

„Fiatal nők oktatása a technológia világában – Magyar-izlandi együttműködés”

PROJEKT ÖSSZEFOGLALÓ

Projekt időtartama: 2017. december 15. – 2018. március 31.

Dr. Tomory Ibolya

Óbudai Egyetem Trefort Ágoston Mérnökpedagógiai Központ adjunktusa

2018. 03. 27.

Bevezető

A hagyományos ismeretközpontú pedagógia válságát már számos tanulmány megfogalmazta és megállapította, hogy megváltoztak a pedagógiával és az iskolával szemben támasztott igények, követelmények. Egyre fontosabb szerephez jutnak a különböző alternatív pedagógiai módszerek, melyek az élményközpontú, tudásközpontú, együttműködésen alapuló illetve tevékenységközpontú tanulás szervezést helyezik előtérbe. A társadalmi igényekhez, a munkaerő-piaci elvárásokhoz rugalmasan alkalmazkodni tudó fiatalokat kell nevelni, ezért a kor követelményének megfelelő, új módszerekre és szemléletre van szükség.

A technológiai tudás jelentősége tehát egyre hangsúlyozottabban jelenik meg az oktatás világának minden szegmensében. Az ezzel kapcsolatos tanulmányok már évekkel ezelőtt rámutattak arra, hogy az oktatás egyik fő feladata, hogy annak résztvevőit felkészítse a technológia világában való eligazodásra, illetve, hogy az Y és Z generáció igényeire alkalmazkodni képes oktatási környezetet biztosítson. Aarsand szerint a „A digitális szakadék olyan úr, ahol a generációk találkozhatnak és csinálhatnak valamit együtt.” (Aarsand, 2007, 14.)

Az info-kommunikációs technológia, a mobilkommunikáció illetve a közösségi kommunikáció olyan minőségi változásokat hozott az egész emberiség fejlődésében, amely nem csupán a hagyományos értelemben vett generációs váltást jelenti az iskolapadokban hanem egy más környezetben szocializálódott és egyre nehezebben felmérhető ismeretrendszerrel érkező nemzedék megjelenését, amelynek sajátosságai még a vizsgálatok tárgyát képezik, gyors ütemű változása pedig a hozzájuk történő felzárkózást sürgeti.

A szakirodalom digitális bennszülöttekről és bevándorlókról beszél. Előbbi az a generáció, akik környezetében már kisgyerekkoruktól ott vannak a különböző, mai digitális és

kommunikációs eszközök, mint a számítógép, az MP3 lejátszó, az iPod, a mobiltelefon, és ezek kezelése számukra nem jelent gondot. Sőt, ügyesen használják ezeket és érdeklődésük, igényük is van ezek alkalmazására saját tanulásukban, napi tevékenységükben is. (Prensky, 2011) Aarsand szerint, mivel beleszülettek a technológiai eszközök világába, ügyesebbek is ezek lehetőségeinek kiaknázásában, ugyanakkor jellemző rájuk egyfajta optimizmus, melynek révén könnyebben fogadják az újat és látják meg a benne rejlő pozitívumokat. A pozitív attitűdök pedig könnyebbé teszik a tanulási folyamatot és annak gyakorlati alkalmazását. (Aarsand, 2007)

A digitális generációval foglalkozó elméletek egyértelműen kiemelik e generációval kapcsolatban a változó tanulási szokásokat és azt, hogy tagjai gyorsan szeretnének információhoz jutni, amelyet az a folyamat is erősít, amely az időegység alatti információk növekedésére jellemző napjainkban. További megállapítás, hogy a web/internet jelentős részt követel a gyermekek iskolán kívüli tevékenységei között. A tanulói környezet virtuális dimenziójának megismerése tehát fontos, hiszen a digitális világ adottsága, hogy a tanuló, tudásának jelentős részét nem az iskolában szerzi meg, így a tudás csak egy része származik a tanártól. Ez idegenkedést és bizalmatlanságot vált ki az iskolán kívüli tevékenységekkel kapcsolatban a tanárokból, hiszen ezekre nincs hatásuk, a megszerzett információkkal pedig nem lehetnek teljes mértékben tisztában, nem láthatják át azokat. Ha viszont a pedagógus rendelkezik a megfelelő digitális kompetenciákkal és képes felmérni a gyermek nem csak fizikai, de virtuális mikrokörnyezetét is, akkor ennek aktívabb részeseként a pedagógiai munkát a digitális térre is kiterjesztheti. Ennek azért is van jelentősége, mert a Netgeneráció 2010-es kutatás (Fehér, 2010) nem igazolja a gyerekek magas szintű digitális eszközhasználatát illetve az eszközök tudatos felhasználásának képességét. A pedagógus tehát facilitátorként és mentorként is részt vehet a folyamatban, hiszen a digitális műveltség oktatása, az információk és források elemzése, értelmezése továbbra is az iskola feladata marad. Mivel a következő állítás szerint a fiatalok sok időt töltenek a közösségi oldalakon, így a tanár olyan partnerként jelenhet meg ezekben, aki az iskolán kívüli világban, az iskola falait megszüntetve továbbra is értékközvetítő és hiteles személy maradhat úgy, hogy közben részt vesz az diákjai iskolán kívüli dimenzióiban is.

A digitális generáció további azonosított sajátossága, hogy képes a többcsatornás kommunikációra. Ez a képesség alkalmassá teszi őket a különböző kooperatív illetve kollaboratív tanulási formákra, melyek a hatékony integráció szempontjából kiemelkedő szerepet töltenek be az eltérő hátrányokkal illetve másságokkal érkező gyermekek együttnevelése kapcsán és fontos szerepük van a tehetségazonosításban is. Ezek a módszerek

ugyanis lehetővé teszik, hogy a diákok a különböző tevékenységek kapcsán megtalálják azt, amelyben jól érzik magukat, jól teljesítenek, amely iránt érdeklődnek. A digitális generáció kutatásának egyik fontos iránya a digitális állampolgárság meghatározása és az ehhez szükséges kompetenciák meghatározása. A fogalom maga ma már nem egyenlő a médiatartalmak ismeretével és a digitális tevékenységek gyakorlásának képességével vagy csupán a közösségi tevékenységek végzésével, hiszen a technika felhasználásán, a produktív tevékenységen túl tudni kell azt is, hogy ezeket milyen célok és értékek mentén tesszük, illetve ezek hogyan válnak a közösség számára is hasznosíthatóvá. Ollé János tanulmánya alapján (Ollé, 2011), a digitális állampolgárság az egyik irányzat szerint az online társadalomban való részvétel képessége, hiszen az információs műveltségre épülő internethasználatnak az offline társadalomban is építő szerepe van, a gazdasági lehetőségek, a civil szféra és a politikai közéletben való részvétel lehetősége miatt. Ilyen értelemben ez a megközelítés a hagyományos állampolgárság kiterjesztése a digitális világba. E megközelítés viszont a napi internethasználat hozzáférést teszi meg alapvetésének, így viszont egyenlőtlen esélyekkel indulnak a különböző hozzáféréssel rendelkező offline állampolgárok. Az ily módon keletkező digitális szakadék tehát nem csak generációs értelmezést nyer, hanem a társadalmi különbségek következményeként is értelmezhető. A digitális szakadék áthidalásában jelentős feladata van a közoktatásnak, hiszen a hozzáférhetőség biztosítása mellett az aktív felhasználásra is fel kell készítenie a diákokat, ezzel hozzásegítve őket a munkaerő-piacra való sikeres belépésre. Digitális kompetenciák nélkül ugyanis a jövő munkavállalója teljes mértékben kiszorul a munka világából. A másik megközelítés szerint a digitális állampolgárság az aktív online tevékenységre épül ugyan, de párhuzamosan jelenik meg benne a digitális illetve a valós világ, központjában pedig egy olyan kompetenciarendszer áll, mely mind a két szintéren értelmezhető. Az irányzat - ahogy Ollé is írja tanulmányában - lehetővé teszi, hogy magunk döntsük el, hogy a gyerekeknek két egymás mellett élő világot vagy egy teljesebb életet szeretnénk adni. Ez az irányzat olyan elvárásokat fogalmaz meg a digitális állampolgárral szemben, mint a nagyfokú egyéni és értékes teljesítmény melynek a közösségi és egyéni érdekek egyensúlyát megtalálva, a közösség számára is produktívnak kell lennie. Ilyen értelemben az állampolgárság nem velünk született tulajdonság, még csak nem is alakul ki az online tevékenységek kapcsán, hanem tanulni kell. Fontos megállapítása a megközelítésnek, hogy a digitális állampolgárság inkluzív jellegű, tehát a közös kultúra építésében mindenkinek érdemi lehetőséget kell biztosítani.

Ezek tükrében minden gyerek bármely tehetségének kibontakoztatása a modern oktatás sikerének is sarokkövévé válik. Ugyanakkor az tapasztalható, hogy a nemi sztereotípiák következtében a lányok és fiúk közötti szakadék megjelenik a technológiai oktatásban is, aminek egyik megnyilvánulása például a szakképzésben és a műszaki-technikai felsőoktatásban a nemek arányainak alakulása. A nők ezen a területen alulreprezentáltak már a tanulmányi időszakban is, és ez a helyzet a munka világába érkezve csak tovább romlik.

Egész Európában nő a pályakezdő fiatalok munkanélkülisége, amikor ezeken a területeken ma is sok a betöltetlen álláshely pedig egyre nagyobb szükség van a fejlesztőkre, kutatókra, kreatív területeken dolgozó szakemberekre. Az EU Digital Jobs törekvései is és a Girls in ICT¹ kezdeményezés arra hívja fel a figyelmet, hogy a következő évek munkavállalóinak nagy részét az informatikával összefüggő területek szívják majd fel. A Girls in ICT a Nemzetközi Távközlési Unió (ITU), globális erőfeszítése, hogy ösztönözze a nőket az informatikával és mérnöki pályákkal összefüggő szakterületek felé, ezzel is elősegítve a nemek közötti esélyegyenlőség megvalósítását.

A lányok/ fiatal nők technológiai oktatásba bevonása és bátorítása tehát különösen fontosá válik az Y és Z generáció korában az esélyegyenlőség biztosítása érdekében.

A lányok/nők széleskörű oktatása, tanulásba bevonása régóta hangsúlyozott, kiemelt területe sok nemzetközi fejlesztési programnak, melyet többek között az ENSZ szervezetei is képviselnek (UNICEF, UNESCO). A legtöbb fejlesztési program az alapiskolai végzettséget célozza meg, de egyre-másra merül fel azok támogatása, akik szeretnének tovább tanulni. (UNICEF 2003; UNESCO EFA 2015)

Már az olyan fejlődő országokban is, mint például Tanzánia, külön figyelmet fordítanak a lányok esélyegyenlőségének növelésére a technológiai ismeretek terén. Ennek egyik példáját láttam évekkkel ezelőtt egy továbbképzésekkel, nyelvoktatással foglalkozó oktatási központban a Kilimanjaro egy kisvárosában, ahol fiatal, dolgozó vagy középiskolát befejezni kívánó lányok/nők támogatását, oktatását vállalták. Terepmunkáim során arról is meggyőződtem, hogy az egész kelet-afrikai régióban szorgalmazzák az „ICT” integrációját már az alapoktatásban. Más alkalommal, később a kelet-afrikai országban a kormány és az UNESCO közös szervezésében megrendezték az „International Girls ICT Day” programot Dar es Salaamban. (UNESCO Tanzania, 2014) Bár nem az IT a szakterületem, a mai oktatás változásai érdekelnek, és erre mégis felfigyeltem, mert célja hasonló az európai és hazai

¹ <http://girlsiniict.org/>

tendenciákhoz: olyan globális környezetet teremteni, amely bátorítja a lányokat és fiatal nőket, hogy karriert építsenek a technológia területén.

A magyar Skool² és az izlandi Kóder civil szervezet is ezt a célt tűzte ki és indította el a megvalósítást is aktívan.

Az ilyen kezdeményezések magától értetődően kerülnek kapcsolatba a műszaki képzéssel foglalkozó felsőoktatási intézményekkel és a szakmai tanárképzéssel. Az Óbudai Egyetem partnerként vett részt a „Fiatal nők oktatása a technológia világában – Magyar-izlandi együttműködés” című pályázati projektben, melynek célja a szervezetek közötti kölcsönös tapasztalatcsere és a további fejlesztési lehetőségek feltárása. A projekt eredménye egy igazán hasznos együttműködés és eszmecsere lett 2017 decembere, és 2018 március között. Az Óbudai Egyetem Trefort Ágoston Mérnökpedagógiai Központ munkatársaként tekintést nyertem a folyamatba, a programok struktúrájába, a képzési anyagokba, és részt vettem egy tanulmányúton, aminek során figyelemmel kísértem a lépéseket, az együttműködés kibontakozását, megvalósítását. A következőkben ezt foglalom össze.

Adatgyűjtés, módszertani háttér

A projektben feladatul kaptam a tréning anyag áttekintését és revízióját, a tanulmányúton való részvételt és jelen tanulmány elkészítését szakmai publikáció-szerű formában.

Az információgyűjtéshez elsősorban a megfigyelés módszerét alkalmaztam, mivel a technológiai oldal számomra ismeretlen volt, így inkább a pedagógiai, oktatási oldalt próbáltam megismerni, megérteni és oktatási szakemberként értékelni. Másfelől az egyszerű, csendes kívülálló megfigyelés mellett/helyett a résztvevő megfigyelés módszerét alkalmaztam, vagyis aktívabb résztvevőként is bekapcsolódtam. Erre a programok jellege, a szervezetek képviselőinek együttműködő, nyitott hozzáállása is lehetőséget biztosított. Ez egyfelől kutató-megfigyelő-adatgyűjtő szerepet, ugyanakkor résztvevő, csoporttag és kolléga státuszt teremtett, de még az objektivitás határain belül. Hasonlóan a korábbi terepmunkáimhoz, ahol a kulturális antropológia résztvevő megfigyelés módszerével dolgoztam, csak ezúttal maga a terepi tartózkodás rövidebb szakaszokból állt. Az antropológiai terepmunka megbízhatóságát a minél hosszabb ott tartózkodás és a helyszínen való „elvegyülő” jelenlét adja, amit bizonyos idő elteltével már hétköznapiak, természetesnek vesznek a helyiek. (Boglár, 2005) Ez esetben kicsit más volt a helyzet, de

² A Technológiai Oktatásért Alapítvány Skool projektje.

mivel az adatközlők be akartak vonni és szándékukban állt megosztani velem fontos információkat, a megbízhatóság megalapozottnak tekinthető.

Másik adatgyűjtési módszerem az interjú volt, ennek félig strukturált típusát alkalmaztam két esetben. Egyszer egy általános iskolai partner tanáraival, majd a Reykjaik Technical College két tanárával.

A projekt célrendszere

Az EGT és Norvég Alapok támogatásával létrejött és megvalósult „Fiatal nők oktatása a technológia világában – Magyar-izlandi együttműködés” projekt hosszú távú célja a lányok/ fiatal nők bátorítása, a tech világába való bevonása, a velük foglalkozó szakemberek, pedagógusok számára kidolgozott képzési anyag fejlesztése. A tanulmányúton szerzett tapasztalatok saját munkába való beépítése, továbbá a szakmai anyagok átadásával a szervezetek hatékonyságának és szakmai tudásbázisának növelése.

Az együttműködés további célja a Skool számára olyan partnerek, munkaadók bevonása és/vagy meglévő kapcsolatok erősítése, akik szintén prioritásként kezelik a nők arányának pozitív irányú változását a technológiai szférában.

A projekt közép távú célja, hogy a jövőbeni gyakorlatok meghatározása minél sokrétűbb tapasztalatokra épüljön és a két ország, két szervezet képzési elveire, dokumentumaira és projektjeiben szerzett tapasztalatokra alapozva hasznos döntések szülessenek.

Fontos cél, hogy a Technológiai Oktatásért Alapítvány jó partnerkapcsolatot alakítson ki a külföldi partnerszervezettel, intézményekkel, iskolákkal, azért, hogy a jövőben is lehetőség legyen a folyamatos tudásmegosztásra illetve tapasztalatcserére. Kiemelt cél a programok pedagógiai fejlesztése, revíziója a XXI. századi neveléstudományi, didaktikai ismereteknek, elvárásoknak megfelelően.

A projekt rövid távú célja az eredményes és minél hatékonyabb megvalósítása volt, kölcsönös tanulmányút, programokon való részvétel és megbeszélések, információ cserék révén.

A pályázati partnerek

A Technológiai Oktatásért Alapítvány

A Skool a Technológia Oktatásért Alapítvány fő projektje. A Skool-ban 8-18 éves lányoknak szóló technológiai foglalkozásokat tartanak azzal a céllal, hogy inspirálják és bátorítsák őket

a technológiai szektorban való részvételre, illetve lerombolják egyrészt a tech világgal kapcsolatos sztereotípiákat, másrészt a lányokkal, nőkkel kapcsolatos előítéleteket a tech terén. A Skool programjai minden, a korosztályba tartozó lány számára nyitottak és céljuk, hogy megmutassák, miről szól a technológia, milyen karrier lehetőségeket rejt ez a világ. A részvételhez nincs szükség előzetes informatikai vagy programozói tudásra. A programok alapszintű és azonnal alkalmazható technológiai tudást adnak.

A programok megerősítik a lányokat abban, hogy ők is képesek a technológiai tudást nem csak elsajátítani, hanem a jövőben hivatásszerűen is gyakorolni, ezzel aktív alkotóivá válhatnak a technológiai innovációnak és sikereket érhetnek el ezen a területen. A Skool küldetése a nemek közötti esélyegyenlőség megteremtése a tech szektorban, illetve tevékenységével a magyar informatikai cégek társadalmi felelősségvállalási programjainak kiszélesítéséhez is hozzájárul.³

A célok megvalósításának fontos eszköze az oktatás, a foglalkozások pedagógiai megközelítése. A foglalkozások projektalapúak, melyek során a hangsúly a felfedezéses élményalapú tanuláson van.

A Skool 2014-ben indította el programjait, mára 1500 résztvevővel dicsekedhet, akik a fél-egynapos műhelyekben tanultak, 10 hetes képzéseken, nyári táborokban vagy verseny felkészítésben vettek részt. Önkénteseik száma eléri a 430-at és eddig több, mint 25 partner segítette munkájukat.

Trefort Ágoston Mérnökpedagógiai Központ

A Trefort Ágoston Mérnökpedagógiai Központ (TMPK) az Óbudai Egyetem önálló egységként működő tanárképző központja. A műszaki pedagógusképzést biztosítja az Óbudai Egyetem bármely karán tanuló hallgatóknak, a karokkal együttműködve, azok műszaki képzéseikhez kapcsolódva.

A központ célja, hogy hatékonyan hozzájáruljon a hazai mérnök-tanárképzés és műszaki szakképzés fejlesztéséhez.

Különböző képzéseket kínál nemcsak a nappali tagozaton tanuló mérnökhallgatók számára, hanem a szakképzésben már oktató tanárok, szakemberek számára, és szakirányú képzéseket is biztosít az oktatás különböző résztvevői számára. Van műszaki szakoktató képzés, biztosítják már diplomával rendelkezők mérnök-tanári magasabb (MA/Med szintű) képzését

³ www.skool.org.hu

különböző szakirányokon, de a bármely területről érkező, bármely szakos tanároknak szóló posztgraduális képzések sem hiányoznak a palettáról (gyakorlatvezető mentortanár, vizsgáltnök stb.).

Kiemelt feladat a tanár kollégák, és leendő tanár hallgatók támogatása az önfejlesztésben, szemléletük formálásában, elméleti és módszertani ismereteik bővítésében, ezek összehangolásában, és tanári szerepük megújulásában.

A képzések, központ oktatási gyakorlatának szerves része a módszertani kultúra fejlesztése, az elektronikus tananyagfejlesztés és online programok, a hasznosítható, mai ismeretek.

A képzések a tanári pályához szükséges pedagógiai-pszichológiai ismereteket és nélkülözhetetlen módszertani tudáselemek elsajátítását biztosítják. Ennek alappillérei a pedagógiai tantárgyak, amelyeket erre szakosodott, komoly pedagógiai felkészültséggel és tanári végzettséggel, tudományos fokozattal rendelkező kollégák oktatnak.

Kóder

A projektben egyik izlandi partnerszerveztünk, a Skoolhoz hasonlóan non-profit szervezetként működő Kóder, amelynek küldetése, hogy “felszámolja programozás és IT oktatásba való belépési korlátot a gyerekek és fiatalok számára”. Erre azért van szükség, mert jelenleg az izlandi iskolákban jellemzően nincs olyan lehetőség, ami a programozás tanulást mindenki számára hozzáférhetővé tenné. A programozás oktatás nem kötelező része a tantervnek. Privát szereplőkön keresztül természetesen lehet programozást tanulni, így azonban a család anyagi lehetőségei válnak belépési korláttá. A Kódernek öt jól definiált célkitűzése van.

1. Az információs technológia és a programozás terén a tudás megszilárdítása.
2. Az információs technológia és a programozás terén szélesíteni az oktatási lehetőségeket.
3. Az egyenlőség előmozdítása és a méltányosság növelése a technológiai tudás hozzáférési korlátainak csökkentésével.
4. Programozói oktatás létrehozása az összes izlandi általános iskolában.
5. Növelni a nők jelenlétét a programozás és az információs technológia terén.

Látható, hogy a Kóder esetében is jelen van a lányokra / nőkre való hangsúlyos odafigyelés, ugyanakkor a Kóder célja sokkal inkább az, hogy a programozói / informatikai oktatást mindenki számára és jó minőségben elérhetővé tegye. Ennek megfelelően a Kóder saját független foglalkozásai mellett többek között könyvtárakkal és iskolákkal működik együtt.

Számomra különösen érdekes az iskolai együttműködés volt, hiszen azon a ponton a formális oktatás kereti közé kerül a Kóder munkássága.

Reykjavik Technical College

A Reykjavik Technical College Izland legnagyobb szakiskolája, közel 2500 diákkal. A projekt során partnerünk az intézményen belüli információs technológiai iskola volt, ahol két szakon (média és informatika) tanulhatnak a fiatalok. Az informatika szak deklarált célja, hogy mindig az ország aktuális üzleti és ipari szükségeinek megfelelően alakítsa a képzését és az izlandi (közép/szakiskolai) számítástudományi oktatásának vezetője legyen. A tanulmányút keretében lehetőségem volt találkozni két, ebben az iskolában informatikát tanító tanárral. A velük való strukturált interjú formában indított beszélgetés révén közelebbről megismerhettem a helyi informatika oktatás gyakorlatát, nehézségeit és választ kaptam módszertani kérdéseimre.

A projekt megvalósításának tapasztalatai

Tréninganyag revíziója

A Skoolnak saját módszertani tréningje van, ahol az oktatóit felkészíti az egynapos foglalkozások megtartására illetve ehhez további forgatókönyvet és projektjavaslatokat ad az oktatók számára. Az egynapos foglalkozás anyagát tekintetem át és ennek megvalósítását is láttam, így a célok és a gyakorlati oldal összekapcsolódását könnyebb volt megérteni.

A tréninganyagot áttekintve pedagógiai szakmai szemmel azonnal látni, hogy pontosságra, részletességre törekszik. Az alábbi áttekintés egy-egy tartalmi egységet foglal össze pedagógiai tervezési, tartalmi, neveléstani és didaktikai elveket figyelembe véve, esetenként megfogalmazott javaslattal, észrevétellel. Ezek azonban csupán irányadó, pedagógiai és didaktikai szempontú javaslatok. Mivel a tréninganyag átgondolt és tervezett, enélkül is megállja a helyét, mint egy foglalkozásvezetés alapja, pontosítással, a strukturális és tartalmi átgondolás azonban hasznos lehet.

Strukturáltság

Felépítése: délelőtti és délutáni két nagy egység és ezeken belül részletezi a tevékenységet többnyire 15 perces, néhol hosszabb egységekben.

Az egyes foglalkozásegységeket lineárisan, lépésről lépésre írja le, gyakorlatilag a tervezett kezdési időpontból és az adott tevékenységre szánt időpontból kiindulva. Minden lépés leírása pontos időhöz kapcsolódik tehát, ami elengedhetetlen a hatékony felkészülés és megvalósítás miatt a pedagógiai tervezés során.

Tartalom

Logikus sorrendben felépített, informatív tervezet. Első része a délelőtti előkészítést tartalmazza, a következő a délutáni, konkrét Scratch tanulásra vonatkozó lépéseket.

A bemutatkozás nyilvánvalóan szükséges és elengedhetetlen, ahogyan az ezt követő ismerkedéses játék is. Utóbbinak előnye, hogy kapcsolódik a fő célhoz, témához, de csak indirekt módon, a személyes információkhoz csatolva.

Itt talán érdemes átgondolni, hogy nagy létszám esetén is elegendő-e az időkeret, biztos, hogy kell-e mindenkinek mindenkivel beszélnie, elmondani magáról a kért információkat. Mivel ez egy indító, ráhangoló feladat, az oldó hatása működhet enélkül is.

A foglalkozások célja helyén van ezután, a saját programot előre dicsérő jelzők helyett lehetne másként fogalmazni, hogy ne adjunk a gyerekek szájába minősítést, hanem hagyjuk meg a lehetőséget számukra, de a kedvcsináló, pozitív hangnem meglegyen. („A mai tréning célja, hogy felkészítsünk benneteket egy szuper egynapos foglalkozás levezénylésére.”)

A következő egység a Skool foglalkozások alapelveit tartalmazza (általános és módszertani elvek keveredve), ami szintén segíti az interakciót és kialakítani a jó hangulatot. Kiscsoportos munka következik, ami nem méltatható eléggé, hiszen az iskolákból is sokszor hiányzik. A tevékenység csoportokban zajlik, de a csoportalakítás módszere nincs meghatározva. Bár a szimpátia alapú, résztvevőkre bízott csoportszerveződés szabadabbnak tűnik, ez zavart okozhat, főleg egymásnak ismeretlen személyek között. Ha a foglalkozásvezető osztja be a csoportokat, az itt viszont ellentmond a hangsúlyozott alapelveknek, a frontális munkaforma kerülésének. Célszerű lehet egy kooperativitást elősegítő koordinált véletlenszerű csoportalakítás.

Amire szintén érdemes általában figyelni, hogy a sok felszólítás, mint „Légy önmagad, Légy facilitátor...” stb. a tanulóközpontúságnak, a frontális mellőzésének ellene mehet, ahogyan a tegeződés kötelezővé tétele szorongást válthat ki nagy korkülönbség esetén gyerekekből.

Ennél a résznél keveredik a gyerek résztvevők felé és a felnőtt segítőknek megfogalmazott elvárások sora, ami külső szemlélő részére nehezen érthetővé teszi a tréninganyagot ezt a

részét. Nem világosak a tevékenységek, ki, mit csinál pontosan, és hogyan történik, kapcsolódik össze egyik lépés, összetevő a másikkal. A pedagógiai tervezés megkívánja a saját és külső olvasó számára egyaránt érthető leírást.

A fontos fogalmak, alapelvek megismerése azért értékes itt, mert az előzetes tudás feltárása is hozzátartozik a tanuláshoz. A beszélgetés, a régi fogalmak újakkal való összekapcsolása nélkülözhetetlen a tanulás-tanítás folyamatában, ezért nagyon jó, hogy a feladatban ott rejtőzik a kérdések sora: Mit gondoltok mit jelent? Hallottatok már róla? Íme, a jelenség, hogyan magyaráznátok? Mi jut eszetekbe erről? Mihez lehet köze?

Az előzetes tudások nagyon eltérőek, ezért hasznos lehet főleg gyerekek, fiatalok esetében magyarázatot adni többféleképpen, eltérő szóhasználattal, a különböző jelentéssel használt szavak, fogalmak „közös nevezőre” hozása által, és lehetőség szerint szemléltetéssel.

A moderálás és keretek tartása rész tulajdonképpen a csoportra vonatkozó szabályokat foglalja össze hasznos tanácsokkal, útmutatásokkal. Nagyon fontos, hogy kitér a speciális igényű gyerekekre és a következőkben a nemi sztereotípiákra.

A délutáni, második rész bemutatása hasonló az előzőekhez, de itt a bemutatandó program kerül a középpontba. A Scratch megtanulásának-megtanításának folyamatához világos, hasznos instrukciókat fogalmaz meg. A módszer itt a tanulandó tartalomból és a hozzá nélkülözhetetlen eszközökből adódóan nagyrészt frontális, ezt említi is többször. A leírás itt is részletes és világos. A nap zárásáról egy mondatban szól az oktatási anyag végén.

Módszertani elemek

Nagyon tetszetős és pedagógiai szempontból értékes, hogy különböző tanulásszervezési módok, munkaformák jelennek meg. Kiviláglik, hogy a frontális munkaformával nem szimpatizál, a direkt és indirekt irányítás egyaránt jelen van. Az egységesség vagy differenciáltság kérdése hasonlóan érvényesül, hiszen vannak tudáselemek, melyeket általában átlaghoz igazított módon kell bemutatni. Ennek a programnak a keretében azonban az átlaghoz igazított haladási ütem nem kötelező, a mentorok épp azért vannak jelen, hogy egyéni támogatást nyújtsanak. Másfelől az egyéni sajátosságokhoz igazított alkotásra van lehetőség.

Egy fontos észrevétel még: egyik hatékony ellenőrzési-értékelési módszer a folyamatos, tevékenység közben beépített visszacsatolás, amit érdemes lenne szintén nevesíteni is a felkészítő anyagban (miért fontos, mikor és hogyan adjuk.)

Összességében a tréning anyag kettős arculatú, vegyes dokumentum: egy koncepcionális alapidokumentum, amelyben megjelennek tantervi és még részletesebb, foglalkozástervi elemek. Formáját tekintve folyamatos szöveg, amelyben feladat, játékleírások, a projekt/szervezet alapelvei, módszertani utalások, eszközök megnevezése, illusztrációk váltják egymást.

A tananyag oktatási alkalmasságát nézve segíti a hatékony és tartós ismeretszerzést, a visszakerdezés lehetséges, és az ellenőrzést is megvalósíthatónak láttam.

A tréninganyag kétségkívül követhető, külső szemmel is értelmezhető forgatókönyv a foglalkozás megtartásához. A professzionális jelleg fejlesztéséhez mindazonáltal hozzájárulhatnak az alábbiak:

1. Általános bevezető/ismertető résszel kiegészíteni, ami tartalmazza:

- Kiket szólít meg, milyen célokat szolgál stb.
- Oktatási célkitűzése jelentősége, mennyiben van összhangban az alaptantervi (Nemzeti Alaptanterv, NAT) célkitűzésekkel, hogyan kapcsolódik az iskolai tanuláshoz, a személyes tanuláshoz, kibontakozáshoz. Melyek a képesség- és készségfejlesztés fő fókuszai.
- A tartalmak tananyagának eredetisége, innovatív jellege és közvetítése hogyan történik: milyen elvek alapján, milyen módszerekkel, eszközökkel szolgálja a célokat?
- Részletesebben, pontosabban beépíteni az információt, hogy kik az oktatók, segítők, mi a feladatkörük, mikor, miben van fontos szerepük

2. Formailag a részletes programot táblázatba lehetne foglalni. Pontosítani a tevékenység folyamatát (mikor, ki, mit csinál, mi a feladata - foglalkozásvezető, tanuló-résztevő stb.), milyen eszközök szükségesek, és a legfontosabb, hogy milyen munkaformában, mely módszerrel folyik. Egyszerű alapvázlatos megoldás lehetne: idő, tevékenység, munkaforma, módszer és eszközök felosztás alkalmazása, a végén instrukciókkal, mellékletekkel.

Egynapos Scratch foglalkozás a Skool-nál

A foglalkozás napja talán a legmeghatározóbb élmény és tapasztalati, tanulási lehetőség mindannyiunk számára. Az izlandi partnerek budapesti tanulányútja során a fő esemény volt a Skool egyik partner cégénél szervezett foglalkozás, ahol a lányok együtt kódoltak a cég tech fejlesztőivel és a nap folyamán bepillanthattak a tech szakemberek világába, hiszen nem csak együtt dolgoztak velük a saját projektjükön Scratch-ben, hanem közösen ebédeltek,

beszélgettek és bejárták a cég irodáját. Az egész napos program célja, a lányok bátorítása a jövőbeni hivatásválasztás és munkalehetőségek felé ily módon is megerősítést nyert. Az ott dolgozó mentorok kedvesen kalauzolták a lányokat a többemeletes épületben, megnézhatték a munkateret, munkaeszközöket, láthatták, milyen körülmények között dolgozik egy tech szakember.

Összességében azt tartom legnagyobb pozitívumnak, hogy látható, érzékelhető volt mindenki elhivatottsága, odafigyelése és lelkesedése. A 10-11 éves lányok jól érezték magukat, a nap végére ugyan sokan fáradtan, de jó hangulatban, büszkén mutatták szüleiknek alkotásaikat.

Az izlandi partnerek látogatása Budapesten

Az izlandi partnerek 2018. január 25-30. között látogattak el Budapestre. A program több összetevőből állt: általános és szakmai tapasztalatcsere, tárgyi, személyi feltételek, önkéntes hálózat megismerése, egy Scratch foglalkozáson való aktív részvétel, tapasztalati alapú vélemény és információcsere.

A tapasztalatok megosztása

A Skool-ban műhelymunka-szerűen, kötetlen beszélgetés formájában történt. A magyar szervezet a vendégekkel a különböző alapvető tudnivalókat, kérdéseket, alapelveket osztotta meg, amire reagáltak ment közben, majd a végén. Sok kérdés, pontosítás hangzott el, és nem kétséges, hogy mindenki hasznát szolgálta ez a programelem is.

A beszélgetés a Skool munkatársa által készített vázlat alapján a következő pontok mentén zajlott:

A Skool munkájának háttére és céljai: a fiúk és lányok STEM területen való részvételében tapasztalható eltérés tény, amelynek számos oka közül az egyik legalapvetőbb a lányokat érintő kulturális kondicionálás, (család, iskola, média) amely erősíti a velük szembeni sztereotípiákat ezen a területen. A STEM területen tanuló/dolgozó lányok száma növelésének egyik lehetséges és talán legfontosabb megoldása az önbizalmuk növelése, a bátorítás vagyis a résztvevők motiválása elengedhetetlen.

Kihívások: a fentiek egyúttal kihívást is jelentenek is a sztereotípiák, szülői elvárások, a tanárok nemi előítéletei, egymás nyomása, internalizált hiedelmek hatásainak

visszaszorítására. A hagyományos iskolai környezet sokszor nem kedvez a kreativitás kibontakoztatásának és a kreatív ötletek megvalósításának, így ezek a tapasztalatok kihívást jelentenek egy-egy Skool foglalkozás alkalmával. A Skool műhelyek célja ugyanis éppen a szabad és kreatív ötletek megvalósításának kíván teret biztosítani.

Oktatási alapelvek: a hatékonyságot és a bátorító környezetet, a projekt alapú oktatás, a felfedezési tanulás és az interaktív kommunikáció biztosítása alapozza meg, aminek során a játékosság, a lányok ötletei és igényei az irányadók. Az instruktorként nem a hagyományos értelemben vett oktató, hanem támogató partner, facilitátor szerepet tölt be. Nincs verseny, egyéni ötletek, egyéni teljesítmények születnek, amelyek nem egymással összevetve és nem általános mérce szerint értékelendők.

Környezet: nyugodt, barátságos, biztonságos, szabad és kényelmes. A tárgyi, eszközi feltételek adottak, emellett a lányok mozoghatnak, szólhatnak egymáshoz, ötletelhetnek, kooperálhatnak.

Jégtörő gyakorlatok: a kezdeti feszültség levezetését szolgáló és az együttműködést, ismerkedést elősegítő játékok mindig jelen vannak.

Kommunikációs standard-ek: nincsenek nemi sztereotípiák, párbeszédre épülő döntések vannak a lányok megkérdezésével, és nincsenek hierarchiára utaló elvárások, de pozitív visszajelzések igen.

Mentorok: szerepük többrétű, jelenlétük feltétlen szükséges. Ők segítenek lépést tartani, megkeresni a hibákat, ők jelzik az instruktornak, ha lassításra, gyorsításra van szükség, és legfőbb szerepük, hogy modellezik a lányoknak a jövőbeni technológiai pálya lehetőségeit.

Sokféleség: a tanulási nehézségek- a diszlexia, a dyscalculia, a figyelemhiány, az aspergerszindróma stb.- külön figyelmet kapnak a mentoroktól. Nem tartják a lassú tanulókat kevésbé intelligensnek vagy kevésbé tehetségesnek.

A magyar partnerek tanulmányútja Izlandon

A tanulmányút Izlandra 2018. február 1-5. között valósult meg. A program a következők szerint alakult:

- Tapasztalatcserére fókuszáló megbeszéléses panelek naponta.
- Részvétel a Kóder-rel a UTMessan rendezvényen. Betekintés a munkájuk kapcsolatépítő, marketing részébe, a szervezetük és tevékenységük külső partnerek felé történő bemutatásába.
- Látogatás a Reykjavíki Technical College-ban és interjú két tanárral.

- Látogatás egy partner általános iskolában (Hólabrekkuskóli), ahol speciális fejlesztő munka folyik. Interjú két tanárral, az alapelvek és módszerek megismerése, megbeszélése. Az iskola műhelyeinek megtekintése.
- Könyvtári foglalkozások meglátogatása

Interjúk tanárokkal az általános iskolában

Az izlandi oktatási rendszernek négy szintje van. Hat éves korig tart az óvoda (pre-primary), hattól tizenhat éves korig tart a kötelező iskola egy egységes rendszerben (az általános iskola - primary education - és az alsó középfokú iskola - lower secondary education - egyben). A diákok ezt követően folytathatják tanulmányaikat az úgynevezett felső középfokú oktatásban (upper secondary education), jellemzően 16 és 20 éves koruk között. Ide tartozik a középfokú szakképzés is. A következő, tehát negyedik szint a felsőoktatás.⁴

A tanulmányút során meglátogatott iskola a kötelező egységes rendszer 10 évfolyamos intézménye volt, ahol megtekintettük az iskola műhelyeit. A tervek szerint egy eredetileg dán tanárral, az iskola IT projekt vezetőjével készítettem volna interjút, azonban a helyzet úgy hozta, hogy az iskola egy másik, kreatív (különböző kreatív tárgyak, mint asztalos, dráma, alkalmanként ékszerkészítő stb.) tanárával is beszélgettem egy kötetlenebb félig strukturált interjú keretében.

A beszélgetés során megtudtam, hogy bár az oktatásnak alapvetően nem kötelező része az programozás oktatás, ha egy tanárnak vannak elképzelései, változtatni szeretne, akkor tud elérni változást. Akadálynak az anyagi források hiányát látják, ugyanakkor az iskola egy pályázati projekt keretében kialakított egy együttműködést a Kóderrel, akik bevezető programozás órákat tartanak az elsőtől nyolcadik évfolyam osztályainak.

Ebben az iskolában kiemelt szerepet tulajdonítanak a projekt alapú munkának. Szeretnék, ha a gyerekek az elsajátított tudást használni is tudnák, hogy az segítségükre legyen abban, hogy megvalósíthassák kreatív elképzeléseiket. Iskolájukban nagy szerepet kap a “learning by doing”, vagyis a “csinálva tanulás” módszere, aminek fontos eleme, hogy a diákok (is) a hibákon keresztül tanulnak, fejlődnek, tehát addig próbálkoznak, míg el nem érik azt a célt, amit elgondoltak. Ez különösen fontos lesz az Y és Z generáció számára, tekintettel arra, hogy az általuk a jövőben végzett foglalkozások egy jelentős része ma még nem is ismert. Úgy kell őket felkészítenünk a jövőre, hogy nekünk sincsenek pontos elképzeléseink annak

⁴ <https://www.government.is/topics/education/>

alakulásáról. Ezért a kísérletezésnek, az önálló tudás elsajátításnak, a folyamatos felfedezésnek kiemelt szerepe lesz ezen generációk boldogulásában.

Bár a programozás oktatás nem kötelező anyag, az iskola célul tűzte ki, hogy mind a programozás oktatást, mind a különböző IKT eszközök használatát bevigye az iskolába. Előbbit a Kóderrel együttműködésben valósítják meg, utóbbira pedig egy sajátos megoldást találtak. Mivel a különböző tantárgyakat tanító tanárok esetében nehézségekbe, esetenként enyhe ellenállásba ütközött, hogy különböző IKT eszközöket használják saját tárgyak keretein belül, bevezették a peer learning-et, vagyis a “társaktól való tanulás” módszerét. Így a diákok nem a tanároktól, hanem társaiktól kapnak új információkat, tanítják egymást.

Egy, az osztályok egy-egy vagy legjobb képességű (a társainál előrébb járó) vagy legkreatívabb / legfigyelemhiányosabb diákjaiból a tanárok által képzett csoportnak az IT projekt vezető tanárnő tart külön foglalkozásokat, ahol az aktuális tananyagukhoz kapcsolódóan projekt alapon dolgoznak és/vagy különböző IKT eszközök használatával dolgozzák fel vagy sajátítanak el (új) ismereteket, ami a gyakorlatiasság révén gyorsan be is épül. Ezt követően, második lépésben a diákok adják át egymásnak a megszerzett tapasztalatot, tudást, a tanárok figyelme és felügyelete mellett. Ennek köszönhetően a tanárok is elsajátítják az eszközök használatát.

Interjú két tanárral a Reykjavik Technical College-ben

A módszer a már említett strukturált interjú volt, ami hamarosan strukturálatlanná vált a beszélgetés során. Előkészítettem egy kérdéssort, amit kitölteni is lehetett volna, de a helyzet a szóbeli kommunikációnak kedvezett és éltem ezzel a lehetőséggel. A kérdések így árnyaltabbak lettek, és az adatközlőknek meghagytam a szabad kommunikációt, annak elmondását, amit ők fontosnak tartanak. A kvalitatív adatgyűjtés egyes megközelítései, mint a részvételnélközpontú strukturálatlan interjú ennek a rugalmasságnak a révén tudja biztosítani a kapott információk megbízhatóságát. (vö. Lichtman, 2006)

Az egyik interjú alany tanár: BA Computer Science végzettséggel rendelkezik. Többféle tantárgyat oktat, mint például computer science, computer architecture, system administration, computer networks. Az óráira már rutinosan készül, az előzetesen megszerzett tapasztalataira épít. Bár igyekszik minden tanuló csoportjánál hasonló tempóban haladni, a csoportok között viszonylag nagy az eltérés. A haladás ütemét minden csoport esetén a tanterv határozza meg, így igyekszik kreatív megoldást találni egy-egy csoport

esetében arra, hogy annak haladási ütemét a többihez igazítsa. Ennek fontos eleme, hogy a diákok is érdekeltek abban, hogy a kurzust sikeresen elvégezzék, így végül sikerrel jár az egyes csoportok esetében.

A második tanár szintén BA végzettséget szerzett egy kétéves képzés során és web development, data bases, programming területen tanít. Felkészülése során mindig újabb és újabb kihívásokkal néz szembe, mert bár rutinos pedagógusnak számít, a technológiai újítások terén naprakész ismeretekkel kell rendelkeznie. Folyamatosan képeznie kell magát, hogy lépést tudjon tartani a tech világának roham tempójú fejlődésével. Számára fontos a módszertani sokszínűség, de a konkrét módszer kiválasztását mindig az adott téma határozza meg. Szerinte figyelni kell a tanulók reakcióira, az új ötletekre, egy-egy olyan módszerre, amit még nem ismer és a tanárnak magának is kitalálni gondolkodtató, érdekes feladatokat.

Szakmai és pedagógiai tanulmányaikkal kapcsolatban mindkét riport alanyom elmondta, hogy a két éves képzés alatt a szaktantárgyak mellett pedagógiai és egyéb tantárgyakat is tanultak. Olyanokat, mint: az anyanyelv, idegen nyelv, társadalomismeret, neveléstudomány, pedagógiai tervezés és didaktika.

Mindketten elmondták, hogy a képzés során a hangsúly az elméleti tantárgyakon volt, így a gyakorlati oktatásra kevésbé készülhettek fel. Szerintük egy gyakorlatorientált tanárképzés, módszertani fókuszokkal jobban felkészítené őket a pályára. A tanárképzés struktúrája hazánkban is hasonló és a pedagógusképzés során a hallgatók, majd a végzett pedagógusok is hasonló véleményt és igényt fogalmaznak meg.

A tantervben előírtakat nehéznek tartják és hiányolják belőle a felkészüléshez szükséges segítséget. Munkájuk során tehát főleg maguk oldják meg a szakmai tudásuk frissítését és szinten tartását. Legfontosabb pedagógiai oldalon a módszertani megoldások ismeretét tartják, amiben személyes találékonyságukra támaszkodnak elsősorban a tanárok. További nehézségként említik még, hogy sok kurzus csak ún „pilot project”, és vannak problémák az ún. „soft skill-ekkel”, mint a kommunikáció, viselkedés. Erre szintén egy pedagógiai, „tanárképes” felkészítés lehetne megoldás, ami legalábbis segítené szemléletben, alapjaiban felkészülni nekik.

Az adatközlő két tanár kolléga szerint jellemző probléma még, hogy az iskolában és hasonló intézményekben, nincs elegendő olyan tanár, aki az IT tárgyakat tanítaná, és ez közvetlenül kapcsolódik egy ennél is nagyobb problémához, a képzés rendszeréhez. Ugyanis, ha középiskolában/felső szinten szeretne valaki IT tárgyakat tanítani, akkor öt éves képzésben

kellene részt vennie. A BA végzettség elvben nem ad erre lehetőséget, de a gyakorlatban mégis sok iskola alkalmaz olyan tanárokat, akiknek nincs szakirányú végzettsége.

Az izlandi iskoláról elmondták, hogy itt speciális oktatás folyik és elsősorban azok a diákok jönnek az ő iskolájukba, erre a területre, akiket érdekel a terület. Sokan közülük már 16 évesen tudják, hogy mit akarnak tanulni a későbbiekben. A lemorzsolódás persze ezt az iskolát sem kerüli el, épp annak specifikus oldala miatt, de aki bent marad, az viszont általában sikeresen halad előre.

Legtöbben tovább is tanulnak, sikeresen felvételt nyernek egyetemre, köszönhetően az itt megszerzett magasszintű tudásnak és minőségi oktatásnak. Interjú alanyaim az elmondottakhoz hozzáfűzték, hogy ez egyúttal az ő munkájukat is megkönnyíti, mivel kisebb arányban fordul elő, hogy érdektelen, kényszerűen tanuló diákokkal kell foglalkozniuk, de ettől függetlenül a hasznosítható, praktikus pedagógiai, oktatási ismeretekre, továbbképzésre nekik is szükségük lenne.

Az iskolában, ezen a szakon a lánytanulók száma kevés. Egyik oknak látják a hagyományos női szerepeket, amely a szakterületi választásra is kihat. Ugyan lehet összefüggés a nemi sztereotípiákkal, de a mai, modern világban már nem valószínű, hogy ez tömegesen gátat szabna a lányok ilyen irányú érdeklődésének, legalábbis Izlandon csak részben.

Talán több gondot fordítva a bátorításukra nagyobb százalékban lehetne a pálya felé orientálni őket, ez az általános/középiskola és tanárok pályaorientációs és pályaszocializációs munkájától is függ. Itt van a lányok behívására igyekezet, hirdetik, felhívják a figyelmüket külön, elmennek általános iskolákba bemutatni a lehetőségeket. Nemrég is így történt és örültek, mert úgy látták, tetszett a lányoknak a lehetőség, azonban ez nem muttkozott meg a jelentkező lányok számának növekedésében. Az itt eltöltött évek során a lányokat teljesen egyenrangúnak tekintik, nem merülnek fel igazán különbségek és a tanárok nem a társadalmi vagy biológiai nemük alapján rangsorolják a diákjaikat.

Beszélgetésünk során megkérdeztem a két tanárt arról, hogy mit gondolnak a klasszikus gyerek-gyereket tanít módszerről, illetve arról, hogy elképzelhetőnek tartják-e ennek bevezetését, megvalósítását a saját iskolájukban. Kis gondolkodás után azt válaszolták, hogy ez jó módszer, talán lehetne itt is dolgozni vele.

Összegzésként még egyszer megfogalmazták, hogy a tantervek újítása, frissítése, cseréje célszerű és időszerű lenne. Valamint egyrészt konklúzióként fogalmazták meg, hogy a

rendszer nem ismeri fel, hogy nekik mindig újat kell mutatniuk, tanulniuk. Másrészt, hogy szükséges lenne egy komplex tanárképzési program a szakmai képzés mögé, mellé.

Ezeket az eredményeket érdemes lenne a jövőben egy kiszélesített kutatás keretében megnézni, amelyben több izlandi adatközlőt kérdezzük meg, illetve a hazai technológiai képzés/kutatás és az összehasonlító pedagógia számára érdekes információval szolgálhat egy összevetés hasonló itthoni kutatással.

A projekt eredményei

A „Fiatal nők oktatása a technológia világában – Magyar-izlandi együttműködés” című projekt átfogó célja a partnerkapcsolat kialakítása volt, amely kölcsönös tapasztalatszerét, tréning és tananyag, valamint jó gyakorlatok megosztását tette lehetővé. Az alább felsorolt eredmények, azt mutatják, hogy a célok elérése jó úton halad és tudja a jövőben segíteni mindkét szervezet küldetését, valamint a két résztvevő oktatási intézménnyel kialakított kapcsolatot.

Eredmények:

- A résztvevők ismereteinek, kompetenciáinak bővülése.
- A kiválasztott partnerrel tartós, hosszú távú kapcsolat megalapozása, későbbi együttműködés tervezése. A partnerrel kialakított szakmai együttműködés tartalmi bővítése.
- Innovatív elemek a szakmai programban: konkrét képzési elemek adaptációja a külföldi tapasztalatok, javaslatok alapján.
- A tapasztalatok és visszajelzések alapján a fejlesztendő területek beazonosítása. A lehetséges mozgósítható kommunikációs csatornák, lehetőségek feltérképezése
- Pedagógiai változtatások, újítások lehetnek szükségesek a háttéranyagokban és a műhelyek tartásában (oktatási, módszertani gyakorlatok, felépítés, tartalom, értékelés, visszacsatolás stb., lásd tréninganyag)
- Az Óbudai Egyetem és a Reykjavik Technical College támogató, adatközlő, szakmai bevonódása, későbbi kapcsolatok kilátásba helyezése
- A tanárképzés rendszerének, elemeinek összevetése, közös gondolkodás, hogy hogyan lehetne a tanárokat felkészíteni, hogy a projekt partnerekéhez hasonló szemlélettel végezzék munkájukat. Másfelől hogyan lehetne kölcsönösen hasznos együttműködések kezdeményezni.

Irodalomjegyzék és ajánlott irodalom

Aarsand Pál André (2007): Computer and Video Games in Family Life: The digital divide as a resource in intergenerational interactions, *Childhood* 2007; 14; 235.

Boglár Lajos (2005): A tükör két oldala, Nyitott Könyvműhely, Budapest, 13-31.

Csikszentmihályi Mihály (2001): Flow – Az áramlat. A tökéletes élmény pszichológiája. Akadémiai Kiadó, Budapest

Fehér Péter (2010): *Az online generáció az információs társadalom kapujában?! a „Netgeneráció 2010” kutatás tapasztalatai*, ELTE BTK Informatikai és Könyvtartudományi Intézet, Informatika Tanszék, Budapest

<http://hu.scribd.com/doc/72277193/Feher-Netgeneracio-2010>

Marc Prensky (2001): Digitális bennszülöttek, digitális bevándorlók. On the Horizon NCB University Press, Vol. 9 No. 5.

http://goliat.eik.bme.hu/~emese/gtk-mo/didaktika/digital_kids.pdf.

Ollé János (2011): *A digitális állampolgárság értelmezése és fejlesztési lehetőségei*, Oktatás-Informatikai folyóirat, 2011/3-4. szám <http://www.oktatas-informatika.hu/2012/07/olle-janos-a-digitalis-allampolgarsag-ertelmezese-es-fejlesztési-lehetosegei/>

Super, D.E. (1957): *The Psychology of Careers*. New York. Harper and Brothert

UNESCO EFA(2015): *Global Monitoring Report, Education for All 2000-2015, Achievements and Challenges*, UNESCO Publishing, Paris

UNESCO Tanzania (2014): *Tanzania and UNESCO*, Magazine no. 10/2013-2014, UNESCO Comission of the Republic of Tanzania, Dar es Salaam

UNICEF(2003): *Accelerating Progress in –girls Education -Towards Robust and Sustainable Outcomes*, In: *The State of the World’s Children*, UNICEF House, New York