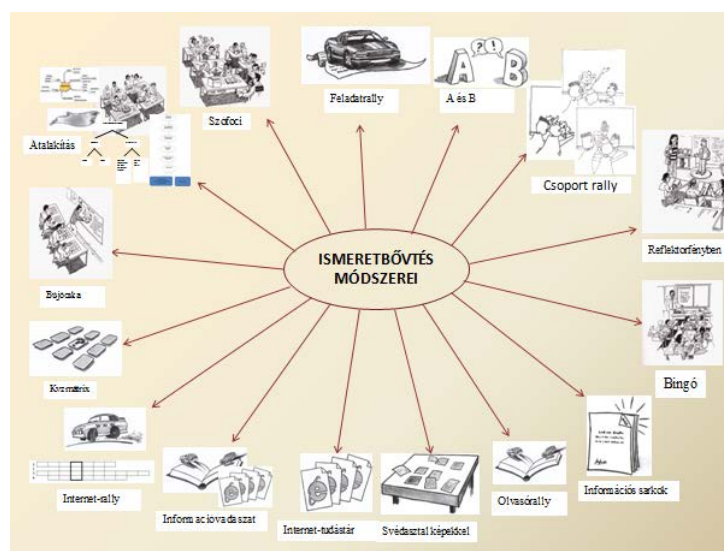
21-22. óra „A és B”*

23-24. óra Kereső olvasás* ; Faliújság*

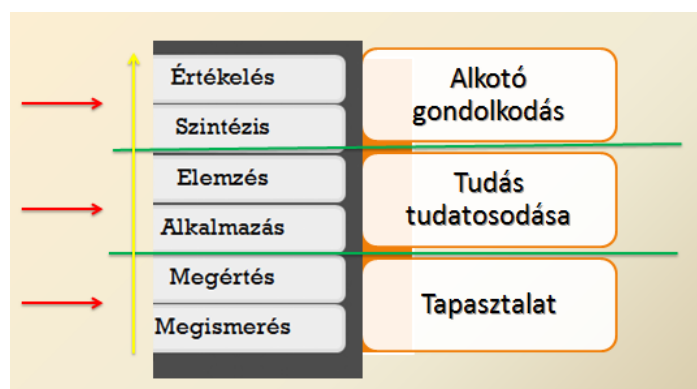
25-26. óra „A és B”* ; Csoportbemutatók kivetítéssel*

27-28. óra Információs sarok* ; Internet tudástár* ; Tanplakátok*

29-30. óra Kvíz mátrix* , Internet rally*



1. ábra Ismeretbővítés módszerei



2. ábra A tanulás egymásra épülő aspektusai

Az *Ismeretbővítő módszerek* alfejezetben a tréning 25 ismeretbővítést segítő módszereinek sorából kiemelek, néhány olyan módszert, amely lehetővé teszi, hogy a diákok előzetes tudásuk, érdeklődésük és motivációjuk alapján a Bloom féle megismerési modell (*Bloom, 1956*): *Megismerés, Megértés, Alkalmazás, Elemzés, Szintézis, Értékelés* szintjén kapcsolódjanak be a feladatok elvégzésébe. A (*Gyarmathy, 2013*) modell szerint, pedig a tapasztalatszerzés, a tudás tudatosodása vagy az alkotó gondolkodás szintjén tevékenykedjenek.

5.1.1. „Szófoci” módszer

A „Szófoci” két csapat szellemi játéka. Egy szellemi érkőzés formájában zajlik, amelyet egy csapatszinten megvalósuló „szellemi erősödés”, edzés előz meg. Az edzés ismeretelsajátításból, tananyag- vagy gazdagító témakör áttekintéséből és egyeztetésből, stratégia kialakításából áll.

A játék kezdetének, a továbbításnak, a szerelésnek a szellemi fociban is rögzített szabályai vannak. A „kezdőrúgás” érmefeldobással dől el, és elvégzése az első kérdés megválaszolásának lehetőségét jelenti. A feltett kérdésekre a csapat bármely olyan tagja válaszolhat belül, aki még addig nem válaszolt. Ha a csapat egyik válaszadásra jogosult tagja tudja a választ és 5 mp-en belül válaszol, akkor a labda a csapatnál marad és jöhet a következő kérdés. Három egymást követő helyes válasz jelenti a gólt. Gól után a labda átkerül az másik csapathoz. A következő kérdésre tehát, az ellenfél csapat jogosult válaszolni.

A játékvezető a szabálytalanságokat sárga- és ismételt előfordulása esetén piros lapokkal bünteti. Sárga lapot kap az, aki jogosulatlanul válaszol, aki bekiabálja a választ miközben a másik csapaton van sor, illetve, aki felel a játékvezetővel.

A „Szófoci” nyertese az a csapat, amelyik a mérkőzésen több gólt szerez.

A Szófoci módszer **értelmező-elemzését**, alkalmazásának sokrétűségét a „Tehetséggondozó feladatok és módszerek a tanórán kívüli tehetséggondozásban” (Fülöp, 2013) c. tanulmányban mutattam be, az alábbiak szerint: „Ginnis módszere jól használható a pillanatnyi tudásállapot diagnosztikus felmérésére, de hatékony módszer az előzetes tudás feltérképezésében, valamint az ismétlésben is. A módszer egyaránt sikeres felzárkóztatásban, és a gazdagító tehetséggondozó programokban is. Alkalmazásával a tudásgyarapodásban megmutatkozó eredményesség szinte csak másodlagos a társas-készségek, az együttműködés, az empátia fejlődésében tapasztalható eredményekhez képest.

A csapat csak akkor nyer, ha minden tagja válaszolni tud a mérkőzésvezető-tanár valamennyi kérdésére, ezért minden csapattag alapvető érdeke, hogy a gyengébbek is alaposan „edzenek”. Továbbá mérkőzés során mérlegelni kell azt is, hogy ki milyen nehézségi szintű feladatot vállal be. A mérlegelés különösen fontos, mert a válaszadással a tanuló elveszti a további kérdések megválaszolásának jogosultságát. Ilyen módon, ha a csoport legjobbjai a könnyű kérdésekre gyorsan bementik a választ, akkor a nehezebb kérdések a bizonytalanabb tudású tanulókra maradnak. Előfordulhat, hogy Ők ezekre a kérdésekre nem tudnak válaszolni és így a csapat elveszti a labdát. Ugyanakkor a mérlegelést, az egymásra várást sem lehet elhúzni, mert a kérdések megválaszolásának időkorlátja van. Ez a folyamat az egymásra figyelmet, az empátiát segíti.

A módszer erősíti a figyelmet, mert a csapattagoknak figyelemmel kell kísérniük, hogy csapatukban kik jogosultak még válaszadásra, továbbá ha a csapatok térben nem különülnek el, akkor a kérdések és válaszok pörgésében figyelni kell még arra is, hogy a „kérdéslabda” továbbításakor ki melyik csapatba tartozik.

Ha a feladatot könnyíteni szeretnénk, akkor a mérkőzést szervezzük úgy, hogy a csapatok megkülönböztető jelzést (pólót, sapkát, kitűzőt) viseljenek, valamint a válaszra már nem jogosult tanulók üljenek le, vagy hagyják el a „pályát”. Így a mérkőzés menete követhetőbb lesz.

Tehetséggondozásban az „edzésprogramot” célszerű több képesség-területre építeni, és a csapatok kialakításánál figyelni lehet arra is, hogy a tanulók milyen képesség-struktúrával rendelkeznek, melyek az erőseik és melyek azok a képességek, amelyeket fejleszteni szeretnénk. Amennyiben sikerül kiegyensúlyozott képességterületű csoportokat létrehozni, akkor valószínűsíthető, hogy minden feladat gazdára talál. Így minden feladatnál lesz olyan, aki „mestere” lesz az adott területnek és lesznek olyanok, akik fejlesztésre, megerősítésre szorulnak az adott képességterületen.

A csapatedzést az egymás tanítása és az egymástól tanulás fogja jellemezni. Az információt befogadó tanulók új ismeretekre tesznek szert és a társától való tanulás fokozza a tanulási motivációt is. A társait tanító tanuló magyarázata során, akaratlanul is saját ismereteinek rendszerezésére, összegzésére kényszerül. Ezáltal az egymás tanítása – az egymástól tanulás folyamat minden résztvevő számára előnyös lesz.”

5.1.2. „Reflektorfényben” módszer

A *Reflektorfényben* módszer *Paul Ginnis*: Tanítási tanulási receptkönyv c. könyvének módszere, amelyet a szerző az alábbi mottóval vezet fel: „Ha az ember reflektorfénybe kerül, minden kiderül. Most mindenki ragyoghat.”

A módszer lényege: Önkéntes jelentkező áll a „reflektorfénybe” és a tanár 10 kérdést intéz hozzá az éppen tanult tananyaggal kapcsolatosan. A többiek egyidejűleg, egyénileg mérlegelik a reflektorfényben álló társuk válaszainak helyességét. Papírlapon, vagy jelen tanulási tréningünkben interaktív táblához kapcsolt feltető-rendszer segítségével: minden kérdés mellett „+”, „-” és „?” jelekkel jelölik: az egyetértésüket, egyet nem értésüket, illetve saját bizonytalanságukat a válasz helyességének megítélésében. A 10 kérdés és a vélemények bejelölése után a tanár sorra veszi a kérdéseket, feltérképezi, hogy milyen arányban ítélték helyesnek vagy tévesnek a reflektorfényben adott választ, majd megbeszéli a helyes megoldást.

A több előzetes ismerettel rendelkező, a gyorsabban haladó tanulók „reflektorfényben” alkalmazható egyéni kérdésbankot alakíthatnak ki egy későbbi felhasználás céljából.

Jelen tréningben a kérdésbank kérdésköre egy konkrét informatikai alapismeretek témakörhöz kapcsolódik, de a módszer alkalmas egy gazdagító jellegű témakör felvezetésére is. Pl. használhatjuk tájékozódásra, előzetes ismeret felmérésére. Lehet vitaindító, témára hangoló, érzékenyítő jellegű is. Fontos, hogy a tanulók átéljék azt a pozitív szemléletet, hogy „reflektorfény” nem a megszégyenülés terepe, hanem egy lehetőség a képességek megmutatására.

5.1.3. „Bingó” módszer

A tanulók egyénileg egy üres 3x3-as „bingórácst” rajzolnak és véletlenszerűen kitöltik a tanár által megadott kulcsszavakkal. A játék az „Indul!”-ra indul és a tanár tetszőleges sorrendben elmondja a kifejezés

meghatározását. Amikor egy tanuló úgy gondolja, hogy egy felolvasott meghatározás illik valamelyik „bingócellában” szereplő kifejezésre, akkor kihúzzák a szót a rácsból. Ha egy tanuló vízszintesen, függőlegesen vagy ferdén kihúz egy egész sort, akkor azt kiáltja, hogy „Bingó” és visszaolvassa a sor kulcsszavait és jelentésüket. A játék a rács teljes kitöltésig folytatódik. A győztes újraolvassa a szavakat és a szavak meghatározásait.

A fogalombank jelen tréningben egy konkrét informatikai alapismeretek témakörhöz kapcsolódik, de a módszer alkalmas arra, hogy érdeklődőbb tanulók magasabb kognitív szinten kapcsolódhassanak be a feladat elvégzésébe. Pl. maguk tervezhessék meg a „Bingó” feladatot.

A feladat készítése, a kulcsszavak kiválasztása segíti a szövegértést, a szöveg értelmezését, elemzését, míg a kulcsszavakhoz tartozó meghatározások megfogalmazása fejleszti a nyelvi-verbális képességeket is. Az elkészült „Bingó” feladat alkalmazásakor az elhangzott meghatározások és hozzájuk tartozó kulcsszavak követése a rács vízszintes, függőleges és ferde sorain fejleszti a tér-vizualitást. A „Bingó” elérésekor az adott sor három meghatározásának visszaidézése pedig memóriafejlesztő funkcióval bír.

Valószínűsíthető továbbá az is, hogy néhány tanuló olyan eredeti és szokatlan feladatokat fog alkotni, amely asszociációs készségükről és rugalmas gondolkodásukról tanúskodik. (Fülöp, 2013) Ezáltal segíti a különleges tehetségek megfigyelésre irányuló tevékenységet is.

5.1.4. „Csoportrally” módszer

A *Csoportrally* módszer csoportok kialakításával indul, majd három szakaszból épül fel. Az I. szakasz, az *egyéni munkavégzés szakasza*. A csoportok minden tagja megkapja és egyéni munka formájában önállóan megoldja ugyanazt a feladatlapot. Ezt követően egy részletes javító kulcs alapján a diákok egyénileg javítják munkáikat. Ezt követően csoportszinten összesítik a csoport tagjainak pontszámait, így meghatározzák a csoport összpontszámát. A II. szakasz a *kooperáció szakasza*. A csoportok közösen áttekintik a feladatok megoldását. Együttműködnek, segítenek egymásnak. Cél, hogy minden csapattag tudja az előző feladatlap feladataihoz kapcsolódó ismereteket.

A III. szakasz ismét *egyéni munkavégzésre* épül. A csapattagok egy új, de módszereiben és nehézségi szintjében az előzővel megegyező ismereteket mérő feladatlapot kapnak. A csoporttagok ismét egyénileg dolgoznak, majd a javítókulcs alapján egyénileg javítják munkáikat. A feladatok megoldását követően, ezúttal is kiszámolják a csoport összpontszámát, és

meghatározzák az első körhöz viszonyított %-os változást is. A *Csoportrally* akkor sikeres, ha a második feladatlap megoldása jobb eredményeket hoz. (*Szakma Módszertár, Csoportrally Módszer*)

A *Csoportrally* módszer több formában alkalmazható.

A csoportok lehetnek tudás szerint homogén, illetve heterogén csoportok. Szerveződhetnek szociometrikus alapon, érdeklődés szerint vagy véletlenszerűen. Kialakíthatunk vegyes csoportokat is. Minden csoportszervezési forma a módszer alkalmazásában és a tevékenység eredményességének tekintetében, új szempontokat is felszínre hoz.

A feladatlapokra a Szakma Módszertár ajánlása szerint könnyen javítható feladatokat célszerű felsorakoztatni. Jellemzően: a „*Kapcsolja össze; Válassza ki jelöléssel; Egészítse ki; Ismerje fel; Döntse el; Helyezze sorrendbe stb.*” típusú feladatok köréből. Ezek a feladattípusok azonban jól átültethetők interaktív táblához kapcsolt feleltető rendszerre, így jelen tanulási tréningünkben a feladatmegoldást papíros és feleltető-rendszeres formában is megterveztem.

A feleltető-rendszeres feladatmegoldás a diagnosztikus értékelés szempontjából teljesebb képet ad. Bár az alapszabvány szerint, nem célunk az I. és a III. szakasz, az egyéni munkavégzés szakaszaiban a feladatok szintjéig történő elemzés, de a feleltető-rendszeres megoldás, anonim módon vagy névre szólóan is, automatikusan hozza ezeket a lehetőségeket. Ilyen módon a *Csoportrally* módszer sok információt ad a tanulók előzetes tudásáról (I. szakasz feladatmegoldása) és az új ismeretek elsajátításának üteméről, az önállóságról (III. szakasz).

A *Csoportrally* módszer feleltető-rendszeres változatban: többszörösen is támogatja a tréning céljait. A feldolgozott informatikai alapismeretek témakör; korszerű IKT eszközök (interaktív tábla, feleltető-rendszer) használata; az egyéni- és a társas tanulás váltakozása – meghatározóan erősítik a tréning céljainak elérését.

5.1.5. Projektkészítés segédanyagokból (Fülöp, 2013)

A feladat a Szakma Módszertár „Svédasztal” és „Tanplakát” módszereire épül. A „Svédasztal” módszer keretében a tanár képeket, digitális anyag gyűjteményeket bocsát a tanulók rendelkezésére. A papíralapú és elektronikus anyagokat (pl. számítógépen) egy asztalra helyezi, amelyet a tanulók körbejárhatnak. A tanulók egyedül, vagy kis csoportokban végignézik, áttanulmányozzák a „svédasztal kínálatát” és megjelölik azokat a képeket, amelyek fontosak számukra egy előre kitűzött projekttema kidolgozásához. A képek kiválasztásával a tanulók valójában

olyan forrásanyagokat választanak, amelyekhez kapcsolják további gyűjtőmunkájukat.

Az összegyűjtött releváns információkból összeállítják projektjüket, amelyet „Tanplakáton” mutatnak be társaiknak.

A „Svédasztal” módszert (Fülöp, 2013) tanulmányban gondoltam tovább: „A tehetséggondozó projekttemák komplexebbek és elvontabbak. Így a „svédasztal” kínálata is gazdagabb kreativitást igénylő forrásötletekből áll. A képek utalhatnak távoli asszociációra, vagy megfejtésük fejlett kombinációs készséget igényelhet. A tehetséggondozó forrásanyagoknál ugyanannak a fogalomnak vagy eseménynek több szempontú megközelítése, a kívül-belül nézőpont is gyakori jelenség. Ezáltal a tanulmányozni kívánt források is szerteágazóbbak lesznek. Ilyen módon a feladat azt is segíti, hogy a tehetséges tanulók tanuljanak meg mérlegelni. Legyenek képesek dönteni és meghatározni azokat a projekttema-ágakat, amely jelen munkájuk idő és energia kereteibe beleférnek. A feladatok kiválasztásával tanuljanak meg érvelni valami mellett, és tudják megmondani, hogy mi az, amivel jelen munkájukban nem tudnak foglalkozni. A feladatok kiválasztását követően tudjanak tervet készíteni és azt betartva haladni. A csapongás elkerülése kiemelten fontos feladat az alulteljesítő tehetségesek tehetséggondozásában. Esetükben gyakran jellemző a pillanatnyi fellángolás, de a folyamat logikus, elemző végig vitele már nehezen valósítható meg.”

5.1.6. „Tanplakát” módszer

A Tanplakát funkciója: a projekt új ismereteinek elsajátítását segítő vizualizálás. Az információk, a kapcsolódások grafikus bemutatása elősegíti az ismeretek globális feldolgozását. A tanplakát feltűnő, áttekinthető, könnyen értelmezhető, ezáltal jól megjegyezhető információkat tartalmazó produktum. Tartalma szerint lehet anyagorientált plakát, jól behatárolható tényeket, információkat közlő (szavak, kifejezések, évszámok) és lehet folyamatorientált plakát, amely folyamatként mutatja be az új ismereteket.

A Tanplakátokat a Szakma Módszertár felhasználó szerint is csoportosítja. Így megkülönböztet személyes- és csoportos tanplakátokat is. A személyes tanplakát az egyéni tanulást szolgálja. Megalkotásakor az alkotó figyelembe veszi saját tanulási szokásait, hangsúlyt helyezve arra, hogy mi az, amit különösen nehezen tud megjegyezni; mi az, ami felkelti az érdeklődését stb. A csoportos tanplakátok egy tanulócsoportnak készülnek. Az alkotók igyekeznek megtalálni az adott csoport számára optimális információközlési módot. (Szakma Módszertár)

Mindkét módszer alkalmazása számos előnnyel bír. Jól alkalmazható az átlagos, heterogén tanulói képességű csoportokban, és kiemelt fontosságú a felzárkóztatásban, valamint a tehetséggondozásban is. A Tanplakát készítése önmagában is fejlesztő feladat, azonban a „svédasztal” projekttel együtt különösen eredményes. (Fülöp, 2013)

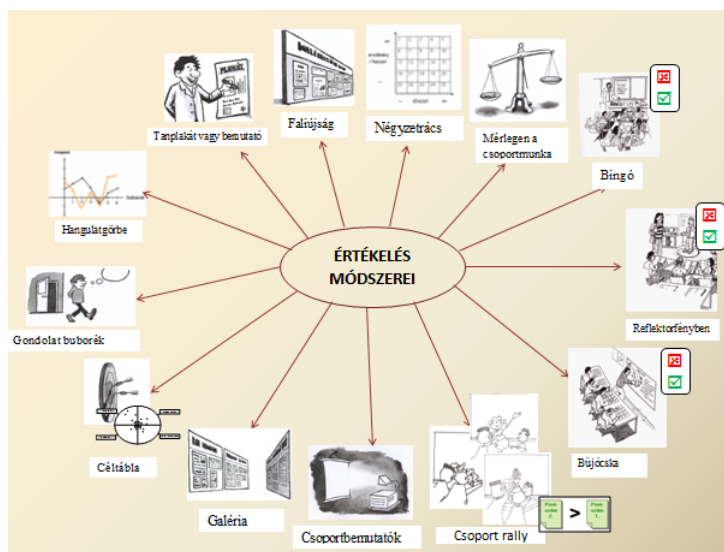
A csoportok a tanplakátot mindkét formáját elkészíthetik. A csoportos tanplakát a csoport projektmunkájáról szól, sokrétű gazdagító ismeretet nyújt arról a témáról, amelyben a csoport elmélyedt. Elkészítése érdekérvényesítést igényel, fontos a saját szempontok ütköztetése, és végül a kialakuló konszenzus is. Így a tanplakát elkészítése során külső megfigyelőként az együttműködésnek egy különleges formáját látjuk (Fülöp, 2013).

A személyes tanplakátnak személyes üzenete van. Minden tanuló saját magának készíti a számára fontos információkból. A személyes tanplakátot nem kell bemutatni, sőt a foglalkozás-vezető tanárnak sem kötelező beszámolni róla. Természetesen, ha a diákok egyénileg megmutatják plakátjukat, akkor erről lehet beszélni, tanácsot és ötleteket adni. A személyes tanplakát tudatosítja a tanulóban azt, hogy Ő milyen módon szeret tanulni. A friss munkaélmények megfogalmazása és rendszerezett papírra vetése hatékonyan támogatja a további tanulási folyamatot. Ezt követően a tanuló tudatosan fog figyelni az információfeldolgozásra, annak lehetséges módjaira. Saját tanulásának megismerése, az erről való gondolkodás segíti Őt abban, hogy kiválassza a számára a legelőnyösebb tanulási formát. (Fülöp, 2013)

5.2. Az értékelés módszerei

Az alkalmazott módszereket és forrásaikat az alábbi lista tartalmazza:

01-02. óra	Elvárások fájának [*] áttekintése; Gondolat buborék [*]
03-04. óra	Céltábla [*]
05-06. óra	Galéria [*] megtekintése
07-08. óra	Csoportbemutatók
09-10. óra	Csoportrally két fordulójában elért csoportpontoszámok
11-12. óra	Gondolat buborék [*]
13-14. óra	„Bújócska” ^{**} – a kártyák megfordításához szükséges idő
15-16. óra	„Reflektorfényben” ^{**} jó válaszok száma
17-18. óra	„Bingórács” ^{**} kitöltése



3. ábra Értékelés módszerei

- 19-20. óra Mérlegen a csoportmunka*
- 21-22. óra Négyzetrács*
- 23-24. óra Faliújság megtekintése*
- 25-26. óra Csoportbemutatók kivetítéssel*
- 27-28. óra Csoportbemutatók tanplakáttal*
- 29-30. óra Céltábla*, Hangulatgörbe*

Az értékelés tekintetében diagnosztikus, fejlesztő és minősítő értékelést is terveztem, és minden 2 órás foglalkozási egység végén egyéni, csoportszintű és/vagy tanári visszajelzésre, értékelésre is sor került.

Az értékelés két célt szolgált: egyrészt akkor alkalmaztam, amikor az elvégzett feladatoknak mérhető eredményei is voltak (pl. a „Bingó” feladat időtartama; a „Csoport rally” pontszámainak összehasonlítása; „Szófoci”-ban a gólok száma és a feldolgozott kérdések száma stb). Az értékelés ebben az esetben is fejlesztő céllal készült, jelzés jelleggel mutatta a csoport bevonódását, utal a csoport képességeire is, de alapvetően a hangsúly az indukált fejlesztési folyamat értékelésén van.

Az értékelés egy másik csoportját alkotják azok a módszerek, amikor a tanulók értékelik saját aktivitásukat, a csoportjuk munkáját. Az értékelés alapvető módszere ebben az esetben a több szempontú megközelítésre épülő több szempontú értékelés. Ilyen módszerek pl. a „Mérlegen a csoportmunka”; a „Pókháló”; a „Négyzetrács”; a „Céltábla” Szakma Módszertárból átvett módszerek, ahol a tanulók különböző nézőpontokból vizsgálhatják meg az elvégzett munkát.

Az értékelések terén egy külön csoportot alkotnak azok a módszerek, amelyek során a tanulók kizárólag saját része, a saját tanulásuk,

fejlődésük segítése céljából készítenek önreflexiót. Pl. személyes Tanplakát; „Így tanulok” módszerek.

A továbbiakban az értékelés kiemelt módszereit mutatom be.

5.2.1. „Mérlegen a csoportmunka” módszer

A módszer segítségével a tanulók az egyén, a csoport és a feladat szempontjából értékelnek.

Én: „... jól éreztem magam a csoportban; ... úgy éreztem, fontos vagyok a többieknek.; ... jól dolgoztam; ... sokat tanultam a csoportmunka során; ... elégedett vagyok a közös eredményünkkel”; ... senkibe se fojtottuk bele a szót.”

Mi: „... senkit nem hagytunk ki a munkából;... barátságosan bántunk egymással;... segítettünk egymásnak; ... figyeltünk egymásra, és meghallgattuk egymás véleményét; ... senkibe se fojtottuk bele a szót; ... céltudatosan dolgoztunk; ... a problémákat nyíltan és tárgyilagosan megbeszéltük”.

A feladatot: ...rögtön az elején közösen megbeszéltük; ... gyorsan és lelkiismeretesen elvégeztük; ... érdekesnek találtuk.” /Szakma Módszertár/

5.2.2. „Pókháló” módszer

„Pókháló” módszerrel az értékelés 9 szempont szerint 6 fokú skálán zajlik.

„Elégedett vagyok a termékkel, amit létrehoztunk / az eredménnyel, amit elértünk; Élveztem a közös munkát; Jól tudtunk együtt dolgozni a csoportban; Megérte a befektetett idő és energia; Az ötleteimet figyelembe vette a csoport; Sok új ismeretet szereztem, fejleszthettem készségeimet; Elégedett vagyok a saját aktivitásommal és a munkámmal; Önállóan tudtunk dolgozni a csoportban.” /Szakma Módszertár/

Mindkét esetben az egyéni értékeléseket **csoportszinten** is összevetik. A tanulók ilyen módon a tevékenység minden elemére kiterjedő reflexiót és önreflexiót fogalmazhatnak meg.

5.2.3. „Céltábla” módszer

A tanulók egy Céltábla alakú 4 részre osztott körben: Tartalom, Módszerek, Csoport és Saját munkám szemszögéből értékelnek. Minden körcikbbe egy-egy jelölőpontot ragasztanak vagy pontot rajzolnak. Minél közelebb helyezik el a pontot a kör középpontjához, a tanuló annál inkább

elégedett a tanórai tanítási-tanulási folyamattal és saját, valamint a csoport munkájával. (Szakma Módszertár)

A Módszer további szempontokkal is bővíthető. A szempontok kiválasztásához ötletbörzével gyűjthetünk fogalmakat. egy ilyen fogalom lehet pl. a Hasznosság.

5.2.4. „Így tanulok” módszer

A feladat alapja a Szakma Módszertár „Tanulási Napló” módszere, amelynek célja: „a tanulási folyamat állandó értékelése az egyéni motiváció és az egyéni előrehaladás szempontjából.” (Szakma Módszertár, „Tanulási Napló” módszer).

A feladat egy naplóírási feladat. A tanulók foglalkozásonként feljegyzést készítenek arról, hogy azon a foglalkozáson: mit csináltak; mi tetszett Neki és miért tetszett; mi nem tetszett (annyira) és miért nem tetszett (annyira). A Naplót a tanulók ezekből a feljegyzés-lapokból fűzik össze. Minden alkalommal felkérhetünk 2-3 tanulót, hogy reflektálja a foglalkozás menetét. A tanulók naplói egy közös mappába fűzhetjük és időnként a bejegyzések kapcsán beszélgethetünk, értékelhetjük a fél-éves/éves munkát. (Szakma Módszertár, „Tanulási Napló” módszer)

A véleménykérő kérdésekre szövegesen és nem szövegesen is lehet válaszolni. A nem szöveges válaszok lehetnek hangulatjelek, egyszerű ábrák stb., bármi, ami kifejezi, leírja a tanuló véleményét és pillanatnyi érzéseit. Úgy gondolom, hogy a válaszok indoklását az elkészült munkák megmutatásával lehet hatásosabban alátámasztani. Így a naplófeljegyzésekhez célszerű papír alapú vagy digitális munkákat csatolni.

Ha a tanulási napló publikus a pedagógus számára, akkor a tanuló feljegyzéseinek sorát vizsgálva képet kapunk a tanuló tanulási sajátosságairól, a tanulás iránt tanúsított attitűdjéről. A „tetszett”, „nem tetszett (annyira)” vélemények a hozzájuk kapcsolt indoklásokkal rámutatnak a tanulók érdeklődésére és motivációjára. Így a naplófeljegyzések sorából úgy a tanuló, mint a tanár értékes többletinformációkat nyer. A tanár felfigyelhet képességeik alatt teljesítő tanulókra, illetve megtalálhatja az okát a gyengébb iskolai teljesítménynek. A tanulók számára, pedig azért előnyös, mert mind a tanárral, mind a társak között elindul egy beszélgetés a tanulásról. A jelenség pozitív hatással bír a tanulás iránti attitűdre, a tanulói elvárások megfogalmazására. (Fülöp, 2013)

Hozzájárul a reflektív gondolkodás kialakításához, ami a tanulói portfóliók készítésekor teljesedik ki. A tanulói portfólió készítés nem része jelen tréning alapprogramjának, de a Mellékletekben már megtaláljuk és igény szerint bevonhatjuk a módszert.

5.3. Tréningnyitó és tréningzáró módszerek

A *Módszerek* fejezet zárásaként bemutatom a tréningnyitó és a tréningzáró módszereket, amelyek egy előzetes elvárás és egy bekövetkezett állapotra reflektálva mintegy keretbe foglalják a fejlesztőfoglalkozások sorát.

5.3.1. "Elvárások fája" módszer

A tréninget az „Elvárások fája” módszerrel nyitom. A módszer lehetőséget ad a témával, illetve a közös munkával kapcsolatos elvárások és aggodalmak megfogalmazására. A diákok két különböző színű lapocskán kulcsszavakkal jelzik elvárásaikat és félelmeiket, és a lapocskákat egy csomagolópapírra rajzolt fára ragasztják. (*Szakma Módszertár*)

Jelen tanulási tréningben az alapszám digitális verzióját alkalmazom. A résztvevők a nyitó körben Interaktív táblán egy fát ábrázoló képre „helyezik” a címkéket. A kapott alkotást szerkeszthető formában is mentjük, így a záró körben majd ismét szerkeszthetjük.

5.3.2. "Hangulatgörbe" módszer

A *Hangulatgörbe* módszer a *Szakma Módszertár* módszere.

A teremben 4 db csomagolópapírt helyezünk el, amelyekre nagyméretű koordináta-rendszert rajzolunk. A vízszintes tengelyekre a foglalkozások témáját írjuk, a függőleges tengelyek a különböző szempontok szerinti „hangulatok” fokmérői lesznek. Az így előkészített koordináta rendszerekben a diákok objektív módon több szempont szerint (Csoporthangulat, eredményesség, hasznosság, érdekesség) szerint értékelik a teljes tréningfolyamot. Különböző színű filctollakkal megrajzolják a plakátokra a csoporthangulat, az eredményesség, a hasznosság, az érdekesség szerinti egyéni görbéiket.

A módszer pontosabb eredményt mutat, ha a diákok feleltető-rendszer segítségével adnak visszajelzést. Így nem befolyásolják egymást és a

kapott kép relevánsabb lesz. Számszerűsített visszajelzéseikből egyéni diagramok és csoportdiagramok is megrajzolhatók.

6. Melléklet – tanulást segítő új módszerek

6.1. RoboBraille rendszer

Az Európai Unió által támogatott RoboBraille rendszer⁵⁰ egy ingyenes e-mail és web konvertáló szolgáltatás. Az érzékszervi akadályozottaknak dolgozták ki akadálymentesítés céljából, de a szoftver keretrendszere alkalmas a literális hátrányokat mutatók, így a diszlexiás, a diszgráfiás, az alacsony kulturális helyzetűek (Gyarmathy, 2013 a) fejlesztésére is. Új tanulási formát nyújt, amik jobb teljesítmények eléréséhez vezetnek.

További lehetőség, hogy a konvertált fájlok különböző nyelveken szólalhatnak meg. Így a rendszer idegen nyelvet tanulóknak is új lehetőségeket ad a fejlődésre.

6.2. Különleges tehetségek hatékony tanulásának segítése informatikával

ISZE Tehetségpont⁵¹ GlobalID: JG 350 000 027 jó gyakorlata⁵²

6.3. Tehetséggondozó projekt és IKT eszközök a szakiskolások tehetséggondozásában

Terézvárosi Kereskedelmi és Közgazdasági Szakközépiskola és Szakiskola Tehetségpont⁵³ (telephelye a BETISZK) GlobalID: JG 360 000 033 jó gyakorlata⁵⁴

6.4. Tanulói portfólió létrehozása

A portfóliókészítés tudatossá teszi a tanulás tanulásának folyamatát, a sorrendiség betartását, a helyes munkastílusra törekvést. Önállóságot,

⁵⁰ <http://www.robobraille.org/hu>

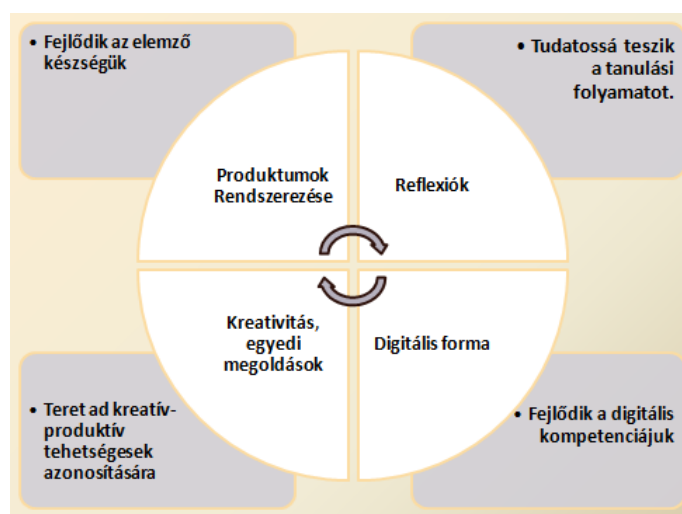
⁵¹ <http://tehetseg.hu/tehetsegpont/tp-180-000-258>

⁵² <http://tehetseg.hu/jo-gyakorlat/kulonleges-tehetsegek-hatekony-tanulasanak-segitese-informatikaval>

⁵³ <http://tehetseg.hu/tehetsegpont/tp-150-002-394>

⁵⁴ <http://tehetseg.hu/jo-gyakorlat/tehetseggondozo-projekt-es-ikt-eszkozok-szakiskolasok-tehetseggondozasaban>

függetlenséget, kreativitást, társas készségeket fejleszt, elősegíti az autonóm tanulóvá válást (Fülöp, 2009); (Fülöp, 2014)



4. ábra A tanulói portfólió fejlesztő hatásai

6.5. LITERACY projekt

„A Literacy Projekt „az Európai Unió által támogatott Literacy Projekt segítő technikák és használatuk, valamint a fejlődési lehetőségek megismeréséhez nyújt információkat és közösségi felületet ezen információk megosztásához. A LITERACY projekt elsősorban létező multimédiás technológiák, az internet és egyéb csatornák használatára épül, célja pedig a tanulásmínőség javítása azáltal, hogy hozzáférést biztosít megfelelő forrásokhoz és szolgáltatásokhoz, valamint a Közösségi Zónához amely együttműködésre és távollévő felhasználók közötti interakcióra is lehetőséget ad” (Gyarmathy, 2013 a, 6. old.)

7. Zárógondolatok a tanulási tréningről és várható eredményeiről

7.1. Mit oldhat meg a tanulási tréning?

Az iskolai problémák alapvetően teljesítmény problémában jelentkeznek. Mögöttük azonban problémák sora húzódhat. Gyarmathy Éva a teljesítmény problémát jéghegyhez⁵⁵ hasonlítja, ahol a teljesítmény-problémák a felszín jelentik, és a jéghegy víz alatti hatalmas részét rendre mélyebbre haladva: a viselkedésproblémák; az énkép védelme; az erőfeszítés kerülése; a bizonytalanság; az önállótlanág és a

⁵⁵ <http://www.slideshare.net/gyarme/krizisek>

bizalmatlanság képezi. A felsorolt problémák mindegyike egy-egy eriksoni pszichoszociális szakasz sikertelen teljesítésének eredménye. Minél mélyebb a „jéghegy” az egyén annál több sikertelen szakasz „poggyászát” cipeli.

Ha a tanárok ismerik Erikson modelljét, akkor a tanuló iskolai teljesítmény problémája mögött azonosíthatják a tanuló „valódi problémáját”, ami egy vagy több pszichoszociális szakasz negatív eredménye, a kedvezőtlen tapasztalat. Megismerve a „valódi problémát” a tanárok segítséget nyújthatnak a tanulónak. Olyan helyzeteket alakíthatnak ki, amelyekben lehetőség nyílik az adott szakaszhoz kapcsolódó tapasztalatok és érzések felelevenítésére, a válság ismételt átélésére. Megfelelő környezet, feladat és ösztönzés mellett a válság visszatérése az „alapvető erősségek” elérésével, a kedvező tapasztalat átélésével zárulhat.

A középiskolás tanuló serdülő. Az „identitás és szerepzavar” pszichoszociális szakaszban van. Amíg eljutott ebbe a szakaszba, addig áthaladt a „Bizalom v bizalmatlanság”, az „Autonómia v szégyen és kétely”, a „Kezdeményezés v büntudat”; az „Iparkodás v kisebbrendűség” szakaszokon. Minden szakaszban érzéseket és tapasztalatokat gyűjtött, amelyek kiegyensúlyozatlan áthaladás esetén, különböző mértékben eredményeztek kedvező tapasztalatot.

Az iskolában jelentkező problémák (viselkedésproblémák; énképvédelem; az erőfeszítés kerülése; bizonytalanság; önállótlanág) éppen azok a negatív hajlamok és attitűdök, amelyek a serdülőben a pszichoszociális szakaszok sikertelen eredménye miatt alakultak ki.

Ha az egyén úgy érkezett az „identitás és szerepzavar” pszichoszociális szakaszba, hogy az „Iparkodás v kisebbrendűség” szakaszban negatív tapasztalatot szerzett, akkor a munka öröme helyett, benne az alkalmatlanság („kisebbrendűség”) érzése erősödött meg. Az alkalmatlanság, a „nem vagyok képes” érzése ebben az esetben, megmutatkozik a tanulás iránt tanúsított attitűdjében, és a kortárs csoportban betöltött szerepében is. Az alulteljesítők között gyakori az alkalmatlanság érzésével élő motiválatlan és kudarckerülő serdülő, aki énképe védelmében viselkedésével kompenzál.

A tanárnak kulcsszerepe van abban, hogy felismerje a serdülő motiválatlanságának okát. Sokat segíthet neki, ha támogatja erősségeinek megtalálásában, majd erősségeire építve megtervezi gyenge oldalának kiegyenlítését segítő tevékenységeket. A fejlesztésre kiválóan alkalmas egy gondosan tervezett projektfeladat.

Egy projektben sok képességet megmozgat és a serdülő saját képességei és motivációja szerint választhat feladatot. Ilyen módon, reális erőfeszítések eredményeképpen, elérhetővé válik a siker. A serdülő

megélheti a „hozzaértés” örömét. A motivált területhez kapcsolódó kompetencia megtapasztalásával a serdülő minden tevékenységében egyre céltudatosabb lesz. Énképe védelmében tanúsított esetleges viselkedési problémája fokozatosan csökken.

Az „eredmény és teljesítmény” életfeladat serdülőkori teljesítése, egy hosszú folyamat. A serdülőnek a kisiskolás korban szerzett sikertelen tapasztalata kedvező arányú tapasztalattal történő felülírásához, sok biztatásra és türelemre van szüksége. Az eredményt kis lépesenként haladva, erőfeszítés igénylő, de belátható és elérhető célok kitűzésével érhető el.

A serdülőkori teljesítmény problémák azonban nem kizárólagosan az „Iparkodás v kisebbrendűség” szakasz sikertelen teljesítésében keresendők. Ha serdülő bizonytalan és kudarckerülő, akkor előfordulhat, hogy a problémát a „Kezdeményezés v büntudat” szakaszban szerzett tapasztalatait okozzák.

A „kezdeményezés v büntudat” szakasz életkorilag az iskola előtti időszaknak, a játszó kornak felel meg, a feladatkezdeményezés (tervezés, feladatvállalás) és megvalósításában való részvétel jellemzi. A gyermek veszélytelen (játék, kaland, felfedező) kezdeményezéseinek folyamatos elfojtása, a gyermek elnyomását és a felelősség gyermekre hárítását jelenti. Következtében a gyermek bizonytalan lesz.

Ez a kedvezőtlen arányú „kezdeményezés v büntudat” tapasztalat mutatkozik meg serdülőkorában is, amikor feladatot, felelősséget kellene vállalnia.

Ezért fontos, hogy a gyermek nevelői (szülők, gondozók, idősebb testvérek) az iskola előtti korban támogassák a gyermek játékát, kalandját, kísérletezését és reálisan mérlegeljék a kezdeményezéseinek veszélyességét. A nevelők így, támogatásukkal biztosítják a gyermek iránti bizalmukat és elősegítik a gyerek céltudatosságát, amely később megmutatkozik feladatvállalásában és azok megvalósításában.

Az iskolás kor előtti időszakban elmaradt kedvező tapasztalatok átélésében, a serdülőkorban mutatott gátlásosság (kudarckerülés, kalandkerülés) feloldásában sokat segíthet a tanár, ha bátorításával, bizalmának biztosításával, valamint a céltudatosság elősegítésével a serdülőben reális érzéket alakít ki. Úgy gondolom, hogy a tanárnak ebben a helyzetben is, a serdülő erősségeire kell alapoznia. Olyan lehetőségeket kell teremtenie, amelyben a serdülő érdeklődési területének megfelelő tematikájú gazdagító, alkotó feladatokat vállalhat. A serdülő a számára kihívásokat jelentő témakörben motivált, sok ismerettel rendelkezik, és biztonságosan fel tudja mérni a vállalt kockázatot. A motivált területén megtapasztalt reális rizikóvállalás elősegíti a serdülő céltudatosságát más

területeken is. Így a biztos siker céljából választott túl könnyű, illetve a szégyen nélküli bukást megengedő túl nehéz feladatokat (kudarckerülés), fokozatosan felváltják a képességekhez mért reális kihívások vállalása (sikerkeresés).

Ebben a támogató folyamatban nyújthat segítséget a bemutatott tanulási tréning.

Irodalomjegyzék

Bloom, B. S. (1956): *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals*. Longman Publishing Group, White Plains.

Fülöp Márta Marianna (2009): *Tehetséggondozó projektek készítése és használata alulteljesítő tehetségeseknek az informatika segítségével*. ISZE, Budapest.

Fülöp Márta Marianna (2013): Tehetséggondozó feladatok és módszerek a tanórán kívüli tehetséggondozásban. *Inspiráció*, p12-22.
<http://www.isze.hu/download/inspiracio/NTP-TTM-12-P-0018.pdf>

Fülöp Márta Marianna (2014): Alkalmazói szoftverek és táblajátékok a tanulás támogatásában. In: Polonkai Mária (szerk.): *Gazdagító programok jó gyakorlatai*, MATEHETSZ, Budapest, p15-38.
<http://tehetseg.hu/konyv/gazdagito-programparok-jo-gyakorlatai>

Gyarmathy Éva (2013): *Kutyaharapást szőrivel*, *Inspiráció*.
<http://www.isze.hu/download/inspiracio/NTP-TTM-12-P-0018.pdf>

Gyarmathy Éva: <http://www.slideshare.net/gyarme/krizisek>

Paul Ginnis (2007): *Tanítási tanulási receptkönyv*, Alexandra Kiadó, Pécs.
http://www.businessballs.com/erik_erikson_psychosocial_theory.htm#erikson_psychosocial_theory_summary

<http://szakma.nive.hu/szakmamodszertar/index.php>

MENTORTANÁROK SZEREPE A TANÁRI KOMPETENCIÁK FEJLESZTÉSÉBEN

Makó Ferenc, mako.ferenc@tmpk.uni-obuda.hu
Óbudai Egyetem, Trefort Ágoston Mérnökpedagógiai Központ

Bevezetés

A pedagógus pályára történő felkészülés, a gyakorlótanítás, sőt a későbbi szakmai fejlődés kulcsfontosságú tényezője a mentortanár. Ha a mentortanár nem kiválóan felkészült vagy nem fordít megfelelő figyelmet a hallgatóira, a gyakorlat eredményessége és hatékonysága egyaránt csekély lesz. A mentor biztosítja a tanárjelöltek számára, hogy összekapcsolják a képzés során tanultakat az iskolai, osztálytermi gyakorlattal, s ezzel egyre hatékonyabbá és magabiztosabbá váljanak, mely elengedhetetlen feltétele a pálya-identifikációjuknak.

Az iskolai szintéren megvalósuló segítő támogatás, mentori tanácsadás sajátos rendszert képez. A mentorálás a tanárjelölt hallgató-státusából a tanári szerepekre történő váltás szakszerű megvalósítását, segítségét szolgálja.

1. A gyakorlatvezető mentortanári tevékenység

A felsőoktatásból kikerülő, megfelelő elméleti tudással rendelkező kezdő pedagógus még híján van a szükséges szakmai tapasztalatoknak. Az indukciós szakaszban, mely a pedagógus életpálya modell szerint 2-4 évig tart, szakmai segítő támogatja a gyakornokot a képzésből a gyakorlatba való átmenetben (Stéger, 2010, 2011). Segíti a beilleszkedést a szakmai munkaközösségekbe és az adott iskolába, illetve támogatja a szakmai identitás alakulását. A betanulás időszakában, a szakmai segítő a pályakezdő szakmai (szaktárgyi, oktatási-nevelési kérdések), személyes (a tanári identitás alakulása, érzelmi támogatás) és közösségi beilleszkedését (integráció az iskolai, szakmai közösségekbe) támogató tevékenységet is folytat.

A kezdő tanároknak alapvetően háromféle támogatásra van szükségük (Handbook, 2010):

- A személyes támogatás. Ennek célja a tanári személyiség felépítése, a személyes és szakmai kihívásoknak való megfelelni tudás, az önbizalomvesztéssel szemben a személyes szakmai profil felépítése, a pályaelhagyás megelőzése.
- A közösségi támogatás. Ennek célja az, hogy a kezdő tanár egy szakmai közösség részévé váljon, ismerje meg az iskolai kultúrát. Ebben lényeges elem a támogató légkör, az iskolavezetők felelőssége abban, hogy a kezdő tanár az iskola világába tartozónak tekinthesse magát.
- A szakmai támogatás. Célja a kezdő tanár kompetenciáinak fejlesztése, a folyamatos szakmai fejlődés útjának előkészítése.

Leendő mentortanárok szerint a legfontosabb öt tevékenység, mely szorosan kapcsolódik a mentor szerepéhez: modell szerepét betölteni, tanácsadóként működni, támogatni és segíteni, illetve partnerként viselkedni. A mentori segítség - amint láthatjuk-, csak a hallgató vagy pályakezdő nagyon tudatos és önállóan is kontrollált fejlődési folyamatára épülhet. Vagyis a mentorálás a hallgató önálló tanulásáról, a tanítási és a pedagógiai tevékenység javításáról szól, és annak a tanulási környezetnek a biztosításáról, amiben a hallgató könnyebben tud tanítani a pálya kezdetén (Fáyné, 2011).

A jó tanárképzési mentort a következőkkel is jellemzik: nyitott, precíz, pozitív visszajelzéseket ad, elég időt ad a hallgatóknak, és elég időt szán a meghallgatásukra, azonosulni tud a problémáikkal, nagy tapasztalattal rendelkezik az oktatási folyamatok irányításában, az osztály munkájának szervezésében, és nem utolsósorban barátságos.

A mentor szerepe magányos szerep, ennek ellenére a mentorálás mégis egyfajta csapatmunka. Nemcsak azért, mert a hallgatókkal együtt végezheti a feladatát, hanem azért is, mert a tevékenysége nem képzelhető el a különböző csoportok mentoraival, a saját közvetlen munkatársaival, a képzőkkel való együttműködés nélkül (Kerényi, 2008).

A mentori munkának alapvetően kétféle stratégiai megközelítését különböztethetjük meg (Boudreau, 1999).

- Egyrészt felfoghatjuk úgy, hogy a mentornak erőteljesen irányítania kell a jelölt a pályakezdő munkáját. Ebben az esetben konkrét tanácsokat és javaslatokat kell adnia, a hallgató munkáját elemeznie, kritizálnia és korigálnia kell.
- A másik megközelítés szerint a mentor feladata, hogy reflektálásra készítse a tanárjelöltet vagy a kezdő tanár kollégáját. Ebben az esetben a mentor és a jelölt közötti interperszonális kapcsolatok kerülnek előtérbe: a mentor megerősítést ad, bátorít, kérdez,

elemzésre késztet (Egyfajta Pigmalyon szerepet tölt be). Elsősorban tehát arra próbálja ösztönözni a mentoráltat, hogy saját tapasztalatainak analizálása útján próbálja meg saját stílusát kialakítani.

A mentorok az esetek túlnyomó többségében ugyanakkor nem határozzák meg többek között:

- A segítségnyújtás cél-állapotát: nem tudják pontosan meghatározni, az adott helyzetben mi az az állapot, amelyet elérve a segítő folyamatot sikeresnek ítélik meg, és lezárnak tekinthetik. Ennek tükrében azt is nehezen állapítják meg, segítettjük most épp hol tart a cél eléréséhez szükséges úton: ez viszont megnehezíti a közös munka lépéseinek tudatos megtervezését.
- A probléma jellegét: a valódi probléma felismerése elengedhetetlen a megfelelő megoldási lehetőségek megtalálásához. Más hozzáállást igényel egy belső feszültségekből adódó problémahelyzet, mint a környezettel való összeférhetetlenség.
- A segítség szervezeti hátterét az adott szervezeti környezetbe való illeszkedés, a szervezet értékeinek tudatos vállalása és képviselete, vagy éppen tagadása jelenti. Ezzel a mentorok, a segítőik gyakran nem foglalkoznak. Adott környezetükben számukra is, többnyire környezetük számára is evidens, hogy miben kell segíteni jelöltjüket.
- Általában nem arra koncentrálnak, hogy mi az a környezet, amelyben a mentoráltaknak majd helyt kell állniuk. A cél-állapot figyelembevétele helyett, így abban segítik a tanárjelöltet, ami az ő személyes véleményük szerint fontos. Mintha a cél-állapot az lenne, hogy a jelölt, illetve pályakezdő váljon olyanná, mint a segítő.

2. Tanárjelöltek iskolai gyakorlatai

Többirányú az a gyakorlatvezető mentortanári szerep, amellyel a tanárképzésben, a hallgatók gyakorlati időszaka alatt, illetve később, már a pályán való elinduláskor biztosíthatjuk a fiatalok támogatását. Maga a támogatás is összetett, hiszen a tanári alapkompentenciák elsajátítására, fejlesztésére irányuló szakmai segítségnyújtás mellett egyfajta személyes támogatásra, és a közösségi – iskolai és szakmai – szocializációra is szükség van (*Kotschy, 2011*).

A tanárjelölt számára az iskola életével való megismerkedés alapvető tanulási folyamat. Már a kezdő fázis hatásai alapvető hatással bírnak a tanárjelölt attitűdjére vonatkozóan. Tapasztalatokat gyűjt a pedagógiai folyamatokról, szembesül az elméleti felkészülés és a tényleges gyakorlat viszonyával, új stratégiákat és szemléletmódokat ismerhet meg, módszertani megoldásokat tanulmányozhat, továbbá értékrendje is módosulhat (Dudás, 2005). A körülmények, a lehetőségek minél alaposabb megismertetése szükséges ahhoz, hogy tanórai felkészüléseihez optimálisan felhasználhassa azokat.

A képzés részét képező iskolai gyakorlatok magukban foglalják az általános tanári és az adott tanári szakképzettséghez, a tanári szerepkörökhöz kapcsolódó gyakorlati ismeretek szerzését, képességek, attitűdök megismerését, gyakorlását, a munkahely világával (iskolai élet, iskolavezetés, szülőkkel való kommunikáció, tanulókkal való egyéni foglalkozás, együttműködés) való ismerkedést, alapjártasság szerzését a tanítási, tanulási, nevelési folyamatok értékelésében, a szakmai fejlesztésekben.

Az iskolai gyakorlatok formái:

- a képzéssel párhuzamosan, iskolában vezetőpedagógus (vezető tanár) irányításával végzett csoportos pedagógiai és önálló tanítási gyakorlat a tanulók nevelésével, oktatásával és az adott tanárszakhoz tartozó szaktárgyakkal kapcsolatos tanári munka szakos órákon, osztályfőnöki órán, nem szakos órákon történő megfigyelése, elemzése, továbbá legalább 15 önállóan megtartott óra, foglalkozás;

Az eredményes oktatásra való felkészülés nélkülözhetetlen része a tanórákon történő *hospitálás*. A tanítás, a pedagógiai folyamat közvetlen személyes észlelése élményeket nyújt, tapasztalatokat alapoz meg. Tapasztalataink azt mutatják, hogy a tanórai megfigyelés határfoka növelhető, ha az órát tartó tanár és a hallgatók konzultálnak a tanóra előtt és után is, illetve ha a hallgatók konkrét feladatokat, megfigyelési szempontokat kapnak a megfigyelés idejére.

A hallgató a *tanítási gyakorlat* fázisában átveszi (egyre önállóbb módon és egyre hosszabb időtartamban) a mentor tanári szerepeit és tanítási tevékenységét. A tanárjelölt felelős feladatává válik az oktatási folyamat továbbvitele, amelyet a mentortanárával eltervez. A valós pedagógiai folyamatba történő bevonása lehetővé teszi, hogy a pedagógiai tervezés kulcskérdéseivel találkozhasson, megismerhesse a tapasztalt tanár tervezési-fejlesztési elveit (Nahalka, 2003). A tanórákat követően itt is biztosítani kell a megvalósított foglalkozások elemzését és értékelését a

tanárjelöltek kompetenciáinak, önreflexiós képességüknek a fejlesztéséhez.

- A képzéssel párhuzamos *közösségi pedagógiai gyakorlat* szünetidőben vagy szorgalmi idő alatt is teljesíthető közösségi szolgálat, mely egy adott tanulói korosztály tanórán kívüli, szabadidős tevékenységének (táboroztatás, szakkörök, érdeklődési körök stb.) szervezési, vezetés, programkészítési, közösségépítési területein nyújt tapasztalatokat;
- Az *összefüggő egyéni iskolai gyakorlat* a képzésben szerzett elméleti ismeretekre és gyakorlati tapasztalatokra épülő, gyakorlatvezető mentor és felsőoktatási tanárképző szakember folyamatos irányítása mellett köznevelési intézményben, felnőttképzést folytató intézményben végzett gyakorlat. Az iskola és benne a tanár komplex oktatási-nevelési feladatrendszerének elsajátítása, illetve az iskolát körülvevő társadalmi, jogszabályi környezet, valamint a köznevelési intézményrendszer megismerése.

2.1. A fejlesztendő tanári kompetencia-területek

A szakmai előmeneteli rendszerhez kapcsolódó szintelírásokban a tanári kompetenciák a tudás, a képességek, készségek és az attitűdök hármasságában fogalmazódnak meg. A tanárképzésben megszerzhető kompetenciákra vonatkozóan a tanári felkészítés közös követelményeiről és az egyes tanárszakok képzési és kimeneteli követelményeiről szóló (8/2013. (I. 30.) EMMI rendelet 2. sz. melléklete (a tanárképzésben szerzhető tudás, készségek, képességek megfogalmazása), valamint a Nemzeti alaptanterv irányadó.

A tanárképzés során fejlesztendő kompetenciák a következők:

1. A tanuló személyiségének fejlesztése, az egyéni bánásmód érvényesítése;
2. A tanulói csoportok, közösségek alakulásának segítése, fejlesztése;
3. Szakmódszertani és szaktárgyi tudás;
4. A pedagógiai folyamat tervezése;
5. A tanulás támogatása, szervezése és irányítása;
6. A pedagógiai folyamatok és a tanulók értékelése;
7. Kommunikáció, szakmai együttműködés és pályaidentitás;

8. Autonómia és felelősségvállalás.

A szintleírások a szakmai kompetenciákhoz (ezeken belül az őket alkotó három komponenshez: ismeretek, képességek, attitűdök) kapcsolódóan mutatják be a pedagóguspálya egyes szakaszait és támpontot adnak ahhoz, hogy a pedagógusok a munkaköreikben a megfogalmazottakhoz képest milyen előrehaladást értek el (*Falus-Felméry-Imre, 2011*).

3. A mentorálás folyamata és módszertana

A segítség módszerei nagyon széles palettán mozoghatnak a kényszeres ráerőltetéstől a teljes elfogadáson alapuló támogatásig. Az adott körülmények között egy-egy metodikát eredményesen alkalmazó segítők könnyen esnek abba a csapdába, hogy az általuk alkalmazott metodika általánosan is, minden segítői helyzetben alkalmazható.

A mentorálás módszereiben a rávezetés, kísérés, bátorítás és a fejlesztő megerősítés, a fejlődés célirányos nyomon követése kerül előtérbe.

Speciális kompetenciák elsajátítására készíti a mentoráltakat az által, hogy a gyakorlaton alapuló tanulást, a reflexió által stimulált önfejlesztő tanulási folyamatot helyezi a középpontba. A problémahelyzetekben rejlő fejlesztési, tanulási lehetőségek minél differenciáltabb kiaknázására törekszik a mentor, hiszen ez készíti a tanárjelölteket arra, hogy ténylegesen felelősségteljesen küzdjenek meg összetett és speciális problémákkal is. A mentor reflektív és fejlesztő dialógus módszerén keresztül segíthet az egyéni megoldások megtalálásában. A mentor a tanárjelöltek számára inspiráló, stimuláló tanulási feltételeket és helyzeteket teremt; helyzetbe hoz. Arra ösztönzi (készíti, bátorítja) őket, hogy reflektáljanak saját tapasztalataikra. Támogatja önelemző, önértékelő, önfejlesztő tevékenységüket, amelyhez biztonságot nyújt.

A pályakezdő tanárok kompetenciafejlesztésére alkalmazott stratégiák (*Furlong-Maynard, 1999*):

- az információk rendszerezett átadása,
- bevált gyakorlatok modellezése,
- visszajelzés és megvitatás,
- kölcsönös megfigyelés és értékelés,
- együttműködési tevékenységek, például: közös tervezés, osztályzás
- csoportos tanítás,

- elméleti háttérre való hivatkozás,
- lehetőség biztosítása tapasztalt tanárok megfigyelésére,
- lehetőség biztosítása kezdő tanárok megfigyelésére,
- kezdő tanárok ösztönzése az önértékelésre,
- értelmes feladatok elé állítás,
- a pályakezdő tanár kihívások elé állítása gondolkodási és gyakorlati kérdésekben.

A mentorált fejlesztése során *alkalmazott módszerek* (Kékes Szabó, 2011):

- megbeszélés (probléma, eset, helyzet, feladat), egyértelmű, világos kifejezőmód,
- a gyakornok munkájának közös elemzése óramegfigyelés vagy videofelvétel alapján,
- reflektálás, egyértelmű, világos visszajelzések az éppen fejlesztett kompetenciákat érintő tevékenységekre,
- szükség esetén a vezetés (ha a feltárt szakmai hiányosság természete megkívánja, vagy a gyakornok maga ezt kéri),
- figyelmes meghallgatás, kritikus barát módszer,
- a tapasztaltabb munkatárs kollegiális támogatása.

A Co-tanítási modell alkalmazása, amely hangsúlyozza az együttműködést és a kommunikációt a pedagógusok között (*Dillenbourg, 1999, Collay-Dunlap-Enloe-Gagnon, 1998*). Számos előnye van, amelyet a szakirodalomban kiemelnek:

- nagyobb kollegialitás,
- szakemberek oktatási stratégiáinak cseréje,
- a hallgatói igények fokozott megértése,
- a speciális helyzetű diákok jobb elfogadása.

Co-tanítás alatt általában két oktatási szakember (közismereti tanárok, gyógypedagógus, szociális munkás, mentorált és mentor stb.) együttes munkáját tekintjük, akik egy heterogén tanulói csoport számára nyújtanak oktatási szolgáltatást. A résztvevők rövid vagy hosszú távú közös programokat dolgoznak ki a tanulók hatékonyabb fejlesztéséhez. Jelentős előnye a co-tanítási stratégiának, hogy a tanárjelölt vagy pályakezdő

pedagógus fokozatos bevonását teszi lehetővé a tanári szerepek gyakorlásába. A kollaboráció lehetőségei a mentor és a mentoráltak között;

- elektronikus kapcsolattartás,
- megbeszélések, konzultáció,
- kollaboratív órák,

A kollaboráció módozatai a mentoráltak között:

- levelezőlista,
- közösen szervezett foglalkozások,
- megbeszélések.

A kollaboráció további változatai a mentor és az összes mentorált között;

- megbeszélések, konzultációk,
- tantestületi események.

Az előnyök mellett, a Co-tanításnak vannak kritikus kérdései is:

- A tervezés: A Co-tanítási csapatoknak időre van szükségük a gondos előkészítő tervezéshez. Az adott időszakra vonatkozóan az egész folyamatot és az egyes tanórák feldolgozásának tervét is együtt kell megtervezni, amely hatással van a tanári autonómia törekvések érvényesítésére.
- A hajlam az együttműködésre: Fontos figyelembe venni, hogy két tanár dolgozik együtt, akiknek meg kell beszélniük elképzeléseiket, stratégiáikat, együttműködésük folyamatát és pl. az értékelési módokat.
- Értékelés: Az együttes tanítás során egységes elvárásokat kell alkalmazni a tanároknak. Ugyancsak fontos kérdés a tanulók előrehaladásának, igényeinek közös megbeszélése.

Az együtt tanítás szervezésének számos kombinációját alkalmazhatjuk (*Shumway-Gallo- Dickson-Gibbs, 2011*):

- a tanítási idő befejezése után, tanórán kívüli foglalkozás ideje alatt, egyéni vagy csoportos munkaformában;
- a tanítási idő alatt, azaz egyes órákról kivihetik a tanulókat a pedagógusjelöltek – hasonlóan a mentortanárok, illetve fejlesztő pedagógusok által kialakított gyakorlathoz –, egyéni vagy csoportos munkaformában (ez elsősorban a készségtárgyakat jelenti, de a

szaktárgyak esetében is előfordul a pedagógusok döntésétől, az adott óra céljától függően);

- duáltanítás (párhuzamos tanítás) keretében, melynek során a pedagógusjelölt részt vesz a tanórán, ahol a pedagógussal megegyező feladatokat és/vagy pedagógiai asszisztensi feladatokat lát el; az óra ideje alatt egy tanuló mellett ül a pedagógusjelölt, így általában egyetlen tanuló munkáját segíti az adott óra teljes ideje alatt.

További, a külföldi gyakorlatban szereplő co-teaching módszerek még: forgószínpados tanítás, team tanítás, alternatív tanítás, egy tanár-egy megfigyelő (információgyűjtés a tanítási órán személyre szabott tanulási programhoz), egy tanár-egy asszisztens.

Az Európai Unió – és a világ többi országainak – oktatási programjaiban mind gyakrabban esik szó a különféle informális tanítási módszerek alkalmazásának fontosságáról. Különösen nagy szerepet szánnak e téren az oktatásirányítók a modern oktatási környezet megteremtésének s a megújuló közösségi kapcsolatok új tartalmakkal való megtöltésének; rendszerint ennek jegyében kerül szóba a tanárjelölt társak általi tanulása – a peer learning – megannyi szakmai-pedagógiai és szociális lehetőségének fontossága is. A peer learning is egyfajta közvetítő folyamatként értékelhető; e folyamat résztvevői pedig többnyire azonos élethelyzetű személyek (például tanárjelölt, pályakezdő tanár), akik saját szükségleteiknek megfelelő eszközökkel és módszerekkel, megadott időhatárokon belül segítik egymást a különféle ismeretek és készségek elsajátításában, illetve begyakorlásában.

4. Gyakorlatvezető mentortanárok mentorterveinek és tanári kompetenciafejlesztési terveinek értékelése

Az elemző munka empirikus alapját az Óbudai Egyetem Trefort Ágoston Mérnökpedagógiai Központjában „Gyakorlatvezető mentortanár” szakirányú továbbképzést folytató 120 főjének mentorterve, továbbá közülük n=90 fő tanári kompetencia-fejlesztési terve képezte.

(A mentortervek kidolgozása a tanárképzés speciális spektrumfolyamatát követő szempontrendszer mentén történt.)

A tanári képesítési és kimentti követelmények standard követelményeit, továbbá a pályakezdő tanárokkal szemben támasztott munkahelyi kompetenciaigények tipikus kritériumait: kiscsoportos, továbbá évfolyamszintű megbeszélések során értékelték a gyakorló mentortanárok és mentorjelöltek. Ugyancsak csoportos megbeszélések alapján (a mentori támogatás során beazonosítható problémák és fejlesztendő kompetenciák, alkalmazott módszertan összegyűjtésével) vizsgáltuk a tanárjelöltek iskolai gyakorlatai és a pályakezdő kollégák támogatása során felmerülő mentorálási nehézségeket.

4.1. Gyakorló mentortanárok- és jelöltek véleményalkotása a mérnöktanár képzés KKK-járól

n=120 fő gyakorlatvezető mentortanár jelölt, kiscsoportos kompetenciaelemző munkája alapján, az alábbi összegző megállapításokat tették:

- A hatályos KKK-ban foglalt kompetencia követelményekkel teljes az egyetértés;
- Az elvárt kibocsátási készség és képesség nívószintek irreálisan magasak, különös tekintettel a képesség és attitűd jellegű követelményekre;
- A magatartási-viselkedési problémás, továbbá a tanulási nehézségekkel, sajátos helyzettel jellemezhető tanulókkal való foglalkozásra történő gyakorlati felkészítés hiánya fogalmazódott meg. (Több hasznosítható ismeret hiánya.)
- A tanár-jelöltek eltérő felkészültséggel érkeznek a tanárképző intézményekből a gyakorló iskolákba.

4.2. Tanárjelöltek, pályakezdők problémái

A kiscsoportos megbeszélések, majd összegző és szintetizáló évfolyam szintű elemző-értékelő munka alapján megjelölt tipikus problémák:

- A tanulócsoporthoz alkotó tanulók eltérő személyes tulajdonságai;
- A fegyelmezéssel kapcsolatos nevelés-módszertani kérdések;
- Módszertani felkészültség, adaptációs készség hiánya;
- A speciális nevelési-, tanulási igényű tanulókkal való foglalkozás;
- A beilleszkedés nehézségei;

- Rutintalan osztálymunka és csoportmunka-szervezés;
- A reális ön- és tevékenység-értékelés nehézségei;
- Rövid távú célok tervezése;
- Időbeosztás reális meghatározása;
- Sokoldalú megközelítés hiánya (előzetes tudás, kapacitások);
- Módszer-, taneszköz- használat átgondolatlansága;

Hosszú távú oktatási célok rugalmas kezelése (tervezés):

- Az információ-észlelés és feldolgozás viszonylag lassú;
- A figyelem megosztás nehézsége, a tanulócsoporthoz egészével történő együttműködés során.

Megosztott figyelem, gyors információfeldolgozás (észlelés-információfeldolgozás):

- Tanulói jelzések észlelési problémái;
- Pontos instrukciók adási hiánya;
- Új ismeretek személetes feldolgozása, kötése az előzetes tudáshoz.

Interaktív óravezetés:

- A döntésekben ritkán érvényesül a tanári következetesség;
- Rutinok hiánya;

Döntési folyamatok szakmai alapokra helyezése:

- A tanári attitűd konzervatív irányba tolódik el;
- A reflektív-, önelemző gondolkodás kiforratlansága;

A következményekben való gondolkodás hiányai (tanári attitűd kérdései).

4.3 Az ÓE gyakorlatvezető mentortanár képzésében résztvevők mentorterveinek elemzése

A mentortanárok mentorálási terveiket a tanári pályára jellemző mentorálási spektrumfolyamat elemeit figyelembe véve dolgozták ki a jelöltek, amelynek tartalmi elemzése alapján az alábbi jellegzetességeket emelhetjük ki.

- A mentori tevékenység tervezésében a tudatos tervező munka volt érzékelhető.
- A *mentorálást igénylő probléma kifejtését* tekintve, a vezetőtanári általános elvárások mellett konkrét problémákat is megfogalmaztak, amelyeket részben a mentoráltak, részben a vezetőtanárok határoztak meg.
- A *mentorálás célállapotának* megfogalmazásában a mentorjelöltek elsősorban elvárásokat fogalmaztak meg (A részletes személyes támogatási szükségleteket ritkán határozták meg a mentorált tudatosult igényei alapján.)
- A *segítés szervezeti hátterét illetően*: hangsúlyozták az iskola szervezeti rendszerébe való integrálódást, a szervezet értékeinek közvetítését.
- A *mentori segítségnyújtás* jellegét humanisztikus-, moderáló, bizalomra épülő jelzőkkel írták le (figyelemfelhívás, megoldási javaslatok ajánlása, innovatív megoldások ösztönzése, szituációk és érzelmek kezelése).
- A *mentor által ellátott funkciók* elemzését tekintve: a mentorált igényeinek megismerését, az együttgondolkodást, a hallgatói elképzelések megvalósíthatóságának értékelését, a visszajelzést és pozitív megerősítést, továbbá a szerepmódel nyújtást emelték ki.
- A *mentorálás erőforrás szükségletét* áttekintve: a személyes foglalkozásokhoz nagyon szűkös idő áll csak rendelkezésre.
- A *mentori kompetencia* személyiség igényében a nívós szakmai felkészültség mellett a jó kommunikációs képességet és kiemelten a kapcsolatteremtő képességet emelték ki.
- Az alkalmazott *mentorálási technikák* között a bemutatást, az egyéni és csoportos megbeszélést, a pedagógiai megfigyelést és helyzetelemzést, a fejlesztő értékelést, a következetes és egyre önállóbb munka iránti elvárást jelölték meg.
- A *mentorálás sikeres lezárásának feltételeként* a tanárjelölt munkájával való vezetőtanári, tanulói megelégedettséget fogalmazták meg.
- Úgy fogalmaztak, hogy akkor volt sikeres az együttműködés, ha a tanárjelölt a későbbiekben is kapcsolatban marad volt mentorával (napi kollegiális kapcsolat, barátság, problémák megbeszélése).

(További igényként a pályakövetési információk szükségessége is megfogalmazódott.)

4.4. A tanári kompetenciák leggyakrabban igényelt fejlesztési területei

A mentortanárok kompetencia-fejlesztési terveinek elemzése, megbeszélése alapján behatárolhatóvá váltak azok fejlesztési területek, amelyek ténylegesen biztosítani tudják a tanárjelöltek és pályakezdő tanárok sikeres munkavégzését, hivatástudatuk kialakulását.

Gyakorló helyre történő beilleszkedés támogatása:

- az iskola életébe való beilleszkedés,
- iskolai dokumentumok kezelése, adminisztráció,
- információkkal való ellátás,

Oktatás tervezés segítése:

- foglalkozástervezés (feladatok, interakciók), nem várt helyzetek kezelése,
- szemléletmód, stratégiák megismerése,
- a személyes fejlődés mérföldköveinek kijelölése,
- haladási ütem, időbeosztás tervezés,
- tartalom adaptáció a középfokú képzési szinthez,
- módszerhasználat gyakorlatba való átültetése és változatos, adaptív módszerhasználat,
- szemléltetés.

Oktatásszervezési kompetenciák fejlesztése:

- dinamikus óravezetés, tanulók aktivizálása, motiválása,
- tanórai hangulat, munkalétkör kialakítása,
- diákokkal való bánásmód, kommunikáció,
- helyzetfelismerő, problémamegoldó képesség fejlesztése,
- speciális tanulási igényű tanulók kezelése, fegyelmezés,
- konfliktuskezelés, konfliktushelyzetek felismerése,
- értékelés, megoldási alternatívák közös keresése.

Érzelmi támogatás igény biztosítása:

- lelki támogatás, szorongások feloldása.

4.5. A mentortanárok módszerválasztásával kapcsolatos tapasztalatok

Az információ-gyűjtés, tájékozódás terén jellemző eljárások (H: jelöléssel kiemelve a fokozott támogatási igényű területeket):

- beszélgetés,
- interjú módszer (a mentorált kikérdezése),
- kérdőíves módszer (mire lenne szüksége) – H,
- Dokumentumelemzés.

Megfigyelés – reflektív és formáló értékelés:

- megfigyelés,
- értékelő megbeszélés, reflexiók megfogalmazása (táblakép, problémák, érzelmi hatás, tanulói visszajelzések, szülők visszajelzései),
- hatáselemzés (eredményesség, érzelmi hatások),
- önértékelést segítő kérdések, észrevételek én-közléssel,
- kritikai észrevételek megfogalmazása,
- biztatás, megerősítés.

Foglalkozástervezés – tartalomkiválasztás - módszerhasználat – oktatásszervezés:

- bemutatás (módszertani, szervezési rutinok);
- konzultáció, rávezetés;
- közös tervezés, ötletelés, lehetőségek bemutatása (időtervezés, módszertani ötletek, taneszköz-használat) – H;
- forrásajánlás, tankönyv és segédkönyv ajánlása;
- módszerbemutatás (amiből a mentorált választhat), értékelés;
- tapasztalatcsere – H;
- módszertani kezdeményezések támogatása;
- személyes példamutatás.

Kommunikációs módszerek (retorika, hitelesség, vitakultúra);

Együttműködés, vezetés, fejlesztés:

- szervezési-, vezetési módszerek (fegyelmezés, tanári teamek, családdal együttműködés, koordinálás) –H;
- érték közvetítés módszerei (szakmai értékek, felelősség vállalás, empátia, gondoskodás) – H;
- célirányos feladatokkal történő fejlesztés; – H.

Összefoglalás

Meggyőződésünk, hogy a közoktatási-szakképzési rendszer fejlesztésében résztvevő tanárok minőségében csak akkor várhatunk érdemi változásokat, ha mentorainkat szerepeik és kapcsolódó feladataik sikeres ellátásához szükséges személyiség-változásokban és kompetenciáik fejlesztésükben egyaránt támogatjuk.

A mentortervek és kompetencia-fejlesztési tervek elemzése alapvetően járult hozzá ahhoz, hogy a mentorjelöltek a közoktatás, szakképzés valós körülményei mellett ellátandó szaktanári munkát vizsgálhassák, az abba bekapcsolódó tanárjelöltek, pályakezdek mentorálását életszerű körülmények mellett tervezhessék és valósíthassák meg.

A mentorálás folyamatának sokoldalú megközelítését tette lehetővé a problémamegoldó csoportmunkán alapuló, többféle intézménytípus, regionalitás, szakmacsoportos sajátosságok, pedagógus tapasztalatok összekapcsolásával történő megközelítés. A jó gyakorlatok megosztásának, a bizonytalanságok tisztázásának, a problémák megbeszélésének, az egymástól tanulásnak ugyancsak jó terepévé váltak a mentorálás módszertani gyakorlatok. Nem utolsósorban a személyes élmények, nehézségek megosztása révén a mentorjelöltek nagy élménnyel kapcsolódtak be ezekbe a foglalkozásokba. A személyes kapcsolataik fejlődésére ugyancsak jó hatást gyakoroltak így a tea munka alkalmak.

A csoportmunka elemzések rámutattak a mentortanári tevékenység leginkább fontosnak tekinthető problémáinak megoldására. Ezeket az alábbiakban foglalhatjuk össze:

- a képzési standardok intézményi (iskolai) implementációja;

- mentorálási időigény reális tervezése és annak elismertetése,
- eredményes tanítási filozófia, stratégia közvetítése,
- a fokozatos tanári önállóság megteremtése,
- kifinomult jelzéseket adni a fejlesztendő területekről,
- a tudományos, a szakmai és személyes fejlődés egységben kezelése,
- folyamatos monitorozás biztosítása,
- felkészítés a speciális helyzetű, tanulási-nevelési igényű tanulókkal való foglalkozásra,
- a tanárjelöltek és pályakezdő pedagógusok önálló gondolkodásának, aktivitásának serkentése.

A gyakorlatvezető mentortanárok tipikus mentorálás módszertani és tanári kompetencia-fejlesztési problémáinak feltárásával, azok megoldási alternatíváinak kidolgozásával, fejlesztésre került a szakirányú képzés programja. A kutatás adalékul szolgált továbbá a szakmai tanárképzési programok tantárgyprogramjainak és gyakorlatainak fejlesztéséhez is.

Irodalomjegyzék

Boudreau, P. (1999): The Supervision of a student teacher as defined by cooperating teachers. *Canadian Journal of Education*, 24. 4. sz.

Collay, M., Dunlap, D., Enloe, W., és Gagnon, G. (1998): *Learning circles: creating conditions for professional development*. Corwin Press, Thousand Oaks, CA.

Commission Staff Working Document – Developing Coherent and System – wide Induction Programmes for Beginning Teachers – A Handbook for Policymakers, Brussels, 2010

http://ec.europa.eu/education/news/doc/sec538_en.pdf

Dillenbourg (szerk., 1999): *Collaborative learning: cognitive and computational approaches*. Elsevier, Oxford. 1-19.

Dudás Margit (2005): *A tanárképzésbe belépő hallgatók nézeteinek feltárási lehetőségei*. PhD-értekezés, ELTE, Budapest

Falus Iván, Felméry Klára, Imre Anna és mtsa (2011): *A TANÁRI KOMPETENCIÁK 5 SZINTJE (SZTENDERDEK)*. TÁMOP 4.1.2-08/1/B komponens 13. alprojekt: Módszertani sztenderdek kidolgozása a

pedagógusjelöltek pályaalakmasságára és a képzés eredményességére irányuló kutatásokhoz rövidített változat, EKTF, Eger

Fáyiné Dombi Alice (2011): *Pedagógiai-pszichológiai teendők a mnetorpedagógus munkájában*. TÁMOP 4.1.2, SZTE, Szeged

Furlong,J – Maynard,T.(1999): *Mentoring Student teachers*. London, Routledge

Kerényi Kata (2008): *Új dimenziók a mentorképzésben*. Budapest, EquHungary

Kékes Szabó Mihály: *A szakterület legújabb tudományos eredményei*. Oktatási segédanyag a Gyakorlatvezető mentor szakirányú továbbképzési szakhoz, TÁMOP 4.1.2, Szeged, 2011.

Kotschy Beáta (2011): *Mentorálás – A pályakezdő tanárok támogatása*. Interjú Kotschy Beátával. URL: http://www.tpf.hu/upload/docs/konyvtar/egyeb/almaafan2/006_KotschyBeata_k.pdf (Letöltés: 2014. 01. 26.)

Larry K. Shumway, Glenna Gallo, Sydnee Dickson, Janet Gibbs (2011): *CO-TEACHING HANDBOOK*. Utah Guidelines, Utah State Office of Education, Salt Lake City

Nahalka István (2003): *A modern tanítási gyakorlat elterjedésének akadályai, illetve lehetőségei, különös tekintettel a tanárképzésre*. Új Pedagógiai Szemle, 53. 3. sz. 28-38.

Stéger Csilla. 2010. *A pályakezdő tanárok bevezető támogatási rendszerével kapcsolatos uniós törekvésekről*. Pedagógusképzés. 2010. 1. szám. 35–54.

Stréger Csilla: *Mentorálás a pedagógus életpálya szakaszaiban*. európai uniós irányelvek, Oktatási Hivatal, 2011.

8/2013. (I. 30.) EMMI rendelet

326/2013. (VIII. 30.) a pedagógusok előmeneteli rendszeréről és a közalkalmazottak jogállásáról szóló 1992. évi XXXIII. törvény