

2012



Tóth Péter - Duchon Jenő (szerk.)

**Kutatások és innovatív megoldások
a szakképzésben és a szakmai
tanárképzésben**

II. Trefort Ágoston Szakmai Tanárképzési Konferencia

Tanulmánykötet

ISBN 978-615-5018-39-8

A konferencia szervezője:

ÓBUDAI EGYETEM

TREFORT ÁGOSTON MÉRNÖKPEDAGÓGIAI KÖZPONT

www.tmpk.uni-obuda.hu



A konferencia honlapja:

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

Szervezőbizottság

Dr. Hassan Elsayed (társelnök)

Dr. Varga Lajos (társelnök)

Dr. Ósz Rita

Dr. Tóth Péter

Duchon Jenő

Hajnal Andrea

Veszelszki Tibor

Helyszín

Óbudai Egyetem

Trefort Ágoston Mérnökpedagógiai Központ

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

Időpont

2012. november 20.

Tartalomjegyzék

PLENÁRIS ELŐADÁS.....	1
A magyar műszaki pedagógusképzés fejlődésének 40 éves története	2
EMPIRIKUS KUTATÁSOK	13
Web bányászat és online tanulás a mérnöktanár-képzésben.....	14
Pedagógusok reflexiói a tanulásról – egy kooperatív tanulásszervezési továbbképzés tükrében.....	38
A tanári munka minőségének változásaAI	54
A kreativitás megjelenése a szakiskolában.....	63
Esettanulmányos oktatás alkalmazása gyakorlatvezető mentortanárok képzésében	75
Differenciálás és értékelés – A kisebbségi kultúrából eredő tanulói sajátosságok szemszögéből.....	84
Közéleti és politikai attitűd a középiskolákban	103
INNOVÁCIÓK	115
Pedagógiai technológiai rendszertervezési, és humán teljesítménytechnológiai modellek	116
Lifelong Learning adaptáció, tudásháromszög modell	135
Újmédia vs. hagyományos média	148
A matematika tantárgy hallgatói eredményei és a számonkérési rendszer értékelése.....	152
Mérnöktanárok az információs társadalomban.....	162
Mennyire gyakorlatias a felsőoktatás? A felsőoktatás válasza a munkaerő-piac elvárásaira	170
TANULÁSI FORMÁK ÉS MÓDSZEREK	182
Szabványok alkalmazása az elektronikus tananyagfejlesztésben ..	183
Új technológiák – Új tanulási formák?	193
Pedagógiai kultúraváltás A szakiskolai tanulók ismeretsajátításának a segítése speciális csoportmunkával	206
IKT eszközök a Vajdaság iskoláiban.....	221
A fenntarthatóságra nevelés módszertani lehetőségei zöld jeles napokhoz kapcsolódóan a szakképzésben.....	233
A tananyagfejlesztés a digitális tartalomelőállítás tudás megerősítéséért.....	252

A pedagógiai és andragógiai eljárások érvényesülése a műszaki felsőoktatásban	260
TANÁRKÉPZÉS – TÁRSADALMI KÖRNYEZET	269
A korabeli Tanárképző Intézet helye, szerepe a kereskedelmi tanárképzésben	270
Merre tovább a munkaerőpiacon?	289
Az iszlám és az európai kultúra nevelési, oktatási szempontú összehasonlítása	301
A környezeti gondolkodás tendenciáinak vizsgálata az egyetemi hallgatók körében, különös tekintettel a nők és férfiak emberkép kialakítását meghatározó sajátosságaira	304
A kiterjesztett valóság lehetőségei az információközlésben és az ismeretátadásban	317
Reformpedagógiai és alternatív tanárképzés Magyarországon	333

PLENÁRIS ELŐADÁS

A MAGYAR MŰSZAKI PEDAGÓGUSKÉPZÉS FEJLŐDÉSÉNEK 40 ÉVES TÖRTÉNETE

Tóth Béláné, toth.belane@tmpk.uni-obuda.hu
Pentelényi Pál, pentelenyi.pal@tmpk.uni-obuda.hu
Óbudai Egyetem, Trefort Ágoston Mérnökpedagógiai Központ

Bevezetés

Tanulmányunk a hazai mérnöktanárképzés jelentős szakaszait mutatja be a különböző képzési változatok európai harmonizációs folyamatának tükrében.

Az első szakasz az 1970-es évek elején kezdődött és a bolognai rendszerű felsőoktatás bevezetéséig tartott. A második szakasz a kétciklusú mérnöktanárképzés kísérlete volt, amelynek tapasztalatai már értékelhetők.

Mostanra egy széleskörű reformhullám érte el a tanárképzés egész területét, ami a szakmai tanárképzésre és ezen belül a mérnöktanárképzés további fejlődésére is hatást gyakorol. Ezért harmadik szakaszként a közeljövőben bevezetésre kerülő egyciklusú mérnöktanárképzés kihívásait vázoljuk.

1. Mérnöktanárképzés a bolognai reformok előtt

A műszaki középiskolák expanziójával párhuzamosan hirtelen olyan mértékben megnövekedett igény keletkezett a műszaki tanárok iránt, hogy azt már nem lehetett csupán az egyetemi végzettséghez kapcsolódó, többnyire levelező tagozatú mérnöktanárképzés révén kielégíteni.

A mérnöktanárképzésben élenjáró Budapesti Műszaki Egyetemen szabadon választható tantárgyként pedagógiai tárgyakat kínáltak a nappali tagozatos hallgatóknak, akik a mérnöki diploma megszerzése után levelező tagozaton fejezhették be az így megkezdett mérnöktanári tanulmányaikat.

Ebben az időszakban az egyetemi mérnök képzés 5 évre, míg a főiskolai, ún. üzemmérnök képzés 3 évre terjedt ki.

A műszaki pedagógusképzés nagyszabású fejlesztése során a képzési tartalmat 1 tanulmányi évre tervezték és ezt illesztették az egyetemi vagy a főiskolai műszaki tanulmányokhoz.

A szakközépiskolai igény gyors kielégítése érdekében így további egyetemeken és műszaki főiskolákon is megindították a műszaki tanárképzést, aminek következtében 1972-ben már összesen kilenc intézményben folytattak műszaki pedagógusképzést:

- Budapesti Műszaki Egyetem (ma: Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem)
- Bánki Donát Gépipari Műszaki Főiskola (ma: Óbudai Egyetem)
- Dunaújvárosi Főiskola
- Erdészeti és Faipari Egyetem (ma: Nyugat-magyarországi Egyetem)
- Gépipari és Automatizálási Műszaki Főiskola (ma: Kecskeméti Főiskola)
- Kandó Kálmán Villamosipari Műszaki Főiskola (ma: Óbudai Egyetem)
- Közlekedési és Távközlési Műszaki Főiskola (ma: Széchenyi István Egyetem)
- Pollack Mihály Műszaki Főiskola (ma: Pécsi Tudományegyetem)
- Ybl Miklós Építőipari Műszaki Főiskola (Ma: Debreceni Egyetem)

A felsorolt intézmények közül mindössze kettőben (Budapesten és Sopronban) folyt egyetemi szintű mérnökképzéshez párosított mérnöktanárképzés. Az üzemmérnök képzéshez kötődő négyéves főiskolai szintű képzés műszaki tanári diplomát adott.

A műszaki tanárképzés elvégzésével eredetileg csupán műszaki tanári diplomát lehetett kapni, noha a képzés már a kezdetekben is magában foglalt három tanulmányi évről megfelelő műszaki tartalmat. A hallgatók akkor egy rövid (féléves) mérnöki kiegészítő képzés elvégzésével szerezhették meg a mérnöki diplomát.

A mérnöki diploma iránti kifejezett igény a fejlesztést a képzési harmonizációk irányába terelte. A főiskolai szintű képzésben a műszaki képzés azonosságának biztosításával a hallgatók két főiskolai szintű diplomát kaptak tanulmányaik befejeztével, egy mérnöktanári és egy mérnöki diplomát. Ettől az időszaktól kezdve megszűnt a megkülönböztető műszaki tanári elnevezés.

A közismereti tanárképzéshez viszonyítva a képzés tartalmában lényeges eltérés mutatkozott abból eredően, hogy a műszaki pedagógusképzés egyetemi és főiskolai szinten egyaránt a mérnökképzéshez kötődött. A műszaki pedagógus nem egyes műszaki tantárgyak tanítására készül fel, hanem átfogó műszaki képzettségnek jut birtokába.

A mérnöktanár képzésben a szaktudományi képzés tehát a közismereti tanárképzés minden változatához képest átfogóbb. Egy-egy műszaki

(például gépész vagy villamos) szakirány pedagógusai diplomájuk birtokában 10-15 féle tantárgy oktatását láthatják el szakterületükön. A tanárképzés természetesen kevesebb szakirányú tantárgy tanítására koncentrálja a felkészítést, hiszen csak néhány tantárgycsoport szakmódszertani ismereteit és gyakorlatát tudja közvetíteni. Mégis, mivel a mérnöktanár ennél lényegesen több műszaki tantárgyban mélyül el a mérnökképzés alatt, a pályája során alkalmasnak bizonyul a szakterülete teljes spektrumába eső tantárgyak tanítására. Átfogó műszaki ismeretei révén jól tud alkalmazkodni a szakmai középiskolák nagymértékű szakmai specializációjához is.

A főiskolai szintű, nappali tagozatos képzésben a pedagógiai felkészítés a mérnökképzés egy közös alapképzési szakasza után következett. A képzési tartalmak körültekintő felépítésével lehetővé vált, hogy egy viszonylag hosszabb képzési periódusban (például 3 éven át) a pedagógusképzés és a mérnökképzés egymással párhuzamosan haladjon.

A mérnöktanárképzés – a pedagógiai modul tantárgyi rendszerét tekintve – a kezdetektől fogva nagy hasonlóságokat mutatott az általános képzés tantárgyainak tanításában foglalkoztatott pedagógusok képzésével. A pszichológiai, neveléseméleti és didaktikai tananyagokban sok rokon elem jelent meg, jóllehet egyes tartalmi eltéréseken kívül a tárgyalás szemlélete is magán hordozta a képzés műszaki irányultságát.

A legnagyobb különbségek a szakmódszertanok anyagában és felfogásában mutatkoztak meg. A műszaki pedagógusképzésben a szakmódszertanok kezdettől fogva a pedagógiai képzési modul szerves részét alkották és a tanárképző tanszékek feladatkörébe tartoztak. Egyéb tanárképzési területeken még ma is gyakran merül fel vita a szakmódszertanok pedagógiai, vagy szaktárgyi kötődését illetően. A szakmai tanszékek kereteiben oktatott szakmódszertanok fejlődése a pedagógiai elmélettel és még inkább a pedagógiai gyakorlattal való kapcsolatvesztés miatt szinte törvényszerűen elsorvadt, míg a tanárképző tanszékek berkeiben oktatott szakmódszertanok a tantárgyi tartalom elhalványulásának és a didaktikai tartalmak megisméltetésének veszélyeivel küzdöttek.

A mérnöktanárok többsége szakközépiskolákban és szakmunkásképző intézetekben helyezkedett el, műszaki tantárgyak tanítását és laboratóriumi foglalkozások vezetését látta el. További elhelyezkedési lehetőségekhez segítette őket a pedagógiai és pszichológiai képzettségükből eredő fejlett kommunikációs képességük és a munkatársakkal való kifinomultabb bánásmódjuk. Jól megállták a helyüket tanfolyamok szervezésében és a felnőttoktatás különböző területein. Szívesen alkalmazták a mérnöktanárokat a vállalati humán erőforrás-gazdálkodásban és a kifejezetten mérnöki munkakörökben is.

2. Műszaki pedagógusképzés európai összehasonlításban

Elemzésünk – fejlett ipari országok műszaki pedagógusképzésének vizsgálata keretében – Anglia, Ausztria, Finnország, Franciaország, Hollandia, Németország, Norvégia és Olaszország műszaki pedagógusképzésével foglalkozik (Tóth, 1995).

Az elemzés legfőbb szakirodalmi bázisául Anne-Lise Hostmark Tarrou tanulmánya (Tarrou, 1989) szolgált. Tarrou az Európai Tanárképző Társaság (Association for Teacher Education in Europe = ATEE) elnökeként a Műszaki Pedagógusképzési Munkacsoport (Working Group for Technical and Vocational Teacher Training) tagjaitól összegyűjtött műszaki pedagógusképzési tanulmányokat szerkesztette egy kötetbe.

Összehasonlító elemzésünket a munkacsoport biztatására TEMPUS támogatással készítettük. A kiválasztott kilenc európai ország a műszaki pedagógusképzés valamennyi változatát reprezentálta. A képzések jellemzőit kérdőíves vizsgálat tárta fel, amelynek elemzése láttelepet nyújtott az európai műszaki pedagógusképzés bolognai átalakulás előtti helyzetéről.

Az elemzés feltárta a műszaki pedagógusképzés strukturális változatait, a képzés országonkénti időtartamát és szintjeit, valamint kiterjedt a tanárképzéssel párosított műszaki képzésre (a képzési egységekre és azok koherenciájára). A pedagógiai képzési tartalom rendező elveinek vizsgálata (beleértve a gyakorlati képzést) szintén a vizsgálat tárgyát képezte.

2.1. Képzési szerkezet, időtartam és szint

Amikor a műszaki pedagógusképzés struktúráját vizsgáljuk, akkor a képzés műszaki és pedagógiai tartalmainak kapcsolatát kívánjuk feltárni.

Az osztatlan párhuzamos képzési modellben a képzés egész ideje alatt, vagy annak hosszabb időszakában a műszaki és pedagógiai képzés párhuzamosan halad. Az egyes országokban különbségek mutatkoznak abban a tekintetben, hogy a műszaki képzés mely pontjától (korábban vagy később) szervezik a pedagógiai modul oktatását. Minél korábban kezdődik a pedagógus hivatásra való felkészülés, annál nagyobbak a lehetőségek a fokozatos pedagógiai tapasztalatszerzésre, a pedagóguspálya iránti motiváció elmélyülésére és a pedagógiai képzési tartalom szakszerű szervezésére. A párhuzamos nappali tagozatú műszaki pedagógusképzés karakteres változatait a holland, a francia és a magyar rendszerek mutatták.

Az egymást követő (konszekutív) osztott képzési modellben a pedagógiai képzési szakasz a műszaki képzési szakasz befejeződése után

kezdődik. Ez a modell nem rendelkezik a párhuzamos képzési modell előnyeivel, mégis számos országban alkalmazzák a képzés gazdaságossága miatt, különösen későbbi pályamódosítások elősegítésére. Tipikus megvalósítása Angliában figyelhető meg, ahol erős és jól szervezett műszaki pedagógusképzés van, de kizárólag a modulok egymást követő rendszerében. A későbbiekben ez a modell vált a bolognai rendszerű tanárképzés általános és kizárólagos modelljévé.

A képzési idő tág határok (4 hét - 6 és fél év) között változott országról országra. Magasabb képzési szinten a párhuzamos képzés ideje 5-6 év (Hollandia és Finnország esetében például). Gyakorlatiasabb, rövidebb idejű műszaki képzéshez társuló pedagógiai képzés esetén 4 év (például Hollandiában és Magyarországon). Egymást követő modulfelépítés esetén a szorosan értelmezett műszaki pedagógusképzés időtartama lényegében a pedagógiai modulra korlátozódik.

A pedagógiai modul kontakt óráinak a száma az olasz képzésben volt a legalacsonyabb (150 óra), míg a legmagasabb (41 hét) Hollandiában volt.

Képzési szinteket a műszaki vagy a pedagógiai képzés szakaszokra bontásával képezték. A mérnökképzés B. Eng. és M. Eng. képzési kvalifikációkat eredményezett úgy, hogy számos országban ezek a képzési szintek nem épültek egymásra. Egymásra épültek viszont a pedagógiai képzési szintek Angliában és Franciaországban mintegy kvalifikációs „létrát” alkotva.

2.2. A műszaki képzési tartalom keretei

A műszaki tudáselemek rendszerét a műszaki képzésben az a tevékenységkör determinálja, amelyet a képzési cél körvonalaz. (*Dreyfus, 1993*)

Önkényesen kiszakított műszaki tudáshalmazok nem épülnek koherens tudássá és ezért nem képezhetik a műszaki pedagógusképzésben a műszaki modul tartalmát. Az egyik műszaki tantárgy tartalma szoros összefüggésben van a másik tartalmával, annak ismerete nélkül nem válik érthetővé. Nem lehet gépelemeket tanítani például a mechanika tananyagának ismerete nélkül, elektronikát az elektrotechnika alapjainak ismerete nélkül, stb. (*Pudlowski, 1990*).

A tantárgyak közötti kapcsolatok megsokszorozódnak műszaki problémák megoldásakor (*Oddens, 1995*). Egy egyszerű tervezési probléma megoldásához anyagismereti és gyártástechnológiai ismeretekre is szükség van például.

Néhány országban a műszaki tantárgykör halmaznagysága kisebb (például Németországban és Franciaországban) és a műszaki tantárgykör

tanításához általánosan képző közismereti tantárgy is párosul. Más országokban a képzés arányai lehetővé teszik a műszaki képzés átfogóbb tartalmának szervezését (mint Hollandiában és Magyarországon), ami számos országban megegyezik a mérnökképzés tartalmával. Ausztriában és Olaszországban kizárólag egyetemi szintű (M. Eng.) mérnökképzéshez, míg más országokban főiskolai szintű mérnökképzéshez (B. Eng.) vagy mindkét szinthez kapcsolódott a tanárképzés.

A teljes képzési időn belül a műszaki képzés aránya Ausztriában és Olaszországban meghaladta a 90%-ot, Angliában és Magyarországon a B. Eng. képzéshez kapcsolódva 75%, Hollandiában 66%, Franciaországban 60% volt, és Németországban, ahol a képzés tartalmában megjelent egy közismereti terület is, csupán 50% -ra terjedt ki.

A képzés műszaki tartalmához kapcsolódott az a kérdés, hogy vajon a műszaki pedagógusnak legyen-e külön műszaki kvalifikációja is. Ha az a cél, hogy képes legyen műszaki munkát vállalni az iparban, akkor a műszaki képzési tartalmat ennek megfelelően szükséges felépíteni.

Ezt a célkitűzést az alábbi megfontolások támogatják:

- a középfokú szakképzésben hasznos, ha a leendő tanároknak van gyakorlati tapasztalata (gyakorlati ismeretek tanítása nem lehet hiteles saját gyakorlat nélkül),
- a gyakorlat időről időre megismételhető, ha a technikai fejlődés ezt szükségessé teszi,
- azok a tanárjelöltek, akik nem tudnak elhelyezkedni tanárként, alkalmazást nyerhetnek mint mérnökök, és előmenetelükben is előnyt jelenthet a pedagógiai végzettség,
- azok a tanárok, akik tanárként sikertelennek bizonyulnak, átképzés nélkül alkalmazást nyerhetnek műszaki területeken.

Mindezek alapján indokoltnak tekinthető a műszaki pedagógusok külön diplomában is megjelenített műszaki kvalifikációja.

A műszaki gyakorlat fontosságát nemcsak a műszaki képzettség megszerezhetőségének hasznossága mutatja, hanem az a tény is, hogy bizonyos időtartamú műszaki gyakorlat néhány országban egyenesen a tanárképzésre való felvétel előfeltétele, mint Ausztriában, Finnországban, Norvégiában és Angliában.

A holland műszaki tanárképzésre való felvételnek azonban nem volt feltétele sem a műszaki képzettség, sem a műszaki gyakorlat. A műszaki pedagógusképzés nem nyújtott a műszaki pedagógusi végzettséggel együtt műszaki végzettséget.

A német műszaki pedagógusképzésben még kevésbé merülhetett fel a kettős képesítés gondolata, hiszen a műszaki képzési tartalom csupán a teljes képzés felét foglalta magában természetesen úgy, hogy az elméleti

ismeretek mellett gyakorlati felkészítést is nyújtott. A kisebb kiméretű műszaki képzési tartalom ellenére aligha értékelhető a német szakképzés vagy a német gazdaság rossznak.

E különbözőségek bizonyítják, hogy többféle képzési szerkezet is alkalmas lehet a kitűzött célok megvalósítására.

2.3. A pedagógiai képzés jellemzői

Különös ellentmondás, hogy bár néhány országban a műszaki képesítés és a műszaki gyakorlat még a tanárképzésre való felvételnek is előfeltétele, a pedagógiai képesítéstől gyakorta eltekintenek, és nem tartják azt az alkalmazás szigorú feltételének.

A tanári képesítés megszerzését a tanári munka melletti tanulás keretein belül teszik lehetővé. Ilyen in-service típusú mérnök-tanár képzést folytatnak Angliában, Ausztriában és Olaszországban. A tanítási gyakorlatok útján való tanárképzésben fontos feladatot töltenek be azok az iskolai vezető tanárok (mentorok), akikre a kezdő tanárok szakmai-pedagógiai fejlődésének irányítását bízják.

A párhuzamos vagy egymást követő tanárképzésben a pedagógiai gyakorlatot több országban beépítik a képzésbe vagy a képzés végére időzítik. Ez utóbbira volt jellemző a német tanárképzés, amely kötött iskolai gyakorlatot írt elő a szakképzésben. Nem nehéz felismerni, hogy később a német típusú koncentrált tanítási gyakorlat vált a hazai bolognai típusú tanárképzésben általános érvényűvé.

Ausztriában és Franciaországban a tanárjelöltek személyiségének fejlesztésére helyezték a hangsúlyt.

Angliában és Hollandiában a különböző pedagógiai szerepek (feladatok) gyakorlása állt a képzés középpontjában.

Norvégiában a fogyatékos tanulók szakképzésére való felkészítés kötelező része volt a pedagógiai képzési tartalomnak minden tanárképző intézményben.

A közép-kelet-európai országokban, így Magyarországon is egy széles spektrumú szisztematikus tudományos képzés volt a fő célkitűzés abból a megfontolásból, hogy a mélyebb elméleti felkészültség hosszabb távon mindenképpen gyümölcsöző hatású lesz a tanítási munkában (Varga, 1995). A képzés során nem vagy alig foglalkozott a tananyag gyakorlati tudnivalókkal, így a tanárjelöltek a saját pályájukon szembesültek a tanári tevékenység gyakorlati kérdéseivel.

2.4. Következtetések

Az összehasonlító vizsgálat óta a bolognai átalakulás következtében Európa-szerte megváltozott a tanárképzés, mégsem lehet kijelenteni, hogy mérséklődtek volna az országok közötti eltérések. A „harmonizáció” egyszersmind újabb különbségeket generált. Öt tipikus tanárképzési modell tanulmányozása ma is aktuális, ha meg szeretnénk találni a mérnöktanár képzés komplexitásában a legjobb megoldásokat.

Áttekintésünk befejezéséül ezt az öt modellt foglaljuk össze, amelyek kiindulási alapul szolgálhatnak további következtetésekre:

- tantárgyi alapú pedagógiai elméleti képzés (a műszaki tanulmányokkal párhuzamos képzésben, Hollandiában például)
- kompetencia alapú pedagógiai képzés, amelynek tiszta típusa az angol konzekutív tanárképzést jellemzi (ennek hatásai mutatkoztak meg a hazai bolognai átalakulás eredményeiben)
- tanárképzés egy műszaki tantárgy és egy közismereti tantárgy párosításával kilenc szemeszteres elméleti képzéssel, amelyet kétéves gyakorlati képzés követ (a korábbi német tanárképzési rendszer szerint)
- tárgyalásos rendszerű („testreszabott”) rugalmas képzés, amely figyelembe veszi a hallgatók egyéni alkalmazási igényeit Finnországban (*Rousi, 1993*)
- in-service rendszerű tanári munka melletti képzésben, amikor az elméleti és a gyakorlati képzés integráltan folyik. (*Melezinek, 1997*)

Ez utóbbi modellt Ausztriában alkalmazták azzal az egyedülálló kezdeményezéssel, hogy a mérnöktanárképzés számára megalkottak egy minimumkövetelmény rendszert, amelyet világszerte elérhetővé tettek az ING. PAED.-IGIP cím adományozásával.

3. A Bolognai átalakulás következményei

A napjainkban folytatott mérnöktanárképzés gyakorlata 2006 óta él, amikor is Magyarországon a közismereti tanárképzést megelőzőve akkreditálták az új típusú mesterszintű mérnöktanárképzést. A kétéves (120 kredites) MA képzés 210 kredites BSc szintű mérnökképzésre épül, ahol már a szabadon választható tantárgyak időkeretében lehetőség van tanári előkészítő tantárgyak felvételére. Ennek a 10 kredites előkészítő szakasznak hármass célkitűzése van:

- pályaorientáció,
- a tanári pálya iránti érdeklődés felkeltése, valamint
- a hallgatók jobb megismerése a felvételi szelekció érdekében.

A mesterszintű képzés szakaszában a mérnök-tanárképzés egyik fontos és új eleme a műszaki tudás elmélyítése és bővítése. Ennek mértéke (50 kredit) összhangban van a kétszakos közismereti tanárképzésben a szaktudományi ismeretek gyarapításának mértékével. A pedagógiai-pszichológiai modul (40 kredit) a tanári mesterségre fókuszál. A 14 hetes összefüggő nevelési-oktatási gyakorlat bevezetésével a magyarországi tanárképzés kimozdult a tisztán elméleti irányultságból.

A kétciklusú mérnök-tanárképzés bevezetése óta eltelt öt év számos megfontolandó következményt hozott a felszínre.

A kizárólag második ciklusban folytatható tanárképzés következtében általában is csökkent a hallgatói létszám, de a leglátványosabban és legfájdalmasabban a természettudományi területeken. Gyakorlatilag megszűnt a fiatal pedagógusok alkalmazásának lehetősége a kémia, fizika és biológia tantárgyakra, mert országosan is csak tíz alatti létszámokban vannak e szakokon friss diplomások.

A közismereti oktatás más tantárgyi területein létrehozott BA képzések nem nyújtanak olyan szakképesítéseket, amelyekkel el lehetne helyezkedni. Következésképp a hallgatók kénytelenek voltak folytatni tanulmányaikat tanári vagy más területeken.

A mérnök-tanárképzésben éppen ellenkező hatás következett be. A megemelt képzési idejű 210 kreditű BSc mérnökképzés túlságosan is kelendő mérnököket bocsát ki, akiket a munkaerőpiac a tanári keresetekhez képest magas fizetésekkel vár. Érthető, ha a fiatal mérnökök nem folytatják tanulmányaikat még egy magasabb értékű diplomáért sem és még a tanári pálya iránt érdeklődők is csak legfeljebb a levelező képzésre jelentkeznek.

Mindezek következtében nappali tagozaton (amely a jelenlegi rendszerben a levelező képzéshez hasonlóan ugyancsak kétciklusú) a természettudományi képzésben tapasztalható kudarchoz hasonlóan, érdeklődés hiányában nem sikerült országosan tíz főnél több hallgatót beiskoláztatni.

Megállapítható, hogy mérnök-tanárképzés a Bolognai rendszerben sajnos csak levelező képzésben realizálódott a következő három célcsoportban:

- korábban főiskolai szintű képzésben diplomázott mérnök-tanárok,
- frissen diplomázott mérnökhallgatók,
- a szakképzésben mérnöki diplomával tanári képesítés nélkül alkalmazottak.

Az évek előrehaladásával az első célcsoport gyakorlatilag elfogyott, a második alig létezik és a torzult helyzet miatt a mérnök-tanárképzés a képesítés nélkül tanító tanárok levelező tagozatos képzésére szorítkozik.

4. Az új reformok várható kihívásai

Az új rendszerben MEd mérnök tanári végzettséget kétféle módon lehet majd szerezni:

- egyciklusú képzésben érettségi után,
- kétciklusú képzésben a mérnöki végzettségre építve.

A képzés mindkét formája magában foglal egy kétszemeszteres iskolai gyakorlatot, amely igazolt gyakorlati idő esetén egy félévre csökkenthető.

Az első változat lehetőséget biztosít a nappali tagozatos párhuzamos képzésre, ami reményt ad a minőségi tanárképzés feltámasztására. A nagyobb mértékű gyakorlati képzés miatt azonban várhatóan nem lehet teljes mértékben beépíteni a képzésbe a BSc mérnökképzés tartalmát és a mérnöki diploma megszerzéséhez szükség lehet egy mérnöki kiegészítő félév elvégzésére. Bár ez kedvezőtlennek tűnik, a mérnök tanár utánpótlás biztosítása szempontjából azonban előnyös lehet.

A kétciklusú képzés levelező tagozatú formája, különösen a mérnöki gyakorlattal rendelkező jelentkezők esetén hozzáadott értéket közvetít a szakképzés számára a műszaki gyakorlat továbbadásának lehetőségével, amelyhez hozzáférhetnek a nappali tagozatos „üvegházi” képzésben végzetek is a szakmai/tantárgyi munkaközösségekben.

Veszélyt jelenthet az egyciklusú képzésre való közvetlen beiskolázásban a mérnök tanári pálya iránti érdektelenség és a képzés változó formájának ismeretlensége, amelyet újra be kell vezetni a köztudatba. A problémát megoldhatja a korábbi gyakorlathoz hasonló második körű beiskolázás, amikor a mérnökhallgatók átiratkoztatását lehet célul tűzni. E tekintetben a kari érdekek feltehetően ütköznek majd az összintézményi és szakképzési érdekekkel.

Egyszerre tehát két fronton lehet beiskolázási propagandát folytatni, az érettségizők és az első éves mérnökhallgatók között.

Nagy kihívás lesz a hallgatók motivációinak újraélesztése. Ezt a folyamatot segíti a mesterszintű diploma elérhetősége és a már régóta várt tanári életpálya modell. További eredményeket lehet várni a hiányterületekre tervezett tanulmányi ösztöndíjaktól. A diákok meghosszabbodása nappali tagozaton szintén vonzó lehet.

Mindez azonban csak nehezen tudja áthidalni azt az anyagi szakadékot, ami a mérnöki pálya és a mérnök tanári hivatás között húzódik.

Irodalomjegyzék

- [1.] Toth, A.: Comparative analysis of technical teacher training systems. In: *ATEE Cahier No. 9*. Drukkerij Nijs-herent, Brussels, 1995. 39-52. p.
- [2.] Tarrou, A.H.(ed): Initial technical and vocational teacher education. *ATEE WG3*. 1989. 94 p.
- [3.] Dreyfus, A.: Selecting appropriate strategies for laboratory teaching. A problem in teacher training. *European Journal of Teacher Education* 16 (3) 1993
- [4.] Pudlowski, Z.J.: Transfer of knowledge in an analogous model. In: *The International Journal of Applied Engineering Education* 6 (1) 1990.
- [5.] Oddens, D.A.M.: A systematic approach to teaching technical subjects. In: *ATEE Cahier No. 9*. Drukkerij Nijs-herent, Brussels, 1995. 78-88. p.
- [6.] Varga, L.: Comparative study on the theoretical training of technical teachers. In: *ATEE Cahier No 9*. Drukkerij Nijs-herent, Brussels, 1995. 53-64. p.
- [7.] Rousi, H.: *Vocational Teacher Education: Some Theoretical Perspective*. Jyvaskyla 1993. 74 p.
- [8.] Melezinek, A.: *Ingeneurspädagogik. Grundlagen einer Didaktik des Technik-Unterrichtes*. Wien /New York. 1977.

EMPIRIKUS KUTATÁSOK

WEB BÁNYÁSZAT ÉS ONLINE TANULÁS A MÉRNÖKTANÁR- KÉPZÉSBEN

Tóth Péter, toth.peter@tmpk.uni-obuda.hu

Óbudai Egyetem, Trefort Ágoston Mérnökpedagógiai Központ

Bevezetés

Az online tanulás tervezése, szervezése során az alkalmas oktatási stratégia megválasztásában kétféle eljárást követhetünk. A *top-down módszernél* a tanuló tanulási stílusából indulunk ki, melyhez preferált tanulási stratégiák tartoznak, és azok ismeretében tudunk következtetni a hatékony tanulás módszereire, eszközeire és formáira. A másik lehetőség az úgynevezett *bottom-up módszer*, amikor is éppen ellenkező utat járunk be és a tanulási tevékenységek mintázataiból, például web bányászati eljárásokkal tudunk következtetni a preferált tanulási módszerekre, melyek alapján már a tanulási stratégiák viszonylag egyszerűen beazonosíthatók. A bemutatott vizsgálatban ez utóbbi utat követtük.

A web bányászati módszerek alkalmazása révén következtetni lehet bizonyos kognitív folyamatokra, stratégiákra, tanulási sajátosságokra, elkülöníthetők, tipizálhatók sajátos tanulási szokások, nehézségek. A tananyagfejlesztő – tutor – elektronikus tananyag – tanuló kontextusban kétféle tananyag-feldolgozási folyamat kerül összevetésre. Egyrészt a fejlesztő és a tutor által elképzelt és kialakított, másrészt pedig a tanuló által végül is realizált tanulási folyamat. Ezek összehasonlításából, összevetéséből bizonyos tanulási sajátosságokra lehet következtetni. Minél egyszerűbb egy tanulási útvonal, annál egyszerűbb annak belső reprezentációja, illetve minél bonyolultabb, annál több időt vesz el annak elképzése, felfedezése, megértése, rögzítése. A minél egyszerűbb, és valamennyi tanulási objektumnál ismétlődő kognitív hálózat a lehető legkevesebb odafigyelést igényli a tanulótól a navigáció során, így a hangsúly a csomópontokban elhelyezett tanulnivaló elsajátításán van. E mellett fontos hangsúlyozni még az online kurzusban folyó tanulás közösségi, azaz kollaboratív és kooperatív jellegét is.

A web bányászati módszereket tehát induktív vizsgálati eljárásoknak tekintjük, amikor is a tanulók valamely tanulási szituációban való viselkedése alapján

- következtetni lehet az alkalmazott tanulási technikákra, módszerekre, melyek preferált tanulási stratégiákká állnak

- össze, majd ez alapján meghatározhatóvá válik a tanuló tanulási stílusa (tanulásmenedzsment), ugyanakkor
- olyan adatok birtokába is jutunk, amelyek lehetővé teszik az elektronikus tananyagok, tanulási környezetek értékelését, majd azok továbbfejlesztését (minőségbiztosítás).

1. Web bányászat és alkalmazása az online kurzusok elemzésére

Etzioni tett először említést a web-bányászatról, mint olyan eszközzel, amely alkalmas a web-szervereken keletkező óriási mennyiségű információk széleskörű elemzésére. Eleinte web-áruházak forgalmának, vásárlói viselkedések elemzésére használták. Véleménye szerint a web bányászat kiválóan alkalmas lehet online tanulók viselkedésének vizsgálatára és a tanulási környezet továbbfejlesztésére is. [1] [2]

Pahl, továbbá *Zaiane* az oktatásban is alkalmazható kutatási módszerként említette a web-bányászatot, amelyre modellt is kidolgozott, viszont korábban már voltak olyan kutatások, amelyek vitatták annak online kurzusok elemzésére való alkalmasságát. *Pahl* szerint a web-bányászat elektronikus tanulási környezetben való alkalmazása gyökeresen különbözik annak e-kereskedelemben való használatától, mivel a tanulási folyamat sokkal összetettebb, mint a vásárlási folyamat, és annak kognitív aspektusait sokkal bonyolultabb logfájlok elemzése révén nyomon követni. [3] [4] [5]

A web bányászat adatbányászattól való elkülönítő értelmezése már 1997-ben felmerült, de önálló kutatási területté csak az elmúlt 10 évben vált. Eleinte kétféle megközelítés terjedt el a web bányászat értelmezése kapcsán. A folyamatközpontú elmélet szerint a feldolgozott feladatsorozatok [1], míg az adatközpontú felfogás szerint az elemzett web adatok típusai szerint lehet különféle web bányászati módszerekről beszélni. [7] Elfogadottabbá a második megközelítés vált, miszerint a web bányászat az adatbányászati módszerek egy olyan speciális területe, amelyet a web szervereken keletkező adatok elemzésére alkalmaznak. E szerint beszélhetünk webes tartalom (web content mining), webes struktúra (web structure mining) és webes használat (web usage mining) bányászatról. A web bányászat szinonimájaként használják a tudásfeltárás webes adatbázisokban (Knowledge Discovery in Web Databases) kifejezést is. Az e területen 2000-ig folyó kutatásokról átfogó képet ad *Kosala* és *Blockeel* munkája. [8] Kiemelendő még *Srivastava* és munkatársainak tanulmánya is, akik olyan nagy felhasználói igényeket kielégítő webes portálokon vizsgálták a felhasználók, többnyire vevők viselkedését, mint az Amazon.com, a Google, a DoubleClick, az AOL, az eBay, a MyYahoo, vagy a CiteSeer. [9] Kutatásunk nézőpontjából, munkájukból kiemelhetők a webes mérőszámok (metrikák) (pl. oldallátogatások, látogatási-vásárlási arány) identifikálására, a döntési folyamatot leíró klikk-sorozatok elemzésére (pl. a web-áruházba való

belépéstől a vásárlásig, vagy éppen annak megghiúsulásáig tartó folyamat) és a webes közösségek, tartalmak és struktúrák időbeli alakulásának vizsgálatára irányuló törekvések.

Srivastava és *mtsai.* a webes használatbányászat három fázisát különítették el, az előkészítő adatfeldolgozást (felhasználók azonosítása, általában IP-cím alapján, tartalom identifikálása pl. szöveg, kép, multimédia elkülönítése által, struktúra azonosítása hipertext linkeként), a mintázatok felismerését a webes adatbázisokban (alkalmazható módszerek: leíró statisztika, asszociációk keresése, szekvencia-, klaszteranalízis, osztályba-sorolás, függőségi modellezés), valamint a mintázatok elemzését (alkalmazható módszerek: SQL, OLAP). [10]

A web bányászat online tanulási tevékenység vizsgálatára való alkalmazása elég speciális területnek számít. *Desikan* és *mtsai.* az önirányított e-learning [11] hatékonyságvizsgálatára használtak web bányászati módszereket. A *Desikan*-féle önirányított tanulás kapcsán kutatásunk szempontjából három megállapítást tehetünk. Egyrészt, hogy a tartalomelemzés során feltárt fogalomhierarchia nem feltétlenül tükrözi vissza az információ web-lapon való megjelenését, azonban még így is hasznos lehet a kontextus és a keresési körülmények elemzése szempontjából. Másrészt a tervező („szakértő”) által létrehozott navigációs hierarchia összevetése a tanulók („kezdők”) által ténylegesen realizált útvonallal, érdekes információval szolgálhat az online tanulási módszerek, illetve stratégiák felismeréséhez, megértéséhez, illetve a kurzus továbbfejlesztéséhez. Harmadrészt a web bányászat alkalmas a tanuló navigációs viselkedésének modellezésére is. Ennek vonatkozásában megemlíthető a *Markov*-féle modell, amely által a felhasználó viselkedése véletlen szörfözésként írható le. Egy másik, az úgynevezett *Markov*-féle láncmodell alkalmazása révén a véletlenszerűség úgy csökkenthető, hogy a modellezéskor figyelembe vesszük a felhasználó korábbi navigációs mintázatait.

A kutatásunk során használt szekvencia-analízis kapcsán fontos megemlíteni még *Rivers* és *Storss* ötféle navigációs stratégiáját is. A *szkennelést*, vagyis az adott lehatárolt ismeretmennyiség áttekintését; a *böngészést*, azaz a kijelölt útvonal követését; a *célirányos keresését*; a *feltárást*, vagyis az ismeretmennyiség terjedelmének, határainak feltérképezését, végül a *barangolást*, azaz a strukturálatlan keresést. [12] A feltárás és a szkennelés nagyon rokon stratégiának tekinthető.

A virtuális tanulási környezet mind az ötféle navigációs stratégiát lehetővé teszi, azonban a tanulók elsősorban a tananyag elsajátítása céljából navigálnak a rendszerben. Amikor a tananyag tervezője elágazási csomópontokat helyez el a tananyagban, akkor azt azért teszi, hogy szabadságot adjon a tanulónak a tananyag felfedezésében, ugyanakkor nem szeretné, ha a szkennelés, pláne nem, ha a bolyongás lenne a domináns. Vagyis a szabadság és a korlát egyensúlyát kívánja fenntartani.

Khribi és mtsai. az elektronikus tanulási környezetek egyénre szabhatóságát, vagyis a tanulók egyéni sajátosságainak figyelembevételét mind a tervezés, mind pedig tanulásmenedzsment során továbbra is megoldatlannak tekintik, ezért felvetik az adaptív kurzusszervezés kérdését, amely alatt a kurzus dinamikus újrastrukturálását, a tanulási objektumok adaptív kiválasztását, összeállítását és az adaptív navigáció-támogatást értik. Adaptív e-learning folyamatmodelljük két fázisra bontható: modellezés (e-tanulói profil kialakítása, homogén tanulói csoportok kialakítása), tanácsadás (tanulási tevékenység megfigyelése, hozzárendelése valamely csoporthoz). [14]

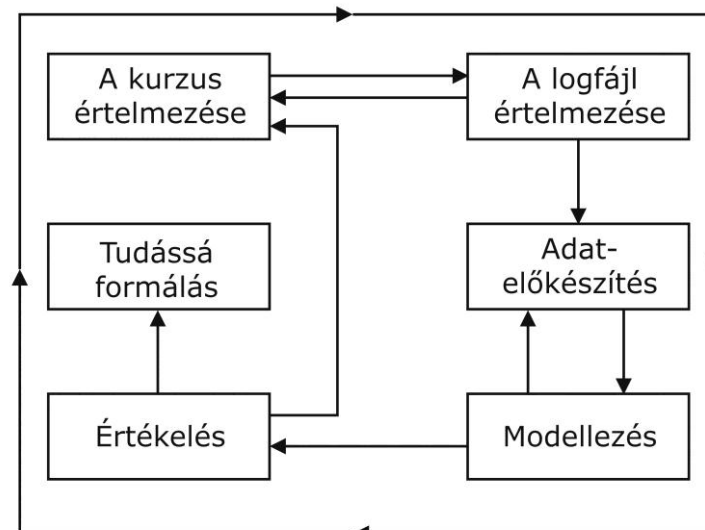
A személyre szabott elektronikus tanulási környezet kialakításának hasonló modelljével találkozunk Jain és munkatársainál is, akik szemantikus web és web bányászati eszközök alkalmazásával hoznak létre adaptív rendszert. Modelljükben a standardizált tartalomcsomagokból az úgynevezett személyre szabott e-learning szolgáltatás (personalized e-learning service) révén kerülnek kiválasztásra a tanulók egyéni sajátosságainak leginkább megfelelő tanulási objektumok, létrehozva ez által az úgynevezett személyre szabott tanulási környezetet. Az egyéni sajátosságokat figyelembe vevő e-learning szolgáltatás főbb részei a személyre szabott kurzusmenedzsment (a tanulók egyéni szükségletein, sajátosságain, céljain, preferenciáin, kognitív mintázatán alapuló kurzus-, tanulási tevékenységszervezés, tanulástámogatás), tartalom- (kontextus alapú, eszköz független tartalomszolgáltatás [pl. személyi-, mobil-, tábla számítógépekre egyaránt], az e-tartalom formátuma megkönnyíti annak átvitelét), illetve értékelés- (személyre szabott interakciók, nyomon követés és értékelés, e-learning értékelési szabvány) szolgáltatás, a tanulói sajátosságokat kezelő (a tanulók egyéni teljesítményén, tanulási preferenciáin alapuló tanulási objektum és útvonal kiajánlás), az adaptív értékelő (a tanulók kognitív mintázatán alapuló formatív és szummatív értékelés, tesztadattár létrehozása, amelyeknél szemantikus web és web bányászati módszerek segítik az oktató munkáját), továbbá a lekérdezés- (szemantikus web és web bányászati eszközök alkalmazása az állapotlekérdezések során) kezelő egység. [15]

Romero és mtsai. áttekintést adtak azokról a kutatási eredményekről, amelyekre a *klaszteranalízist* alkalmazták az elektronikus tanulási környezetekben: hasonló tanulási jellemzőkkel rendelkező tanulók kategorizálása, a közösségi tanulás támogatása, tanulói viselkedések mintázatainak megállapítása, strukturálatlan közösségi terekben hasonló viselkedésű csoportok identifikálása, egyéni tanulási útvonalak (tanulási objektumok sorozata) kategorizálása, a tanulók meglévő tudás és egyéb sajátosságok szerinti megkülönböztetése, a kurzusbeli tanulási eredmények alapján a tesztkérdések klasszifikálása, a tanulói navigációk időbeli ütemezésének kiértékelése. E célokra a nem hierarchikus klaszterelemzési módszerek közül a Weka program K-means algoritmusát alkalmazták. [16] [17] [18] [19]

2. A vizsgálati és fejlesztési modell, alkalmazott módszerek

Az online tanulási környezet vizsgálati és fejlesztési modelljét a virtuális tanulási környezet fejlesztése ADDIE modelljének, az értékelés *Kirkpatrick*-féle modelljének és az adatbányászatban széleskörűen elterjedt CRISP-DM modell web bányászatra aktualizált változatának összekapcsolásával kívánjuk megadni. A vizsgálati és a fejlesztési modell összekapcsolása azt hivatott kifejezni, hogy az adatbányászat révén, a tanuló és tanulási környezet interakciójából származó megfigyelések, tapasztalatok, feltárt összefüggések, felismerések közvetlenül járulhassanak hozzá a kurzus fejlesztéséhez, az online tanulók tutorálásához (tanulásmenedzsment).

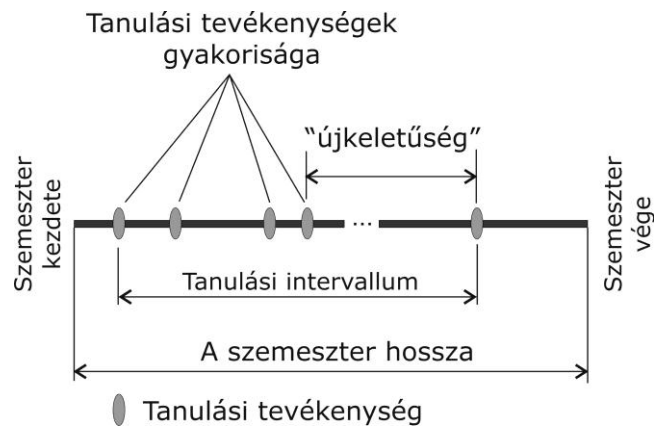
Az ADDIE modell a fejlesztést egy körfolyamatként definiálja, amelynek minden fázisát (szükségletelemzés, tananyagtervezés, -fejlesztés, gyakorlati alkalmazás, tapasztalatok értékelése) áthatja a minőségre való törekvés. E folyamat középpontja az értékelés, amely jól leírható a *Kirkpatrick*-féle négy szintű – tanulói reakciók, tanulásbeli teljesítmények (pl. ismeretek, készségek), viselkedésbeli változások, a napi munkavégzésre gyakorolt hatások – modelljének továbbfejlesztésével, ahol az első szinten informális módszerként a megfigyelés mellé beilleszthetjük a web bányászatot is. A tanulási tevékenység aktivitások, interakciók sorozatából áll, amelyről indirekt módon adatbázis keletkezik a szerveren (logfájlok), azonban ennek feldolgozásához már egy újabb modellre van szükség.



1. ábra
A CRISP-DM modell

A CRISP-DM modell (1. ábra) az adatbányászat folyamatát jól elkülöníthető fázisok sorozatára bontja, amely nagyban megkönnyíti a logfájlokban tárolt adatok feldolgozásának tipizálását, de megengedi az

„adatok mögött lévő” tartalmi sokszínűséget is. E modell jól alkalmazható oktatási célú alkalmazásoknál keletkezett adatbázisok web bányászat általi elemzésére. Fontos annak figyelembevétele, hogy egy bizonyos kurzus vonatkozásában viszonylag kisszámú kísérleti személy, viszonylag jelentős mértékű, ismétlődő tevékenységsorozatával kell számolni, ez viszont megnehezíti a tapasztalatok általánosítását.



2. ábra

Online kurzus gyakoriságelemzésének változói

A fenti modell kritikus pontja a modellezés. A kutatás során a leíró web bányászati módszereket alkalmaztuk, melyek célja a web szerveren keletkezett adatbázisban (logfájlbán) lévő adatok közötti összefüggések felismerése. E módszerek közül kiemelhető a gyakoriság-, a szekvencia- és a klaszterelemzés.

Az online kurzus gyakoriságelemzéséhez három változó került bevezetésre. A *tanulási intervallum* (days active) a tanuló első és utolsó kurzusbeli látogatása között eltelt időt, az „újkeletűség” (recency) a hallgató legutóbbi látogatása óta eltelt napok számát, míg a tanulási gyakoriság (frequency) a hallgató látogatásainak a számát jelenti a vizsgált időintervallumban (2. ábra).

A szekvencia-analízis az adatbázisban lévő kapcsolatok vizuális megjelenítésében és értelmezésében bizonyult hatékonynak, hozzájárulva ez által a tanulási tevékenységsorozatok (tanulási objektumok használati sorrendjei) felderítéséhez, megértéséhez.

Klaszteranalízis által pedig a különféle tanulási stratégiákat, illetve tanulási nehézségeket sikerült jól elkülöníteni. A tanulásmenedzsment szempontjából fontos kérdés a tanulóknak bizonyos tanulókkal kapcsolatos szempontok, illetve háttérváltozók szerinti szegmentálása, illetve a lemorzsolódás okainak felderítése.

Vizsgálatunk egyrészt a web struktúra, másrészt pedig a web használatbányászat kategóriájába tartozik. Az első a látogatási struktúra és a klikkelés-sorozatok elemzésére, míg a második a tanulási

tevékenység elemzésére, a tanulói szokások, módszerek és stratégiák identifikálására fókuszál inkább.

3. Vizsgált online kurzus, vizsgálati minta, kutatási módszerek

A vizsgálat tárgyát egy, a szakmai tanárképzésben oktatott tantárgy, az oktatástechnológia-multimédia virtuális tanulási környezetbe (Moodle) implementált kurzusa jelentette. A levelező képzésben részt vevő hallgatók e tantárgy keretében sajátítják el a pedagógiai munka során használható oktatástechnikai eszközök (pl. írásvetítő, videoprojektor, dokumentumkamera, fényképezőgép) használatának, az ismerethordozó médiumok (írásvetítő fólia, videofilm, fénykép, ábra, animáció, számítógépi prezentáció stb.) fejlesztésének szempontjait, módszereit, eszközeit.

A dinamikusan változó tananyagtartalom növekedése és a kontaktórák számának csökkenése szükségessé tette elektronikus tananyagok kifejlesztését, majd alkalmazását e tárgykörben. A fejlesztés eredményeként létrehoztunk egy négy modulból (oktatástechnikai alapismeretek, digitális képszerkesztés, ábrakészítés, videoszerkesztés) álló multimédia alapú interaktív elektronikus tananyagot, amely az oktatástechnikai eszközök bemutatása, oktatásbeli alkalmazása mellett begyakoroltatja az ismerethordozó médiumok fejlesztésének folyamatát, vagyis nagy hangsúlyt kap a szerkesztő programok készségi szintű elsajátítása is.

E kettős célnak való megfelelés tükröződött az elektronikus formátumú tananyagtartalmak összeállításakor is. Az ismeretelsajátításhoz képet, ábrát, szöveget (írott és narratív), animációt, videót, míg a szerkesztési algoritmusok bemutatásához narratív magyarázattal alátámasztott animációkat, videókat építettünk az elektronikus tananyagba.

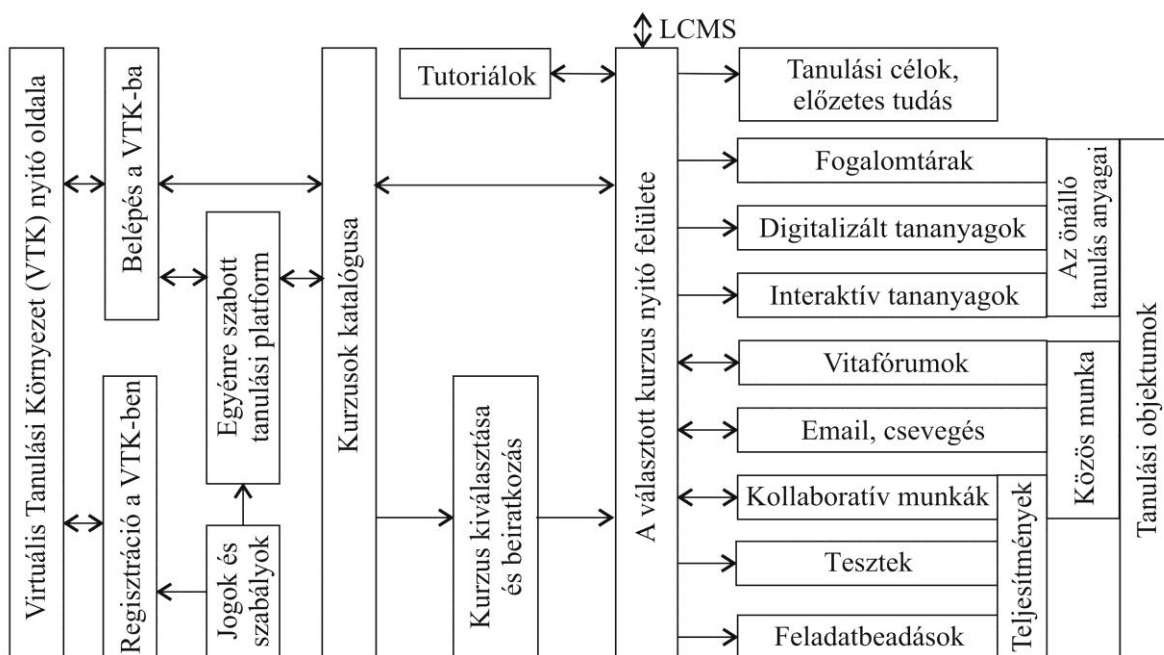
Az elektronikus, interaktív tananyagtartalmak mellett további tanulást támogató objektumokat is alkalmaztunk a kurzusban, például vitafórumokat és wiki-t.

A vizsgálatot 2011-ben végeztük a levelező szakmai tanárképzésben, 45 fő részvételével. A tananyag feldolgozása blended formában történt. A hallgatók havonta háromórás gyakorlatokon vettek részt, melyek keretében elsajátították az oktatástechnikai eszközök kezelését, oktatásbeli alkalmazását, továbbá mindazon programok alapszintű használatát, amelyek révén a szakképzésben leggyakrabban használt szemléltető eszközök, taneszközök, elektronikus tananyagok elkészíthetők.

A kontakt foglalkozások között a hallgatóknak önállóan kellett feldolgozniuk az elektronikus tananyagokat, elkészíteniük a házi

feladataikat, valamint részt venniük a fórubeli eszmecseréken. A wiki nyújtotta lehetőségek keretében két választott témában közös tananyagfejlesztés is folyt. A hallgatók tudását a Moodle tesztmodulját felhasználva mértük.

A hallgatói munka nyomon követésére a Moodle is kínál néhány eszközt, de ezekből messzemenő következtetéseket levonni csak korlátozott mértékben lehet. Éppen ezért döntöttünk a web bányászati módszerek alkalmazása mellett.



3. ábra
Az oktatástechnológia-multimédia kurzus modellje

Az objektumok oldaláról nézve, a web bányászati elemzések irányulhatnak a hallgatói tevékenységek statisztikáira, illetve a tanulók oldaláról nézve az adott tanulást támogató objektummal, objektumokkal kapcsolatos interakciók időbeni megoszlására. A hallgató – elektronikus tananyag – tutor interakció folyamatáról, gyakoriságáról, idejéről, a tananyag-feldolgozás útvonaláról, annak hosszáról, illetve mélységéről, az egyes tanyagelemek elsajátítására fordított időről, vagyis az elektronikus tanulási környezetben tapasztalt tanulói viselkedés leírására, az egyes tanulási attitűdök bemutatására, az elektronikus tananyag, továbbá a virtuális tanulási környezet minőségének elemzésére eddig nem állt rendelkezésünkre megfelelő eszköz.

Az oktatástechnológia-multimédia kurzus elvi modelljét a 3. ábra, míg a konkrét interaktív tananyag struktúráját az 1. táblázat mutatja. A virtuális tanulási környezet főbb tanulási objektumairól *Tóth Péter*, míg azok szabványi háttéréről *Simonics István* munkájában olvashatunk. [23] [24]

Az online web bányászati eszközök gyors és könnyen áttekinthető, szemléletes válaszokat adnak e problémák némelyikére, kielégítve ez által a tananyagfejlesztők és tutorok igényeit. Ilyen eszköz például a Google Analytics. E programok alkalmazásának előfeltétele, hogy az úgynevezett követőkód (JavaScript-kód) az elemzésre szánt honlapon előzetesen elhelyezésre kerüljön.

Az offline web bányászati eszközökkel mint amilyen például az SPSS (IBM) Modeler (Clementine), és annak Web mining node-ja már átfogóbb, a leíró statisztikát messze meghaladó elemzésekre is lehetőség nyílik.

Interaktív tananyagobjektumok (modulok)	Tananyag-egységek (almodulok)	Képernyőoldalak száma
Oktatástechnikai alapismeretek	1.	13
	2.	18
Digitális képszerkesztés	1.	22
	2.	18
	3.	12
Digitális ábrakészítés	1.	18
	2.	16
	3.	12

1. táblázat
Az interaktív tananyagok struktúrája

Az offline vizsgálati eredmények értelmezéséhez három alapvető fogalmat tisztázni kell. *Tanuló* az a személy, aki tanulási célból interakcióba lép (pl. megnyit, letölt, feltölt egy oldalt, egy dokumentumot, megold egy tesztet, hozzászól a vitafórumhoz) a kurzus tanulási objektumaival. Az interakció során végrehajtott tanulási tevékenységeket *eseményeknek* (pl. feladatbeadás, fórumbeli aktivitás, wiki-bejegyzés) nevezzük. *Látogatásnak* definiáljuk a tanulási objektumokkal kapcsolatos műveletek sorozatát a kurzusba való belépéstől az onnan való kilépésig.

Mivel a logfájlbeli tevékenységbejegyzésekhez User ID, Visit ID és Event ID rendelődik, ezért a tanulók és a látogatások szegmentálhatók, vagyis az adott tanuló kurzusbeli tevékenységének nyomon követése könnyen megoldható.

A tanulási tevékenységek egymás utáni sorozatait, továbbá a látogatások időbeli gyakorisága alapján képet kaphatunk a tanulási módszerekről, stratégiákról, valamint elvégezhető a látogatási szokások összevetése is.

A fentiek alapján a kutatás során két nyitott kérdésre kerestük a választ.

- Tudunk-e következtetni preferált tanulási módszerekre, stratégiákra az online tanulási tevékenységek mintázataiból, vagyis a hallgatói interakciók sorrendjéből és gyakoriságából?
- Miként viszonyul egymáshoz a fejlesztő által elképzelt és a tanulók által végül is realizált tananyag-feldolgozási folyamat?

4. Eredmények

Mindkét kérdésre a válasz a tanulási tevékenységek nyomon követésének (látogatások szegmentálása, időbeli elemzése) elemzésével adható meg.

Vizsgálatunk irányulhat tanulási objektumokra (ezekhez tanulási események tartoznak, pl. fórumbeli aktivitás, feladatbeadás) vagy képernyőtartalmakra (pl. SCORM vagy HTML, XML alapú oldalak). Az előbbit makro-, míg az utóbbit mikroanalízisnek nevezzük.

A vizsgálat során az alábbi megállapításokra jutottunk. Az eredmények ismertetése során röviden bemutatjuk az alkalmazott Web mining CAT stream-eket.

4.1. Tanulási tevékenységek szegmentálása

A Visit Activity Funnels algoritmus alkalmas meghatározott – és a stream bemeneti adatai között megadott – tanulási tevékenység-sorozatok (nálunk események) sajátos mintázatainak megállapítására. Az interaktív tananyagobjektumokat (modulokat) a könnyebb áttekinthetőség és teljesíthetőség érdekében kisebb, 2-3 tananyag-egységre bontottuk, így a Moodle-ben egy adott téma (fejezet) alá külön objektumként kerültek besorolásra az egyes tananyag-egységek, önellenőrző tesztek, fórumok, wikik, stb. Arra voltunk kíváncsiak, hogy a fejlesztő által megfogalmazott tananyag-feldolgozási folyamatot (tananyag-egység 1 – tananyag-egység 2 – tananyag-egység 3 – önellenőrző teszt) a tanulók miként realizálták. A tanulók kevesebb mint 10%-a teljesített teljes tanulási folyamatot egy látogatás során, 35-45%-a nyitotta meg a 2. tananyag-egységet az első teljesítése után, valamint 20-30%-a dolgozta fel mindhárom tananyag-egységet ugyanazon vizit során. A tananyag-egységhez való viszony alapján elkülöníthetünk holisztikus és atomisztikus tanulói viselkedést. A *holisztikus* tanuló szisztematikusan, egymás után valamennyi, az adott témakörhöz tartozó valamennyi tanulási objektumot végrehajtja ugyanazon látogatás során, míg az *atomisztikus* társának vizitjei többnyire egy-két objektumra irányul, úgyis fogalmazhatunk tanulása részfolyamatok sorozatából áll. A 4. ábra a digitális képszerkesztés fejezet tananyag-egységei és az önellenőrző teszt alkotta vizitek alakulását mutatja a tananyag-feldolgozás során.

Item	%	Visits	% Starting Activity	Dropout Rate
Digital image editing 1		159	100.00	-
Digital image editing 2		56	35.22	64.78
Digital image editing 3		28	17.61	50.00
Test		13	8.18	53.57

4. ábra
Tanulási vizitek alakulása a digitális képszerkesztés témakörben















4.2. Navigációs sorozatok elemzése

A fenti stream alkalmazásával további tanulói viselkedési módok is elkülöníthetők. Ha változtatjuk az izoláltság – szekvencialitás határértéket a korábbi 1-ről a tananyag-egység terjedelmének 1/3-ad, majd 2/3-ad részére (lásd 1. táblázat utolsó oszlop), akkor három tanulói viselkedésmód különíthető el: „kóstolható”, feladó, kitartó. Az interaktív tananyagobjektumok vonatkozásában ezek aránya: 9-17% (az elsőként feldolgozott oktatástechnikai alapismeretek témakörnél magasabb ez az érték), 15-32%, 40-60%. A „kóstolható” tanuló csak az első néhány oldalt nézi meg, azokat is többnyire csak átlapozza. A feladó tanulók ténylegesen tanulnak, a szöveges tartalmakat elolvassák, a narratív magyarázatot meghallgatják, az animációkat, videókat lejátszák, de a tananyag-egység 2/3-ad részéig már nem jutnak el. A kitartó tanulók eljutnak a tananyag-egység végéig, nem ritkán előre-hátra lapozgatnak, többnyire mindent gondosan átnéznek egyazon vizit során.

E célra az SPSS (IBM) Clementine egy másik algoritmus, a Visit Page Funnels is alkalmas eszköznek tűnt. E stream a kutató által definiált vizitminta-sorozatot (egymást követő tanulási objektumok, tananyag-egységek képernyőoldalait) keresi a tanulók által ténylegesen realizált vizitek között. Így alkalmas eszköznek bizonyult a fejlesztő által elképzelt és a tanulók által végül is realizált tananyag-feldolgozási folyamatok összevetésére is.

A 5. ábra szerint egy tananyag-egység feldolgozása, vagyis a tanulási folyamat három jól elkülöníthető fázisra bontható. A „kóstolható” során (p1-3) a tanuló megnyitja a tananyagot, elolvassa a célkitűzéseket és a tartalomjegyzéket, ezután belelapoz a dokumentumba, majd kilép. A könnyen feladó tanulók már a tananyag-egység harmadáig sem jutnak el (p4-8), 10-15%-uk megszakítja a tanulást, ezt követően a kitartó tanulók többnyire már a tananyag végéig eljutnak. Ezek alapján megállapítható, hogy a „kóstolható”, kitartó, feladó tanulói viselkedés nem csak a tanulási objektumok között (makro szint), hanem a tanulási objektumokon belül (mikro szint) értelmezhető. E viselkedési módok leginkább az elméleti tananyagokra voltak jellemzőek. A tananyagfejlesztőnek célszerű ilyenkor rövidebb egységeket létrehozni, és

az időfüggetlen tartalmak mellett időfüggő médiumokat is a tananyagba illeszteni.

Page	% of Total Visits That Started Activity	Visits	% of Visit Started	Dropoff %
p1		86	100.00	-
p2		69	81.18	19.76
p3		51	60.00	26.09
p4		45	52.94	11.76
p5		38	44.71	15.56
p6		35	41.18	7.89
p7		34	40.00	2.86
p8		30	35.29	11.76
p9		28	32.94	6.67
p10		28	32.94	0.00
p11		27	31.76	3.57
p12		25	29.41	7.41
p13		23	27.06	0.00
p14		23	27.06	0.00
...				















5. ábra

A tanulási tevékenység három jellegzetes szakasza

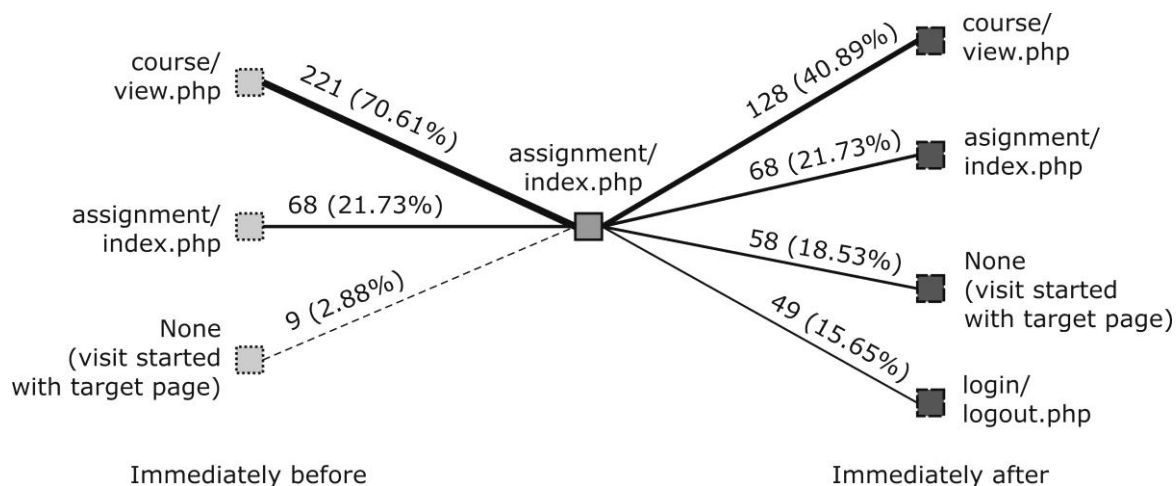
Érdekesen alakult a 6. ábrán látható tananyag-egység feldolgozása kapcsán a tanulók viselkedése. Gyakorlatilag nincs lemorzsolódás, kitartó tanulási viselkedésről beszélhetünk. Ez leginkább a gyakorlatias jellegű tananyagok feldolgozására jellemző. Jelentős változást az első oldal után találunk. Itt egy technikai probléma (rosszul megadott link) miatt a tanulók kihagyhatják a második képernyőoldalt a navigálás során. Itt a Visit Page Funnels csak a p1 – p2 – p3 – ... szekvenciát vizsgálta, a p1 – p3 – ... sorozatot pedig, értelemszerűen nem, emiatt a 45,83%-os lemorzsolódás nyilván túlzó.

A 5. ábra szerint egy tananyag-egység feldolgozása, vagyis a tanulási folyamat három jól elkülöníthető fázisra bontható. A „kóstolgatás” során (p1-3) a tanuló megnyitja a tananyagot, elolvassa a célkitűzéseket és a tartalomjegyzéket, ezután belelapoz a dokumentumba, majd kilép. A könnyen feladó tanulók már a tananyag-egység harmadáig sem jutnak el (p4-8), 10-15%-uk megszakítja a tanulást, ezt követően a kitartó tanulók többnyire már a tananyag végéig eljutnak. Ezek alapján megállapítható, hogy a „kóstolgató”, kitartó, feladatoló tanulói viselkedés nem csak a tanulási objektumok között (makro szint), hanem a tanulási objektumokon belül (mikro szint) értelmezhető. E viselkedési módok leginkább az elméleti tananyagokra voltak jellemzőek. A

tananyagfejlesztőnek célszerű ilyenkor rövidebb egységeket létrehozni, és az időfüggetlen tartalmak mellett időfüggő médiumokat is a tananyagba illeszteni.

Page	% of Total Visits That Started Activity	Visits	% of Visit Started	Dropoff %
p1		72	100.00	-
p2		39	54.17	45.83
p3		36	50.00	7.69
p4		36	50.00	0.00
p5		35	48.61	2.78
p6		34	47.22	2.86
p7		33	45.83	2.94
p8		31	43.06	6.06
p9		30	41.67	3.23
p10		29	40.28	3.33
p11		28	38.89	3.45
p12		27	37.50	3.57
p13		26	36.11	3.70
p14		26	36.11	0.00

6. ábra
Lemorzsolódás nélküli tanulási folyamat



7. ábra
Navigációs irányok egy csomópont környezetében

A kurzusbeli látogatás célját tekintve két kategóriába sorolható, a tanulási objektumra vagy a témakörre, fejezetre fókuszáló tanulói aktivitás. A tanulási objektumra koncentráló tanuló a célból lép be a kurzusba, hogy az azzal kapcsolatos feladatokat megoldja, például beadjon egy feladatot, megtekintse vagy hozzászóljon a vitafórumhoz,

megtanuljon egy-két tananyag-egységet, majd ki is lép a kurzusból. A témakörre fókuszáló tanuló a releváns tanulási objektumokat meglátogatja.

A feladatbeadás objektum egyik oldalának környezetét mutatja a 7. ábra. Az ábrából leolvasható, hogy a tanulók közel 70%-a a kurzus nyitó oldaláról érkezik, majd a feladatbeadást követően kb. 35%-uk egyből ki is lép a kurzusból. Nevezhetjük ezeket célirányos, „villámlátogatásoknak” is.

A vizsgálatok egy másik irányának ezen aktivitások időbeli megoszlására kell irányulniuk, hogy feltárhassuk a tanulásbeli ütemezést.

A tanulási folyamat lépésről-lépésre történő mikroelemzéséhez még további stream-ek is rendelkezésünkre állnak.

A Most Common Clickstreams Between Two Pages alkalmas megadott két lap közötti műveletsorozat elemzésére. Például egy elágazásokat lehetővé tevő tananyagban a tipikus feldolgozási útvonalak kimutatására, ami hozzájárulhat bizonyos stratégiák felismeréséhez.

A Most Common Clickstreams From a Page, illetve To a page megadja, hogy a vizsgált lap meglátogatását követően, illetve megelőzően a tanuló mely irányban folytatta tanulási tevékenységét, illetve érkezett a vizsgált oldalra. Ezen algoritmusok alkalmasak kritikus elágazási pontok feltérképezésére. (Beállítható a megnyitott lapsorozatok minimális és maximális hossza.)

A Most Common Clickstreams mindazon vizitek megjelenítésére szolgál, amelyek lapsorozatai a beállított minimális és maximális értékek közé esnek. Ezen algoritmus alkalmas összefüggő, tartós tanulási tevékenységek kimutatására, beazonosítására.

4.3. Tanulási útvonalak elemzése

A tanulási útvonal elemzésének az előbb bemutatott változatai klikksorozat (clickstream) alapúak. Képesek megjeleníteni és számításba venni valamennyi olyan oldalt, amit a tanuló tanulási tevékenysége során érint. Ez komoly előnye a mikroelemzésnek. Nehézséget jelent viszont, hogy két pont között nagyon sokféle útvonalat realizálhatnak a tanulók, melyek elemzése gyakran időigényes és kevésbé hatásos, vagyis nehéz az eredményekből messzemenő következtetéseket levonni. Az esemény vagy tanulási objektum alapú útvonalvizsgálat (makroelemzés) jóval nagyobb rugalmasságot ad a kutatónak a tanulási útvonal identifikálásában, meghatározásában és ez által tipikus tanulási szokások, stratégiák felismerésében.

A Most Common Activity Sequences stream feladata, hogy sorba rendezve megjelenítse azokat az eseménysorozatokat (tanulói tevékenységsorozatokat), amelyek megadott lépésszámúak. Vizsgált kurzusunk vonatkozásában megnéztük és összehasonlítottuk a 10, a 15, a 20, a 25, a 30, a 40 és az 50 lépéses eseménysorozatokat. Megállapítható, hogy valamennyi esetben az első 10-15 helyen homogén, vagyis egyféle tanulási objektumra irányuló tevékenységsorozat szerepel és ezek jellemzően feladatbeadások, vitafórumbeli aktivitások, önellenőrző tesztek, wikik, online üzenetek. Az is megállapítható, hogy e vizitek gyakran a kurzusba való belépéssel kezdődnek és a kilépéssel fejeződnek be. Az interaktív tananyagobjektumok tananyag-egységeinek sorozatai már kisebb arányban fordulnak elő. Kevert, vagyis heterogén eseménysorozatokat (többféle tanulási objektumot tartalmazó szekvenciák) szinte kizárólag csak a hosszabb viziteknél tapasztaltunk, ami persze érthető is, de ezek aránya néhány százalék mindössze. Mindezek alátámasztják azt a korábbi megállapításunkat, hogy a tanulók szívesebben koncentrálnak látogatásaik során tanulási objektumokra, mint sem témakörökre. A 2. táblázatban megadtuk a leggyakoribb 15 és 25 lépéses eseménysorozat néhány elemének adatait.

No.	Sequence	# Times sequence occurred	# Visits sequence occurred	% Visits sequence occurred
Number of sequences displayed: 15				
1.	assignment > assignment > ...	3,378	166	2.65
5.	message > message > ...	2,813	103	1.64
7.	access to course > assignment > ... > exit course	106	98	1.56
11.	test > test > ...	707	70	1.12
15.	digital image editing 1 > digital image editing 1 > ...	370	49	0.78
Number of sequences displayed: 25				
1.	assignment > assignment > ...	1,905	71	1.13
13.	test > test > ...	305	19	0.30
15.	digital image editing 2 > digital image editing 2 > ...	17	17	0.27
17.	digital image editing 2 > digital image editing 2 > ... > digital image 3 > ...	19	16	0.26

2. táblázat
Tipikus eseménysorozat

A „# Times sequences occurred” megadja, hogy hányszor szerepelt az adott szekvencia az adatbázisban. A „# Visits sequence occurred” pedig azt mutatja, hogy hány olyan látogatás volt, amelyben ez az eseménysorozat előfordul. Ha az előbbi sokkal nagyobb, mint az utóbbi, akkor az azt jelenti, hogy az eseménysorozat rendszerint hosszabb annál, mint a

beállított lépésszám. Ekkor célszerű az eseménysorozat lépésszámát megnövelni és úgy elvégezni az elemzést. A kelletténél többször ismétlődő esemény valamilyen problémát jelezhet a fejlesztőnek, illetve az oktatónak. Például egy feladatbeadás során a tanuló nem tudja feltölteni az állományát a rendszerbe, vagyis a fejlesztőnek részletes és pontos instrukciót kell adnia erre vonatkozóan. Ugyanakkor jelentheti azt is, hogy a tanuló többször egymás után meglekinti például az interaktív tananyag egyes tananyag-egységeit.

Következtetéseinket nem a sorok alapján, hanem a táblázat egészének áttekintése alapján tehetjük meg, mert az eseményalapú útvonalak száma is igen változatos lehet.

Az IBM SPSS Clementine Web mining CAT-jében még további stream-ek segítik az eseménysorozat alapú útvonalelemzést.

A Pathfinder (Direct) algoritmus azokat az eseménysorozatokat adja, amelyekben a megadott eseménysorozatok szigorú sorrendben követik egymást. Például a „Digital image editing 3 > Test > Exit course” eseménysorozat kapcsán megállapítottuk, hogy a tanulók egy jelentős része csak a harmadik tananyag-egység után oldotta meg az önellenőrző tesztet, ami végül is a tervező elképzeléseivel esik egybe.

Pathfinder (Indirect) stream azokat az eseménysorozatokat adja, amelyekben a stream bemenő paraméterei között megadott események előfordulnak a vizit során.

Pathfinder (Anchor Point) algoritmus különösen is alkalmas két megadott tevékenység közötti eseményeket feltérképezésére és ez által a tananyag-feldolgozási preferenciák megállapítására. Ennek révén megállapítottuk például, hogy az egyes tananyag-egységekbe illesztett statikus (a tanuló által nem bővíthető) fogalomtárat ritkán használták csak a tanulók, helyette inkább a kurzusban önálló objektumként elhelyezett dinamikus, szerkeszthető fogalomtárat használták. E stream is alkalmas fejlesztői hibák detektálására. Például ha egy feladat beadása a szükségesnél több oldalon keresztül megy végbe, vagy egy link rossz oldalra mutat, akkor a fejlesztő képes felismerni ezek okait.

4.4. Látogatások szegmentálása

A tanulási tevékenységek elemzésének fontos eszköze a vizit vagy látogató (nálunk tanuló) szerinti szegmentálás. Mindkettő célja homogén csoportok létrehozása a tanulási tevékenységek, illetve a tanulói viselkedés szempontjából.

A vizit alapú szegmentálás célja a tanulási tevékenységek sajátos mintázatainak, klasztereinek identifikálása, annak megértése, hogy a

tanuló a kurzusbeli aktivitása során mit, miért csinál, végül segíteni a fejlesztőt abban, hogy felismerje a kurzus gyengeségeit, erősségeit és a továbbfejlesztési célt ezek alapján fogalmazhassa meg.

A Moodle rendszer használatát jellemző adatok (a belépés időpontja és a látogatás hossza, gyakorisága, a használt tanulási objektumok, stb.) alapján egy tanulóalgoritmus csoportosíthatja a látogatásokat vagy a felhasználókat (a mi esetünkben tanulókat). A szegmentálás két lépésben történik. A modellezés fázisában az úgynevezett kétlépéses klaszterezés révén létrehozunk a vizit-szegmenseket, majd a döntési fákat előállító C5.0 algoritmus révén osztályozzuk őket. A második fázisban pontozzuk (score) az egyes viziteket, majd olyan adatfájlba mentjük őket, amely leírja minden egyes vizit szegmensét. Az eredmény felhasználható tanulók szegmentálására, vagyis tanuló csoportok kialakítására, valamint bizonyos tanulásbeli viselkedés előrejelzésére, tananyag-fejlesztési tanácsadásra (propensity analysis).

Admin. tev. objektumai			Tanulási tevékenységek objektumai										Vizit-szegmensek	
Belépés a Moodle-be	Kurzusok katalógusa	A kurzus nyitó oldala	Oktatástech. alapism. 1.	Oktatástech. alapism. 2.	Digitális képszerkesztés 1.	Digitális képszerkesztés 2.	Digitális képszerkesztés 3.	Digitális ábrakészítés 1.	Digitális ábrakészítés 2.	Digitális ábrakészítés 3.	Tesztek	Vitaforumok		Feladatbeadások
x	x	x	x	x							x			C1
x	x	x			x	x	x				x			C2
x	x	x						x	x	x	x			C3
x	x	x									x			C4
x	x	x										x		C5
x	x	x											x	C6

3. táblázat
Látogatások szegmentálása

Az Advanced Visit Segmentation stream által végrehajtott vizit alapú szegmentálás eredményeit a 3. táblázatban adtuk meg. Három interaktív tananyagmodul tananyag-egységeinek feldolgozására és a hozzá tartozó önellenőrző teszt megoldására (C1, C2, C3), míg három egyedi tanulási objektumra (C4, C5, C6) irányul.

A 4. táblázatban megadtuk az egyes klaszterek adatait. Mint látható az interaktív tananyagok feldolgozására irányuló vizitek száma alacsonyabb, de a tanulásra fordított átlagidő magasabb, viszont egyénekenként igen jelentős eltérést mutat. A másik három klaszternél, vagyis a tesztek

megírására, a vitafórumokon való részvételre, illetve a feladatbeadásokra irányuló látogatások ezzel pont ellentétes képet mutatnak, vagyis magas vizitszám, alacsony a tevékenységre fordított idő és annak egyénekenkénti szórása is kisebb.

Clusters	Number of Visits	Time of connection		Session length (minutes)	Number of activities
C1	207	Morning: 36.71% Evening: 28.5%	Mean	25.94	23.15
			SD	34.65	35.35
C2	348	Evening: 34.2% Morning: 26.15%	Mean	54.86	99.48
			SD	85.85	87.81
C3	297	Afternoon: 38.85% Evening: 32.12%	Mean	59.88	75.14
			SD	70.15	86.45
C4	467	Morning: 52.68% Evening: 24.84%	Mean	32.43	44.21
			SD	30.94	40.41
C5	740	Afternoon: 42.7% Morning: 25.41%	Mean	14.18	16.02
			SD	18.59	24.02
C6	886	Evening: 86.43% Afternoon: 15.62%	Mean	17.42	13.96
			SD	14.18	13.99

Session length: Average visit length in minutes.

Number of activities: Average number of activities per visit.

4. táblázat A klaszterek jellemzői

A hat klaszter kétféle tevékenységtípust szemléltet leginkább, az elektronikus tananyagok feldolgozására és a hozzájuk kapcsolódó önellenőrző tesztek megoldására irányuló és az egyedi tanulási objektumokhoz kötődő aktivitást (teszt, wiki, feladatbeadás, vitafórum). Ezek kombinációja kevésbé volt jellemző a vizitek során.

Összegzés

A gyakoriság-, a szekvencia- és a klaszterelemzés alkalmazása révén a struktúrához való viszony alapján négyféle jellegzetes online tanulási stratégia különíthető el, a tudatos és a bizonytalan struktúrakövető, a struktúra-áttekintő és a strukturálatlanul pásztázó.

A gyakoriságelemzés révén azonosítható a gyakori egyenletes, a gyakori, de nem egyenletes, a ritka egyenletes és a ritka, de nem egyenletes eloszlású tanulói aktivitás a tanulási időintervallumban. Az érzékleti modalitás és a tanulási mód vonatkozásában az online tanulók leginkább a vizuális tartalmak egyéni feldolgozását preferálták. A struktúrakövetés tudatossága és bizonytalanossága a mezőhöz való kognitív stílusjegyekkel függ össze.

A *struktúrakövető* online tanuló a tanulási objektumokat többnyire a kurzusfejlesztő által megadott sorrendben használta (a makroelemzés eredményei alapján), az interaktív elektronikus tananyag feldolgozása során konzekvensen a főágban haladt tovább (a mikroelemzés eredményei alapján). Elsősorban a tananyagtartalom elsajátítására és nem a struktúra, valamint a navigációs eszközök megtanulására koncentrált.

A mezőfüggetlen tanuló magabiztosan kezeli a struktúrát, kész mentális modelljei vannak, amik alapján könnyen talál analógiát, a mezőfüggő tanuló struktúrakövetésére a bizonytalanság a jellemző, nincsenek kész mentális modelljei, ezért több időt tölt el egy oldal feldolgozásával. Előbbinek a többféle elágazást lehetővé tevő, míg utóbbinak elsősorban a lineáris felépítésű tananyag a leginkább megfelelő.

A *struktúra-áttekintő* tanuló a kurzus szinte valamennyi tanulási objektumát megnyitotta, számba vette a tanulnivalókat, az elektronikus tananyagtartalmak feldolgozásakor valamennyi navigációs, elágazási lehetőséget kipróbált. Előbb a struktúrát vette „birtokába” és csak ezt követően fókuszált a tanulnivalóra.

A *strukturálatlanul pásztázó* tanuló nem a kurzusfejlesztő által eltervezett sorrendben látogatta a tanulási objektumokat, navigációs viselkedése randomszerű, gyakran a látványosabbnak ígérkező tartalmak irányában haladt tovább, többnyire csak a határidős feladatokra koncentrált. Ritkán és nem egyenletes időközönként látogatja a kurzust. E tanuló szigorúan kötött tananyagstruktúrát és állandó tutori odafigyelést igényel.

Az áttekintő és a pásztázó tanulók tájékozódását nagyban megkönnyíti helyzetmeghatározó elemek elhelyezése a struktúrában.

A tanulási tevékenységek makroelemzése időbeni ütemezés szerint (gyakoriságelemzés) is elvégezhető. Ehhez került bevezetésre a tanulási gyakoriság, periódus és intervallum. Ezek alapján négyféle tanulói aktivitási módot sikerült elkülöníteni: gyakori – egyenletes, gyakori – nem egyenletes, ritka – egyenletes, ritka – nem egyenletes.

A kétféle vizsgálatra kapott eredményeket összevetve az 5. táblázatban látható mintázatokat kaptuk.

A tananyag-egységek feldolgozására különböző mértékben ugyan, de folyamatosan jellemző egy bizonyos fokú tanulói „lemorzsolódás”, a tanulás kognitív vagy érzelmi-akarati feladása. A tananyag-egységeket tekintve (makroelemzés eredménye) ez leginkább az elsőként feldolgozottakra, míg a képernyőtartalmakat tekintve (mikroelemzés eredménye) az első néhány oldalra volt jellemző. A tananyag-feldolgozás abortálása leginkább a strukturálatlanul pásztázó, de bizonyos mértékben

a struktúra-áttekintő tanulókra is jellemző volt. Az utóbbiak később persze visszatérnek és folytatják a tananyag elsajátítását.

Tanulási stratégiák		A tanulás ütemezése			
		Gyakori – egyenletes	Gyakori – nem egyenletes	Ritka – egyenletes	Ritka – nem egyenletes
A tananyag struktúrájához való viszony	Tudatos struktúra- követő	x		x	
	Bizonytalan struktúra-követő	x	x		
	Struktúra-áttekintő		x		x
	Strukturálatlanul pásztázó			x	x

5. táblázat
Online tanulási stratégiák mintázatai

Az *egymást követő oldalsorozatok hossza* szerint elkülöníthetünk kitartó, könnyen feladó és kipróbáló tanulói viselkedést. Az elsőre a teljes tananyag-egység egyfolytában való feldolgozása, a középsőre csak bizonyos részek elsajátítása, míg a harmadikra a tájékozódó, informálódó betekintés a jellemző. Amíg a második csak ritkán, addig a harmadik szinte mindig visszatér a tananyag-egység feldolgozására.

A tanulási stratégiákat az *érzéketi modalitás* és a *tanulási mód* szempontjából megvizsgálva megállapítható, hogy az online tanulók leginkább a vizuális tananyagtartalmakat és az egyéni tanulási módot preferálják. A digitális videókat általában lejátsszák, ha azok automatikusan elindulnak, akkor azok megállítása nem jellemző. A narratív audio ritkábban vált szerves részévé az online tanulásnak.

A műszaki életben a fogalmi és a vizuális gondolkodás összekapcsolódik [21], ezért tartottuk fontosnak az elektronikus tananyagban a képi elemek szöveges vagy narratív magyarázatokkal való leírását, melyek nagyban irányítják a tanulást és segítik az értelmezést.

Makó Ferenc az optimális média-kiválasztás kapcsán hangsúlyozza a gazdaságosság, a hatékonyság továbbá az eredményesség kérdéskörét és média kiválasztási taxonómiákról beszél. [22]

A kollaboratív és kooperatív tanulási módok (aktív részvétel a vitafórumban és a wiki-ben) kevésbé voltak preferáltak, a tutor közösségszervező és ösztönző tevékenysége csak a szemeszter közepén éreztette hatását. E tanulási módnak a hagyományos, kontakt, osztályrendszerű tanulásnál sincs kellő jelentősége. Ez egyértelműen megfigyelhető volt az online tanulás során is.

Következtetések

A virtuális tanulási környezetek létrejötte lehetővé tette az e-tanulás komplexebb értelmezését. A pedagógiai és technikai, technológiai szempontok mellett felmerülnek a tanulási környezetek menedzselésének, valamint az elektronikus tananyagok és a virtuális kurzusok értékelésének kérdései is. Ezen átfogó értelmezés fő jellemzői a rendszerszemlélet, a folyamatjelleg és a minőségbiztosítás, amelyek végigkísérik a tervezés, a fejlesztés és az alkalmazás fázisait. E megközelítés a virtuális tanulási keretrendszerek fejlesztésének ADDIE modelljén alapul, melynek alapvető célkitűzése a tanulás hatékonyságának, eredményességének és vonzerejének maximalizálása. Egy olyan körkörös modelltől van szó, amelynek középpontjában az értékelés áll, minden más tevékenységet (tervezés, fejlesztés/kidolgozás, implementáció) egy átfogó szükségletelemzés előz meg, miközben a fő célkitűzés az oktatás minőségének folyamatos biztosítása, fenntartása.

A *kurzustervezés* a tananyag tartalmi elemzésével, a tanulók adottságainak és tanulási igényeinek megállapításával kezdődik. Az analízis legfőbb célja tehát a jelen helyzet és az elérendő helyzet közötti különbségek feltárása. E különbségek lehetnek tudásbeliek, képességbeliek, attitűdbeliek, motivációbeliek és tanulási sajátosságbeliek (pl. tanulási stratégiák, stílusok). Ezeket a kurzus fejlesztése során mind figyelembe kell venni.

A tervezés során meg kell határozni a

- tananyag szerkezetének jellegét (előíró, vezetett felfedezészerű, problémaalapú, kutató),
- tananyagelemek összekapcsolásának (lineáris, ciklikus, rendszerszerű) módját, és
- tananyagelemek megjelenítésének (didaktikus felépítésű, szimuláció, játék) formáját.

A fentiekén túl figyelembe kell venni azt is, hogy a tanulók milyen eszközöket használnak a tanulás során. Éppen ezért a tananyagokat optimalizálni kell többféle eszközre is. Újabban rohamosan terjednek a mobil eszközök (táblagépek, „okostelefonok”). A fejlesztés során erre is figyelemmel kell lenni. [20]

A *fejlesztés*, vagy más néven *kidolgozás* során meghatározásra kerülnek a tananyag-feldolgozás (deduktív, induktív) és a tanulástámogatás (magyarázó jellegű vagy kutatásra ösztönző) módjai, valamint az információt megjelenítő médium jellege (időfüggetlen – szöveg, ábra, kép vagy időfüggő – animáció, videó, audio) is.

Az *implementáció* a konkrét tanulói tevékenységek (megfigyelés-megértés, tevékenység, interakció, reflexió) kialakítására irányul.

A kurzusfejlesztési modell ötödik fázisa az *értékelés*. A Kirkpatrick-féle négy szintű modellt adaptálva, az egyes szintekkel kapcsolatban az alábbi megállapítások tehetők.

- Reakciók, visszajelzések a kurzussal kapcsolatban

A kurzus végén a tanulók kérdőíves módszerrel értékelik a kurzus tartalmi elemeinek kivitelét, tanulhatóságát, szerkezeti felépítését, a tananyagrészek egymásra épülését, időbeli ütemezését, a feladatok teljesíthetőségét, a tutor munkáját. A kérdőív rákérdez továbbá a kurzus struktúrájára, a navigációs lehetőségekre, a képernyőtervezésre, a médiaelemek (időfüggő, időfüggetlen) mennyiségére és minőségére, a tananyag tartalmak minőségére, az interaktivitásra és visszacsatolásra, a tanulás menedzsmentre és tanulástámogatásra, valamint egyéb szolgáltatások körére.

A kérdőíves értékelés mellett a *web bányászati módszerek* is jól használhatók a kurzus értékelésében, a tanulói tevékenységek mintázatainak értékelése révén (bottom-up módszer) a tanulásmenedzsmentben, míg a tanuló – tananyag – tutor interakciók elemzésével a kurzusfejlesztésben.

- A tanulási teljesítmény értékelése kapcsán

A tanulók a kurzus tananyagából teszt, illetve kérdőív révén adnak számot tanulási teljesítményükről (ismeret, készség, jártasság, attitűd).

- A megszerzett ismeretek mindennapi munkában való alkalmazásának mérése kapcsán

E kérdőíves vagy kontrollcsoportos vizsgálat a tanultak munkavégzés során való alkalmazásának képességére irányul.

- A képzés hatása a munkahely, mint szervezet eredményességére

Itt annak vizsgálatára kerül sor, hogy a szervezet vajon ténylegesen változott-e a képzésben részesült egyének teljesítményének javulása következtében.

Az online tanulás vizsgálata során kétféle megközelítés lehetséges. Egyrészt a tanulói aktivitást kiváltó objektumok tanulási folyamatban játszott szerepének (objektumalapú-, makroelemzés), másrészt pedig az elektronikus tananyagtartalom feldolgozási folyamatának elemzését (képernyőtartalom-, mikroelemzés).

Hivatkozások

- [1.] Etzioni, O. (1996): The World Wide Web: quagmire or gold mine? *Communications of ACM*, Vol. 39 (11), p65-68
- [2.] Cohen, A. - Nachmias, R. (2006): A quantitative cost effectiveness model for Web-supported academic instruction. *The Internet and Higher Education* Vol. 9, p81-90
- [3.] Pahl, C. (2004): Data mining technology for the evaluation of learning content interaction. *International journal of E-Learning*, Vol. 3, p47-55
- [4.] Zaiane, O. R. (2001): Web usage mining for a better Web-based learning environment. In: *Proceedings of 4th IASTED International Conference on Advanced Technology for Education*, Banff, Alberta, p55-59
- [5.] Nachimas, R. - Hershkovitz, A. (2007): A Case Study of Using Visualization for Understanding the Behavior of the Online Learner. In: Romero, C. - Pechenizkiy, M. - Calders, T. - Viola, S. R. (Ed.): *International Workshop on Applying Data Mining in e-Learning (ADML'07)* Crete, Greece, p43-53
- [6.] Ai, J. - Laffey, J. (2007): Web Mining as a Tool for Understanding Online Learning. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, Vol. 3 (2)
- [7.] Cooley, R. - Mobasher, B. - Srivastava, J. (1997): Web mining: information and pattern discovery on the world wide web. *9th IEEE International Conference on Tools with Artificial Intelligence*, Newport Beach, California, p558-567
- [8.] Kosala, R. - Blockeel, H. (2000): Web mining research: A survey. *SIGKDD Explorations*, Vol. 2(1), p1-15
- [9.] Srivastava, J. - Desikan, P. - Kumar, V. (2004): Web Mining - Concepts, Applications and Research Directions. p51-71 In: Kargupta, H. - Joshi, A. - Sivakumar, K. - Yesha, Y. (Eds.): *Data Mining: Next Generation Challenges and Future Directions*, American Association for Artificial Intelligence Press, p528
- [10.] Srivastava, J. - Cooley, R. - Deshpande, M. - Tan, P-N. (2000): Web Usage Mining: Discovery and Applications of Usage Patterns from Web Data. *SIGKDD Explorations*, Vol. 1(2), p12-23
- [11.] Desikan, P. - DeLong, C. - Beemanapalli, K. - Bose, A. - Srivastava, J. (2006): Web Mining for Self-Directed E-learning. In: Romero, C. - Ventura, S. (Eds.): *Data Mining in E-learning. (Advances in Management Information)*, WIT Press, p300
- [12.] Padmanabhan, D. - Desikan, P. - Srivastava, J. - Riaz, K. (2005): WICER: A Weighted Inter-Cluster Edge Ranking for Clustered Graphs. *Proceedings of 2005 IEEE/WIC/ACM International Conference on Web Intelligence*, Compiègne University of Technology, France, p522-528

- [13.] Rivers, R. – Storss, G. (1985): Characterizing user navigation through complex data structures. *Behaviour and Information Technology*, Vol. 7, p93-102
- [14.] Khribi, M. K. - Jemni, M. - Nasraoui, O. (2009): Automatic Recommendations for E-Learning Personalization Based on Web Usage Mining Techniques and Information Retrieval. *Educational Technology & Society*, Vol. 12 (4), p30-42
- [15.] Jain, S. - Jain, D. K. - Bhojak, H. - Bhilwar, A. – Mamatha, J. (2012): Personalization of e-Learning Services using Web Mining and Semantic Web. *International Journal of Machine Learning and Computing*, Vol. 2(5), p569-572
- [16.] Romero, C. - Ventura, S. - García, E. (2008): Data mining in course management systems: Moodle case study and tutorial. *Computers and Education*, Vol. 51(1), p368-384
- [17.] Tang, T. - McCalla, G. (2005): Smart recommendation for an evolving e-learning system. *International Journal on E-Learning*, Vol. 4(1), p105-129
- [18.] Chen, G. - Liu, C. - Ou, K. - Liu, B. (2000): Discovering decision knowledge from web log portfolio for managing classroom processes by applying decision tree and data cube technology. *Journal of Educational Computing Research*, Vol. 23(3), p305-332
- [19.] Hwang, G. J. - Hsiao, C. L. - Tseng, C. R. (2003): A computer-assisted approach to diagnosing student learning problems in science courses. *Journal of Information Science and Engineering*, Vol. 19, p229-248
- [20.] Ósz, R. (2011): Új generációs oktatásszervezés. p221-227 In: Tóth, P. – Duchon, J. (2011): *Empirikus kutatások a szakképzésben és a szakmai tanárképzésben*. Trefort Ágoston Szakmai Tanárképzési Konferencia. Tanulmánykötet, p247
- [21.] Fúzi, B. (2004): A gondolkodási képesség fejlesztése vizuális módszerekkel. In: Bitay Enikő (szerk.): *Fiatal Műszakiak Tudományos Ülésszaka IX.*: Nemzetközi Tudományos Konferencia, Kolozsvár, Erdélyi Múzeum Egyesület, p263-267
- [22.] Makó, F. (2011): *Az interaktív tábla módszertani használatára történő tanárfelkészítés*. DSGI Kiadó, Székesfehérvár, p125
- [23.] Tóth, P. (2008): Integrált elektronikus tanulási környezet. In: Benedek, A. (szerk.): *Digitális pedagógia. Tanulás IKT környezetben*. Typotex Kiadó, Budapest, p95-125
- [24.] Simonics, I. (2012): Szabványok az elektronikus tananyag-fejlesztésben. In: Tóth, P. (szerk.): *A szakmai tanárképzés szolgálatában. Tisztelgő kötet Varga Lajos 80. és Hassan Elsayed 70. születésnapja alkalmából*. DSGI Kiadó, Székesfehérvár, p161-178

PEDAGÓGUSOK REFLEXIÓI A TANULÁSRÓL – EGY KOOPERATÍV TANULÁSSZERVEZÉSI TOVÁBBKÉPZÉS TÜKRÉBEN

Nagy Márta, nagy.marta@gtk.szie.hu
Szent István Egyetem GTK PTI

1. Reflektív gondolkodás - Fogalmi térkép

Pedagógusként pozitív vagy negatív érzelmeket élhetünk át a nevelési-oktatási folyamattal, egy-egy módszerrel, munkaformával kapcsolatban. Véleményt formálunk a diákok, az osztályok viselkedéséről, motivációjáról, és az aktuálisan alkalmazható nevelési módszerekről is állást foglalunk. Az ismeretsémák nézetrendszerre szerveződnek, befolyásolnak, támpontot adnak a döntéshozatalhoz és meghatározzák cselekvésünket.

A pedagógus nézetei és cselekvése kölcsönösen hatnak egymásra. „A nézetek meghatározzák a cselekedeteket, de a cselekedetekben szerzett tapasztalatok és reflexiók visszahatnak a nézetekre, ezáltal okozva változást és/vagy gyarapodást” (Richardson, 1996. 104.)

A szakmai fejlődés elengedhetetlen velejárója az a folyamat, mely során az implicit nézetek, nézetrendszerek explicitté válnak. A folyamatban a tanárok (vagy akár a leendő pedagógusok) kialakítanak különböző módszereket és eszközöket annak érdekében, hogy beszélni és gondolkodni tudjanak saját tanulásukról, szakmájukról, pedagógiai gyakorlatukról, továbbá képesek legyenek megfogalmazni és adott esetben felülvizsgálni nézeteiket, a nézeteikben felülvizsgálni az esetleges ellentmondásokat, hiszen csak ezen az úton haladva tudnak nagyobb és sokkal eredményesebb kontrollt gyakorolni fejlődésükre. (Freeman, 1991.)

A nézetek feltárásához a reflexió, önreflexió, reflektivitás gondolata adott módszereket, eszközöket, szempontokat.

A neveléstudományban a reflektivitás gondolatkörének felvetésével először Deweynél találkozhatunk. Manapság a reflektív gondolkodás feltárására különböző kutatási módszerek alakultak ki. A pedagógiai gondolkodás megismerésére különböző módszerek alakultak ki, melyek mindegyike magában foglalja a reflektív gondolkodás sajátos jellegét. A következő új kutatási módszerekről beszélhetünk:

- hangosan gondolkodás
- támogatott felidézés
- narratív módszerek
- fogalmi térkép, rendezett fa
- szereprepertoár-rács

- metafora-kutatás
(Szivák, 2003)

Ezek közül a jelenlegi kutatásban a fogalmi térkép eljárását alkalmaztuk.

A fogalmi térképezést a pedagógiában a kutatók a hetvenes évek óta használják a tanulók és a tanárok tudásának feltárására. A kognitív struktúra az ábrázolt hálózatban jelenik meg, mely hálózat nyilakkal vagy vonalakkal jelzi a fogalmak közötti kapcsolatok természetét. A módszert többek között a tudás struktúrájában végbemenő változások megállapítására alkalmazzák (E. Szabó, 1995; Szivák, 2003).

A fogalomtérkép olyan technika, amellyel két dimenzióban grafikusán lehet ábrázolni koncepciókat, kognitív struktúrákat (ismereteket, nézeteket, attitűdöket) úgy, hogy azokról az elemek közötti összefüggések, kapcsolatok is leolvashatóak. (Szivák, 2003, 39.)

Kutatásunk során mi is erre a célra használjuk. A három napos kooperatív tanulással foglalkozó kurzus előtt és után is megkértük a hallgatókat a fogalmi térkép elkészítésére. A fogalomtérkép készítője a tanulás területének, témáinak fogalmait és azok kapcsolatait konstruálja meg, és ábrázolja grafikusán. Azért választottuk ezt vizsgálati módszerünknek, mert a szakirodalom tanulmányozása arról győzött meg bennünket, hogy a pedagógusok és tanárjelöltek reflektív gondolkodásának egyik megfelelő kutatási módszere (E. Szabó, 1996; Szivák, 2003).

A kooperatív és aktív tanulással kapcsolatos neveléstudományi témák nagyon időszerűek napjainkban, fontos tehát a területekkel történő foglalkozás, a pedagógusok továbbképzése, és a hatékony eredmények elérése érdekében a reflektív gondolkodás fejlesztése, továbbá kiemelkedően fontos a pedagógusok tanulással, kooperatív tanulással kapcsolatos nézeteinek a feltárása.

2. A vizsgálat bemutatása

A vizsgálat egy próbakurzuson történt. A próbakurzusra egy NSZFI pályázathoz kapcsolódva került sor, amely pályázat az agrárszakképzésben és a szaktanári felkészítésben alkalmazható problémaorientált és kooperatív tanulásszervezési eljárások témáját járta körül.

A pályázat keretén belül számos publikációt jelentettünk meg a problémaorientált és kooperatív tanulásszervezési eljárások elméletével és gyakorlatával kapcsolatban, továbbá kidolgozásra került a témához

kapcsolódó pedagógus-továbbképzés tananyaga. Ezen tananyag kipróbálásához szerveztük meg a próbakurzust.

2.1. Problémafelvetés, a vizsgálati eredmények alapján megválaszolandó kérdések

A pályázat keretében megvalósuló próbakurzus előtt és után a résztvevőkkel felvett vizsgálat során, a fogalmi térképezéssel a következő megválaszolandó kérdésekre kerestük a választ:

- Milyen ismeretekkel rendelkeznek a tanárképzésben illetve a tanártovábbképzésben résztvevők az oktatási módszerek, munkaformák színes alkalmazása területén?
- Milyen ismereteik vannak a kooperatív tanulás és az aktív tanulással kapcsolatban?
- Alkalmazzák-e az aktív tanulás módszerét munkájuk során?
- A pályázat kapcsán megvalósított projektoktatáson történő részvétel után szélesedik-e a látóköruk az adott témával kapcsolatban?

2.2. A vizsgálat célkitűzése

A vizsgálat célkitűzései között szerepel a már tanító pedagógusok aktív tanulással, problémaközpontú és kooperatív tanulásszervezéssel kapcsolatos ismereteinek a bővítése, a kapott eredmények által a módszer alkalmazásának a háttérben álló pozitívumok és a lehetséges nehézségek okait képező tényezők feltárása.

2.3. Hipotézisek

1. Feltételezéseink szerint vizsgálatban résztvevő pedagógusok nem használják az aktív tanulás, a problémaorientált és a kooperatív tanulásszervezési eljárásokat.
2. Feltételezésünk szerint a próbakurzus után készített fogalmi térkép pozitív módon fog eltérni (pl.: fogalmak közötti összefüggések, kapcsolatok száma és iránya megnő, újabb fogalmak megjelenése) ugyanazon személy kurzus előtti fogalomtérképpel összevetve.
3. Feltételezésünk szerint a fogalomtérkép használatával a pedagógusok átláthatják saját gondolkodásuk összefüggéseit, hiányait, mely felfedezések által szélesítik látóköruket, gyakorlati tevékenységüket, a vizsgálati személyek felfedezik a módszer hasznosságát.

2.4. A vizsgálat módszere

A vizsgálatban résztvevő pedagógusok fogalmi térképet készítenek, melynek során az előhívó fogalom a következő:

- Tanulás

A térkép elkészítése után interjú következik. Az interjú során az elkészített fogalmi térképek megbeszélése történik strukturálatlan interjú formájában.

A fogalmi térkép elemzési szempontjai a következők lehetnek:

- a fogalom tartalmi pontossága
- a kapcsolatok iránya
- a fogalmak, kapcsolatok száma
- az ábra rétegeinek a száma
- a fogalmak összetettségének a vizsgálata

A módszer alkalmazásának lépései:

1. A vizsgálatban résztvevőt arra kéri, hogy egy megadott központi témához, fogalomhoz, a szerintük kapcsolódó összes lehetséges fogalmat ábrázolják a papíron, egy „gondolati térképet, fát” létrehozva.
2. Az elkészített fogalmi térképek megbeszélése az adott térkép készítőjével strukturálatlan interjú során.
3. Az ábrák elemzése a vizsgálatvezető által, a különböző térképek összehasonlító vizsgálata.

A vizsgálat során éltünk a módszerben rejlő lehetőségekkel és kvázi hatásvizsgálatként tekintjük a kurzussal összekapcsolva. Tehát az oktatócsomaggal összekapcsolt próbakurzus előtt és után is feltártuk a vizsgálatban résztvevők témával kapcsolatos fogalmi térképét.

Az először elkészített térképeket előtérképeknek is nevezhetjük, hiszen a kutatási fázis elején készülnek, és fontos szerepük lesz a kutatás későbbi fázisaiban (Tananyagfejlesztés- kooperatív tanulás a mezőgazdasági szakképzésben; Próbakurzus). A próbakurzus után történő hatékonyságvizsgálatban, mely során a vizsgálatban résztvevő pedagógusok újra elkészítik a fogalmi térképeiket, melyek az utótérképek lesznek. Az előtérkép és az utótérkép összehasonlítása alkalmával megvizsgálhatjuk a fogalmi egyezőségeket, különbözőségeket.

A fogalmi térkép és a strukturálatlan interjú, fókuszinterjú módszerét együttesen alkalmazva a témával kapcsolatban olyan kutatási eredményekhez juthatunk, melyek a vizsgálatban résztvevő pedagógusok az adott fogalmakkal kapcsolatos asszociációs rendszerét, kognitív rendszerét teljes mértékben feltárja.

2.5. A vizsgálat körülményei, lebonyolítása

A vizsgálat lebonyolítása a próbakurzus helyszínével megegyezően, a Szent István Egyetem Gazdasági és Társadalomtudományi Karán, a Pályatervezési és Tanárképző Intézetben történt.

A fogalmi térképek elkészítésére nem adtam meg behatárolt idő-intervallumot, de elmondható, hogy a vizsgálati személyek szinte azonos idő alatt érezték befejezettnek térképüket. A fogalomtérképek 15 - 20 perc alatt készültek el.

A vizsgálat írásbeli részét szóbeli rész követte, melynek célja a már kész térkép szóbeli magyarázata, megbeszélése volt.

2.6. A vizsgálati minta

A vizsgálatban résztvevőket azok a gyakorló pedagógusok adták, akik a pályázat megvalósítása során megtartandó próbakurzusra jelentkeztek. A vizsgálatban résztvevők száma 50 fő volt, amelyben 32 fő nő és 18 fő férfi volt jelen. A pedagógusok vegyesen vettek részt Magyarország egész területéről. A vizsgálat eredményeinek értékelésénél a nemek szerinti eloszlást és a lakóhelyi különbségeket nem tekintettük meghatározó tényezőknél.

3. A vizsgálat eredményei

Amint az már fentebb is említésre került, a vizsgálat felvétele több részletből állt. Elsőként mintegy elővizsgálatként vettük fel a próbakurzus megkezdése előtt a kurzuson résztvevő pedagógusokkal a tanulás fogalomtérképét, majd a kurzus végén a fogalomtérkép újabb elkészítésére kértük őket, szintén a tanulás fogalmát hívófogalomként használva.

A kurzus előtt és után készült fogalomtérképek között több tekintetben is megállapíthatók a különbségek (ugyanazon vizsgálati személyek fogalomtérképét tekintetbe véve).

A térképek feldolgozásánál a következő szempontokat vettem figyelembe, az eredményeket ezek mentén fogom bemutatni:

- fogalmak száma
- fogalmi szintek illetve az ábra rétegeinek száma, típusa

- fogalmak közötti kapcsolatok
- fogalmak fontossága a vizsgálati személyek szemszögéből

3.1. A próbakurzus előtt és után elkészített fogalomtérképek eredményei

A próbakurzus után elkészített fogalmi térképekkel azokra a kérdésekre kerestük a választ, hogy milyen hatással volt a kurzuson részt vett pedagógusok fogalmi rendszerére a kurzus, átkonstruálta-e a gondolatrendszerét a kurzus kooperatív tanulásra, aktív tanulásra összpontosító gondolatvilága, vagy megmaradt a régi, jól bevált, gyakorlatban is alkalmazott elméleteknél, módszereknél, fogalmi rendszerénél.

További kérdésként merült fel az, hogy maga a fogalmi térkép készítésének folyamata elősegíti-e a tanulási folyamatot a konstruálási folyamatot, az önmonitorozást.

Ezekhez a kérdésekhez kapcsolódnak a vizsgálat 2. és 3. számú hipotézisei, melyek a következők:

2. Feltételezésünk szerint a próbakurzus után készített fogalmi térkép pozitív módon fog eltérni (pl.: fogalmak közötti összefüggések, kapcsolatok száma és iránya megnő, újabb fogalmak megjelenése) ugyanazon személy kurzus előtti fogalomtérképpel összevetve.
3. Feltételezésünk szerint a fogalomtérkép használatával a pedagógusok átláthatják saját gondolkodásuk összefüggéseit, hiányait, mely felfedezések által szélesítik látókörüket, gyakorlati tevékenységüket, a vizsgálati személyek felfedezik a módszer hasznosságát.

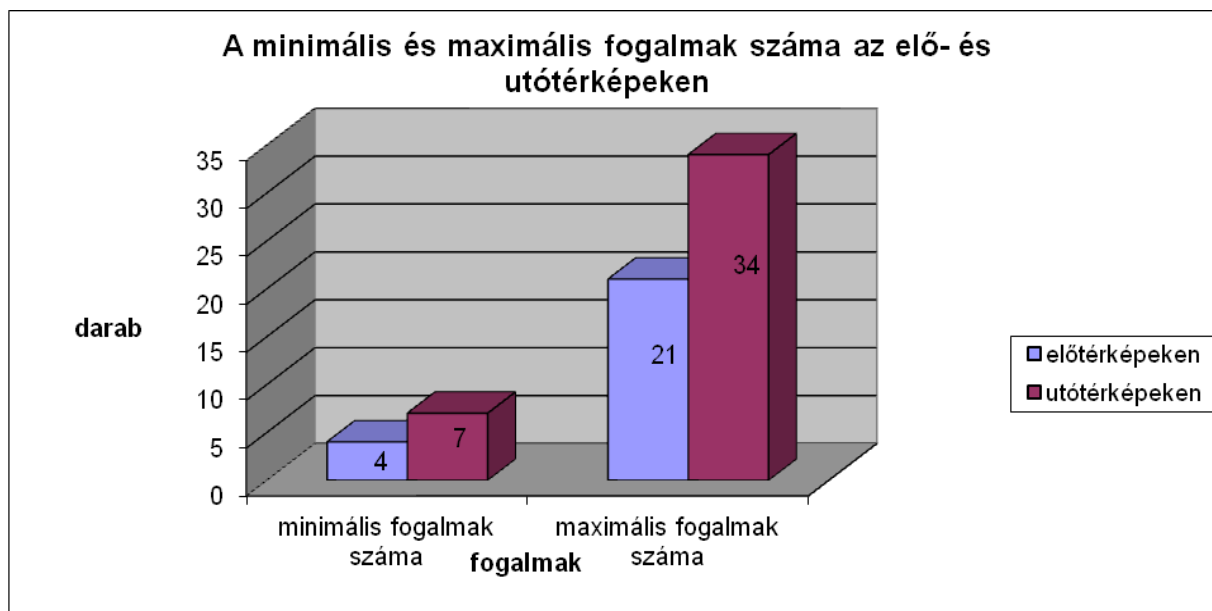
A következőkben tekintsük át az erre vonatkozó vizsgálati eredményeket.

3.1.1. Fogalmak száma

A másodikként elkészített fogalmi térképeken több területen is szemmel láthatóan javultak az eredmények. Az egyik ilyen terület a fogalmak számának megsokszorozódása.

A minimális fogalmak száma 7 volt, a maximális fogalmak száma pedig 34. Az első fogalmi térképekhez képest mind a minimális fogalmak, mind pedig a maximális fogalmak száma nagymértékben nőtt. A növekedés százalékos eloszlása az elővizsgálathoz képest a minimális fogalmak esetében 175%-os, míg a maximális fogalmak esetében 162%-os volt.

Itt kell megemlítenünk a fogalmak eloszlásának átlagát is. A fogalmak átlaga az utótérképen 15 volt. A fogalmak számának átlaga az előtérképek esetében 8 volt. Az átlagok emelkedése a két térkép között majdnem elérte a 100%-os növekedést, mely kiemelkedő eredménynek mondható. A fogalmak számának változásait - melyek az elő- és utótérképen voltak tapasztalhatók- az 1. ábrában foglaltam össze.



1. ábra

A leggyakrabban használt fogalmak a tanulás hívófogalomhoz kapcsolódva az első vizsgálat eredményeinél már bemutatott fogalmakon kívül, azokat kiegészítve az alábbiakban olvashatók. A könnyebb átláthatóság érdekében a fogalmakat táblázatban foglaltam össze. (1. táblázat) Az összefoglaló táblázatból jól láthatóvá válik a kurzus hatására kiszélesedő fogalmi asszociációs rendszer. Azok a fogalmak, kapcsolódási lehetőségek, melyek az első táblázatban hiányként jelentkeztek, a második fogalmi térképek legnagyobb részén már megtalálhatók. A minta 90%-a használta a bemutatott fogalmakat a tanulás hívófogalomhoz kapcsolva. Ez a 90%-os eloszlás arra a 26 db leggyakrabban használt kifejezésre vonatkozik, melyek az utótérképen szerepelnek. Az utótérképen tehát megtalálhatók voltak az előtérkép fogalmai, melyeket az új kifejezések tettek intenzívebbé, sokoldalúvá.

Előtérkép	Utótérkép
<ul style="list-style-type: none"> - élethosszig tartó tanulás - tanítás - gyakorlás - iskola - oktatás - ismeretek elsajátítása - jártasságok, készségek fejlesztése - motiváció - diák, tanár - idegrendszeri tevékenység - munka 	<ul style="list-style-type: none"> - együttműködés - oktatási módszerek - kooperáció - aktív tanulás - sikerélmény - versenyhelyzet - integrált csoportok - kommunikáció - nevelés - értékelés - változatosság - tanári segítség - munkaformák - tanártovábbképzés - pszichológiai háttér

1. táblázat

A további fogalmak között a minta 68%-ánál megtalálhatóak voltak a kooperatív tanuláshoz szorosan kapcsolódó fogalmak is, mint például a tanár mint facilitátor, a kölcsönös függés és felelősségi viszonyok, a kooperatív technikák, a tanári felkészülés és tervezés megváltozása, az időbeosztás fogalmai. További érdekességként és a kurzus sikeréhez kapcsolódóan lehet megemlíteni azoknak a fogalmaknak a 56%-os arányban történő részletes megemlítését is, melyek a kurzus előadásain hangzottak el szintén: a különböző tanuláselméletek képviselőinek, pszichológiai irányzatok megemlítése (Caroll, Bloom, behaviorizmus, neobehaviorizmus, stb.) a kooperáció szociálpszichológiai háttértényezőinek megemlítése, és a kooperáció által fejleszthető kompetenciák jelölése.

A tanuláshoz kapcsolt fogalmak változásában megfigyelhető a próbakurzus hatása, mivel a kurzus az aktív, kooperatív tanulás témakörére koncentráltan tárgyalta a különböző nevelési-oktatási kérdésköröket. Nagymértékben valószínűsíthető, hogy ennek köszönhetően jelent meg a résztvevőknél a tanulással kapcsolatban a legtöbb új fogalom.

3.1.2. Fogalmi szintek

Az utótérkép esetében a fogalmi szintek területén is pozitív változás figyelhető meg az előtérkép eredményeivel összevetve. A fogalmi

szinteknél megjelenik a fogalmak 4 szintű ábrázolása, kiegészítve ezzel a 2, 3 szintű illetve a kör alakú ábrázolást.

A fogalmi szintek ábrázolásának százalékos eloszlása a következőképpen alakult:

2 szintű ábrázolás 10%

3 szintű ábrázolás 16%

4 szintű ábrázolás 8%

Kör alakú ábrázolás 66%

Az adatokból egyértelműen leolvasható, hogy a kör alakú ábrázolás maradt meg a leginkább használt ábrázolási formaként, azonban ahogy az majd a későbbiekben láthatóvá válik, a fogalmak közötti kapcsolatok jelölésével válik sokszínűvé és sokatmondóvá ez az ábrázolási forma is.

A különböző fogalmi szintek ábrázolásával a fogalmi térkép sokkal áttekinthetőbbé válik, mint a kör alakú ábrázolásnál. A szintek jelölésénél megjelent a tanári felkészülés, az iskola, az iskolai körülmények, például a légkör, a tárgyi feltételrendszer, mint a tanulási folyamatot befolyásoló tényezők. Megjelentek továbbá a tanulási folyamathoz kapcsolható fogalmak és a tanulás eredménye is, az életben betöltött szerepe.

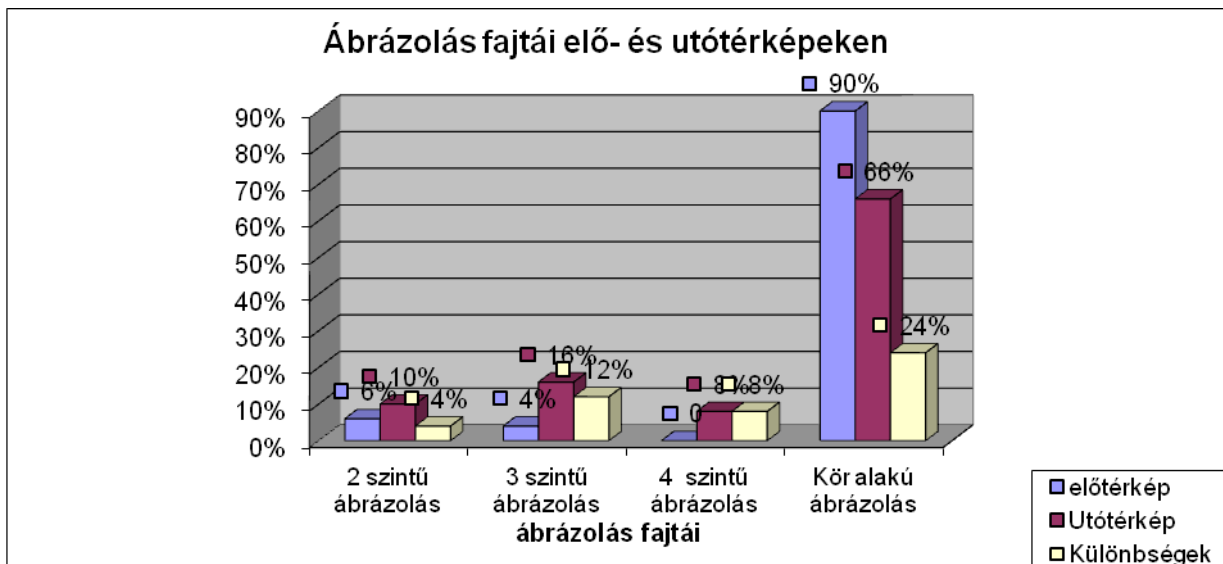
A kör alakú ábrázolásnál megmaradt a fogalmak aláhúzással vagy nyomtatott betűvel történő kiemelése, megkülönböztetése. Az előtérképhez hasonlóan a kiemelt fogalmak között szerepelt az oktatás, tanár, diák, melyek kiegészültek az oktatási módszerek, kooperativitás, együttműködés, tanári segítség, tanári felkészülés fogalmakkal.

A kurzus alkalmával egy-egy téma átgondolása során több esetben is alkalmaztuk az ágrajz, kognitív térkép módszerét. A módszer alkalmazása, felelevenítése nyilvánvalóan befolyásolta az utótérképek elkészítésének mechanizmusát. A fogalmi szintek esetében a százalékos különbségek az előtérképhez képest a 2. ábra szerint alakultak.

3.1.3. Fogalmi közötti kapcsolatok

A fogalmi térképen ábrázolt fogalmak közötti kapcsolatok jelölésének aránya nőtt az utótérképeknél.

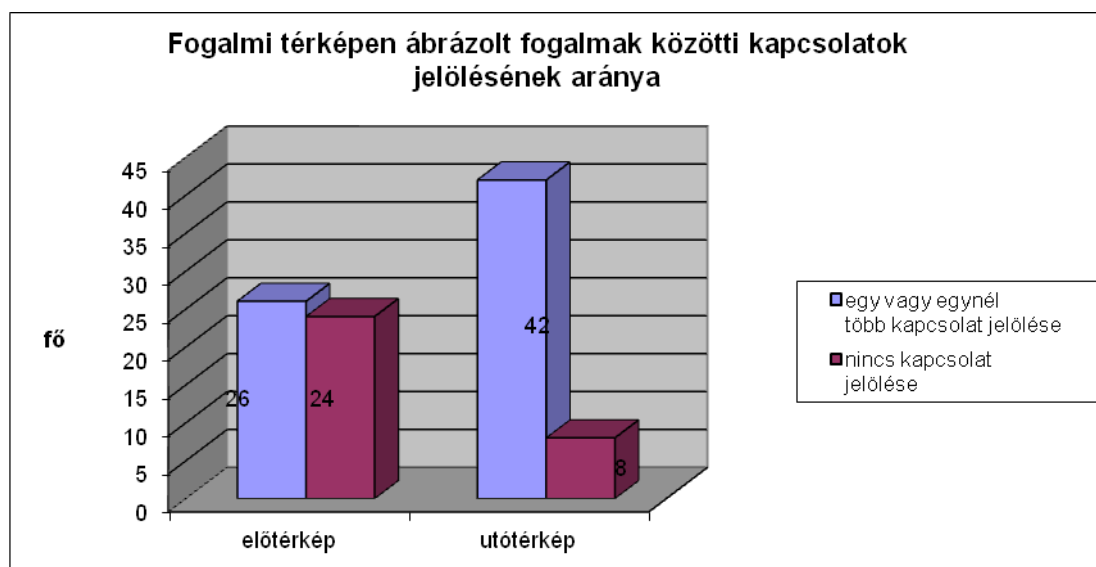
- A legalább egy, vagy egynél több kapcsolat jelölése a fogalmak között a mintából 42 főre volt jellemző, (26 főről 42-re változott)
- A fogalmak közötti kapcsolatokat nem jelölők 8-an voltak a vizsgált mintában.(24 főről 8-ra változott)



2. ábra

Az előtérkép és az utótérkép közötti különbségeket, melyek a fogalmak közötti kapcsolatokból adódtak, a 3. diagram szemlélteti.

A fogalmak közötti kapcsolatokat jelölőknél 162%-os emelkedés volt tapasztalható, a fogalmak közötti kapcsolatot nem jelölők számának százalékos eloszlása pedig 33,33%-ra csökkent, mely az előtérképhez viszonyítva a részminta egyharmadát jelenti. A fogalmak közötti kapcsolatok ilyen arányú pozitív változása figyelemreméltó. A kapcsolatok jelölésének a háttérben szintén a próbakurzus hatását említhetjük meg, hiszen a különböző fogalmak tisztázásával az oktatási folyamat másfajta nézőpontból történő áttekintésével, az ok-okozati összefüggésekre történő rávilágítással egyértelművé váltak a résztvevő pedagógusok számára a tanulással kapcsolatos neveléstudományi nézőpontok, a kooperatív tanulással, technikákkal összefüggő gondolatok.



3. ábra

3.1.4. A strukturátlan interjúk eredményei

A vizsgálat részét képező interjú során a 3. hipotézisre vonatkozó kiegészítő információkat gyűjtöttük össze. A harmadik hipotézis alapján arra próbáltunk rávilágítani, hogy a fogalomtérkép használatával kapcsolatban milyen élményeik lettek a vizsgálatban résztvevőknek, illetve, hogy miként járult hozzá a tanulási folyamatukhoz, a kooperatív módszerekkel kapcsolatos kurzuson megbeszéltek, az elméletben és gyakorlatban tapasztaltak áttekintéséhez a módszer alkalmazása. További kérdésként merült fel a kooperatív technikák és a fogalmi térkép alkalmazhatósága is.

Az utótérkép elkészítése után a vizsgálatban résztvevők strukturátlan interjún vettek részt. Strukturátlan interjú formailag legjobban hasonlít az egyik fél részéről kézbe tartott köznapi beszélgetéshez mert lehetővé, szükségessé teszi a kérdezésben az improvizációt. Az interjú során azt kértük a vizsgálati személyektől, hogy mutassák be a fogalmi térképeiket (előtérkép, utótérkép), beszéljenek a térkép készítése során szerzett élményeikről, érzéseikről. Az interjúk eredményei, az interjúalanyok válaszai nagymértékben, 94%-ban megegyeztek. Pozitívan ítélték meg az előtérkép és az utótérkép különbözőségeit, feltárták az asszociációs rendszerük tanulással kapcsolatos fogalmait, a fogalmi térkép készítése során illetve a térképek nézegetése során fellépő pozitív élményeikről számoltak be, mely a tanulási, önmonitorozási képességeiket megmozgatja, megemlítették, hogy használni fogják a következőkben is, nem csak munkájuk során, hanem saját gondolatrendszerük megismerésével kapcsolatban is. A kooperatív oktatási módszerrel kapcsolatos félelmeikről is beszámoltak, melyek nagymértékben csökkentek a kurzus megbeszélései során, azonban az újdonság, a gyakorlatlanság miatt egy egészséges izgalom megmaradt. Az interjúk 82%-nál az alanyok értékelték a kurzust, mely során pozitív élményeikről számoltak be az elmélet és a gyakorlat egyensúlyáról, a szakmai továbblépésük, önképzésük előrelépéséről, a kurzus hatékonyságáról, a kurzus során uralkodó pozitív légkörről.

Az utótérkép eredményeit összegezve elmondható, hogy a fogalomtérképen belül minden vizsgált területen pozitív változás következett be az előtérképhez mérten. Tehát nagymértékű javulás tapasztalható a fogalmak számát tekintve (minimális fogalmaknál 175%, maximális fogalmaknál 162%), kiemelkedő százalékos eredményjavulás figyelhető meg a fogalmi szintek területén (2 szintűnél 4%, 3 szintűnél 12%, 4 szintűnél 8 % és a kör alakú ábrázolásnál 24% pozitív irányú változás). Továbbá kiemelkedő javulás észlelhető a fogalmak közötti kapcsolatok jelölésében is (162%-os emelkedés a fogalmak közötti kapcsolatokat jelölőknél és 33%-os csökkenés a kapcsolatokat nem jelölőknél). Ezek alapján megfogalmazható az a következtetés, hogy a próbakurzus hatására a résztvevő pedagógusok nézetei változtak a

tanulással kapcsolatban, a fogalomtérképbe beépültek a kooperatív tanulással és az aktív tanulással kapcsolatos fogalmak.

3.2. Hipotézisek az eredmények tükrében

A vizsgálati eredmények alapján megfogalmazható, hogy mindhárom hipotézisünk beigazolódott.

Az első számú hipotézis, mely szerint:

1. Feltételezéseink szerint vizsgálatban résztvevő pedagógusok nem használják az aktív tanulás, a problémaorientált és a kooperatív tanulásszervezési eljárásokat a gyakorlatban, így ezek a fogalmi térképükön sem jelennek meg az előtérkép elkészítése során a fogalmak között

Az előtérképek elemzése során felszínre került eredmények alapján elmondható, hogy az első számú hipotézis beigazolódott, mivel a fogalmi térképek egyikén sem jelent meg az aktív tanulás, a problémaorientált vagy a kooperatív tanulás illetve tanulásszervezési eljárás fogalma, vagy az ezekhez kapcsolható fogalmak valamelyike.

A második hipotézis, mely szerint:

2. Feltételezésünk szerint a próbakurzus után készített fogalmi térkép pozitív módon fog eltérni (pl.: fogalmak közötti összefüggések, kapcsolatok száma és iránya megnő, újabb fogalmak megjelenése) ugyanazon személy kurzus előtti fogalomtérképével összevetve.

Az utótérképek elemzésével megállapított eredmények alapján megfogalmazható, hogy a második hipotézisünk beigazolódott, mivel az utótérképek eredményei több területen is nagymértékben felülmúlták az előtérkép eredményeit.

A pozitív változások megmutatkoztak az utótérképek esetében a

- fogalmak számának növekedésében
- a fogalmi szintek sokszínűségében
- és a fogalmi kapcsolatok, összefüggések jelölésének százalékos eloszlásának növekedésében.

A harmadik hipotézis:

3. Feltételezésünk szerint a fogalomtérkép használatával a pedagógusok átláthatják saját gondolkodásuk összefüggéseit, hiányait, mely felfedezések által szélesítik látókörüket, gyakorlati

tevékenységüket, a vizsgálati személyek felfedezik a módszer hasznosságát.

A fogalmi térképek (elő- és utótérkép) elkészítése után sor került a vizsgálatban résztvevő személyekkel a strukturálatlan interjúra. Az interjú során az elkészített fogalmi térképeket értelmezték a vizsgálati személyek, mely értelmezéseknél saját gondolataikat, asszociációs rendszerüket idézték fel a leírt fogalmakkal kapcsolatban, illetve maguktól értékelték fogalmi térképeiket. Az interjúk 94%-nál megállapítást nyertek a résztvevők által, hogy

- nagymértékű pozitív eltérés tapasztalható a két fogalmi térképük között
- a fogalmi kapcsolatok sokszínűsége az aktív tanuláshoz illetve a kooperatív tanuláshoz kapcsolódó kurzus hatására változtak,
- az oktatási folyamat többoldalú áttekintése által pozitívan változtak a kooperatív tanulóval kapcsolatos nézeteik
- fontosnak és hasznosnak ítélik meg a tanártovábbképzést, mivel a jól megszokott gyakorlatból kizökkentve eleinte nehézségek árán talán, de a végeredményt tekintve a jövőbeni munkájuk sikerességét határozza meg,
- várják a kooperatív módszerek gyakorlatban történő kipróbálását.
- Hasznosnak ítélik a fogalmi térkép módszerét saját tudásuk, gondolatrendszerük, tanulási folyamatuk átláthatóságának oldaláról is, nem csak mint kutatási módszert
- Ki szeretnék próbálni a diákokkal a fogalmi térkép módszerét saját szakterületükhöz kapcsolva.

Ezek alapján a vizsgálati eredmények alapján elmondható, hogy a negyedik hipotézis is igazolást nyert.

3.3. Kérdések megválaszolása az eredmények alapján

A vizsgálat tervezése során megfogalmazott megválaszolendő kérdésekre az eredmények alapján lehet a választ megadni, illetve azokra következtetni.

A fogalmi térképen, az előtérképen az oktatási módszerekhez és munkaformákhoz kapcsolódó fogalmak minimális esetben szerepeltek, a mintából csupán 15 fő jelölte ezeket. Természetesen ez még nem jelenti azt, hogy nem ismerik, vagy esetleg nem használják szívesen, változatosan az oktatási módszereket és munkaformákat, azonban sokatmondó ténynek számít, ha egy pedagógusnál a tanulás hívófogalom mentén nem kerülnek a fogalmi térképre. Az oktatási módszerekhez és munkaformákhoz is kapcsolható kooperatív tanulás és aktív tanulás, a kooperatív módszerek vagy a kooperatív csoportmunka az előtérképeken

egyáltalán nem jelentek meg, mely az előbbi gondolatmenetet követve szintén fontos adatként könyvelhető el. Csak úgy, mint az előzőekben elmondott fogalmaknál, ezeknél a fogalmaknál is meg kell fogalmazni azt a tényt, hogy biztosan ismerik ezeket a fogalmakat is, talán már használták is pedagógiai gyakorlatuk során, azonban mégsem kapott helyet a fogalmi térképeken. Ez alapján az adat alapján következtethetünk arra, hogy ezek az oktatási folyamatban fontos területnek számító fogalmak és azok gyakorlata nem vált a vizsgálatban résztvevő pedagógusok vérévé. Arra, hogy a kooperatív tanulási technikákat és az aktív tanulást nem alkalmazzák a pedagógiai gyakorlatukban a résztvevők nem csak a fogalmi térképek hiányosságai hívták fel a figyelmünket.

A kooperatív tanulás és az aktív tanulással kapcsolatos fenntartások és félelmek tapasztalhatóak voltak a próbakurzus előadásai, gyakorlatai során. A kurzuson részt vett pedagógusok több esetben, vissza-vissza térően megfogalmazták aggodalmaikat, félelmeiket a módszer alkalmazásával, alkalmazhatóságával kapcsolatban. A félelmek között jelent meg a módszer sikerének a garantálhatósága, a fegyelem kérdése, az érdeklődés, motiváció kérdései, a tanári szerep és a diákszerep megváltozásából adódható esetleges fenntartások, az eszközhiány problémája. A kurzus során feladatunknak tekintettük a felmerülő problémák, fenntartások, félelmek orvoslását, megbeszélését és a megoldási utak feltérképezését. A kooperatív tanulással kapcsolatos félelmek elosztatása, a módszer előnyeinek az előtérbe helyezésével sikerült elérni célunkat, a kooperatív tanulás, aktív tanulás népszerűsítését, a pedagógiai gyakorlatba történő beiktatására való vállalkozást. Az ezzel kapcsolatos pozitív vélemények és ígéretek megjelentek a strukturálatlan interjú során és az utótérképek fogalmi rendszerének pozitív változásában is.

A kurzus során nem csupán elméleti áttekintést nyújtottunk a résztvevőknek, hanem a kooperatív tanulás, az aktív tanulás átélésére, az elméletben tanultak, megbeszéltek gyakorlatára is nagy hangsúlyt helyeztünk. A kooperatív tanulással, módszerekkel kapcsolatos elméleti feldolgozást a különböző témákhoz kapcsolódóan kooperatív csoportmunka követett, mely során a kurzuson résztvevő pedagógusok nem csak a tanári szerep megváltozását élhették át, hanem a diákszerepbe bújva a diákok megváltozott helyzetét is saját élményen keresztül tapasztalhatták meg. A gyakorlatok által megtapasztalták a kooperatív csoportmunka lehetséges problémáit, és nagyszerű előnyeit is. A kooperatív módszerek között a reflektív gondolkodás fejlesztéséhez is kapcsolhatóan alkalmaztuk többek között az Ötletmix, a Csoport szóháló, az Ötletroham módszereket. Ezen kooperatív módszerek alkalmazása feltehetően nagymértékben befolyásolta a vizsgálat eredményeit, nevezetesen az utótérképek fogalomrendszerének alakulását.

A feladatok között helyet kaptak nem csak a diákszerephez kapcsolható változások, az együttműködés, a mozaik módszer átélése, hanem a

pedagógus szerep megváltozásának a megtapasztalása, a tervezés, illetve a facilitátori szerep átélése is. A kurzuson, illetve a strukturálatlan interjú során történt visszajelzésekből következtethetünk arra, hogy az elmélet és a gyakorlat összekapcsolásával elértük célunkat, a pedagógusok, - egyelőre még csak diákként, de- sikerélménnyel távoztak a próbakurzusról. Reményeink szerint a kooperatív tanulással kapcsolatban kialakult motivációjuk megmarad a mindennapok pedagógiai gyakorlatában is, és sikerrel fogják alkalmazni a kooperatív technikákat, módszereket, az aktív tanulást.

A pedagógiai munkához, a tanári tevékenység sikeres végzéséhez nélkülözhetetlen a reflektív gondolkodás. Ebből adódóan még inkább fontosnak tekinthető a reflektív gondolkodás a kooperatív tanulásnál, a kooperatív tanulástervezésnél és gyakorlatánál, hiszen a tanári tevékenység megváltozása, a tanár facilitátorként történő jelenléte fokozottan igényli azt, hogy észlelje önmaga és mások szükségleteit, viselkedését, érzelmeit, gondolatait. Fontos a tanítási óra eseményeinek pontos felidézése, az oktatási folyamat jobbítására való törekvés. A tanároknak, a facilitátoroknak szükségük van a nyitott gondolkodásra, mely által az új ismeretek és a tévedések felismerhetőkké válnak. A reflektív gondolkodás és véleményformálás képessé teszi a szakértő, facilitátor tanárt a többféle nézőpont alkalmazására, az osztálytermi, a csoportokon belüli események alternatív magyarázatának a megkeresésére, a saját álláspontot támogató és annak ellentmondó tények kiegyensúlyozott értékelésére.

Összegzés

Összegzésként elmondható, hogy nagyon érdekes és tanulságos volt a fogalmi térkép kutatási módszert alkalmazni a tanárok tanulással kapcsolatos nézeteinek feltárásánál, a „Kooperatív tanulás – kooperatív technikák” című próbakurzus hatékonyságának a vizsgálatánál. Véleményem szerint a fogalmi térkép elkészítése a készítő számára is hasznos, érdekes tapasztalatokat, észrevételeket nyújt, melyeket a későbbiekben felhasználhat, alkalmazhat annak érdekében, hogy gondolkodását formálja, munkáját hatékonyabbá tegye. A kooperatív tanulás gyakorlatban történő alkalmazására napjainkban egyre növekvő igény lenne, amelyhez elengedhetetlen a pedagógusok ez irányú szakmai felkészültsége.

Annak érdekében, hogy a pedagógiai gyakorlatban hatékonyan alkalmazzák kooperatív tanulási módszereket, az aktív tanulást, célszerű lenne további tanártovábbképzéseket, kurzusokat szervezni, ahol a gyakorló pedagógusoknak lehetősége nyílik a kooperatív technikákban rejlő előnyöket, pozitívumokat megismerni, és ahol a módszerekkel kapcsolatos félelmeikre megoldási javaslatokat kaphatnak. Mindannyiunk

közös érdeke, hogy az oktatási folyamatban a pedagógus és a diák is jól érezze magát, a tanulás ne gyötrelme, hanem élmény legyen és a pedagógus is nyitott legyen a módszerek sokszínű alkalmazására, a reflektív gondolkodásra, a differenciálásra és adott esetben az integrációra.

Irodalomjegyzék

- [1.] Bullough, R.V. (1989): Teacher education and teacher reflectivity. *Journal of Teacher Education*, 3-4, 15-30
- [2.] E. Szabó Zoltán (1996): A fogalomtérkép és a rendezett fa. *Magyar Pedagógia*, 2, 195-204.
- [3.] Freeman, D. (1991): To make the tacit explicit: teacher education, emerging discourse, and conceptions of teaching. *Teaching and Teacher Education*, 7 (5/6), 439-454.
- [4.] Richardson, V. (1996): The Role of Attitudes and Beliefs in Learning to Teach. In: Sikula, J. ed.: *Handbook of Research on Teacher Education*. Second Edition, MacMillan, New York, 102-119.
- [5.] Sparks-Langer, G. M., Simmons, J.M., Pasch, M., Colton, A. and Starko, A. (1990): Reflective pedagogical thinking: How can we promote it and measure it? *Journal of Teacher Education*, 41. 23-32.
- [6.] Szivák Judit (2003): *A reflektív gondolkodás fejlesztése*. Oktatásmódszertani Kiskönyvtár III. Gondolat Kiadói Kör, ELTE BTK Neveléstudományi Intézet, Budapest
- [7.] Szivák Judit (2002): *A pedagógusok gondolkodásának kutatási módszerei*. Műszaki Könyvkiadó, Budapest.

A TANÁRI MUNKA MINŐSÉGÉNEK VÁLTOZÁSAI

Fúzi Beatrix, fuzi.beatrix@tmpk.uni-obuda.hu

Óbudai Egyetem Trefort Ágoston Mérnökpedagógiai Központ

Bevezetés

A tanári munka minősége, minősítése és ennek összekapcsolása a tanárok életpálya-modelljével, ösztönzési, bérezési rendszerével központi kérdése napjaink oktatásüggyel kapcsolatos gondolkodásának. Indokolja ezt, hogy az oktatási rendszer teljesítménye számos kívánnivalót hagy maga után és a strukturális átalakítások, a vizsgarendszerek reformja nem hozott számottevő előrelépést. Emellett számos kutatás (*Hopkins, 2005; Haberman; 2004*) hívja fel a figyelmet arra, hogy a tanulók teljesítményére, fejlődésére a tanárok tevékenysége, a velük való együttműködés gyakorolja a legnagyobb hatást.

A tanári munka minőségének definiálása és mérése azonban összetett és nehezen vállalható feladat, melyből sokan részt követelnek maguknak: az iskolavezetők, a munkaközösség-vezetők, a kollégák, a szülők, az önkormányzatok, a még csak körvonalazódó (szak)felügyeleti rendszer, a minőségügyi megbízott, a tanárok önmaguk és persze a diákok. Vajon ki az, aki közülük érdemben és kompetensen képes megítélni a tanári munka minőségét? A felvetett szempontoknak se vége, se hossza: „a pontosan kezdi és fejezi be az órát”-tól, a kompetenciákon keresztül, az iskolai életben mutatott szervezőképességig. Vajon mely elemek jelzik azt, hogy egy tanár képes-e pozitív hatást gyakorolni diákjai alakuló életszemléletére, hogy meg tudja-e mutatni egy gondolatkör szépségeit és alámerül-e növendékeivel a felfedezés örömeiben? Vajon elegendő-e a tanári munka minőségének megítélésére a versenyekre vagy felsőbb fokú intézményben való tanulásra felkészített és továbbjuttatott tanulók száma? További égető kérdés, hogy mi lesz azokkal, akiknek a tevékenysége nem mutat magas minőséget? Lehet-e egyáltalán a tanári minőséget fejleszteni vagy jó pedagógusnak tényleg születni kell?

A következő oldalakon egy empirikus kutatás eredményeinek egy részéről számolok be, melyeket a tanári munka minőségének megállapítása, spontán változása és fejlesztésének nyomon követése kapcsán végzek 2006-tól.

1. A tanári munka minőségének indikátorai és befolyásoló tényezői

A tanári munka minőségének definiálására és mérésére elsőként egy modell került kidolgozásra. Kezdetnek szét kellett választani a minőség megállapításához szükséges, észlelhető jegyeket, vagyis indikátorokat azoktól a tényezőktől, melyek a tanári minőség kialakulásához vezetnek, annak háttérében meghúzódni.

Alapvető elvárás egy pedagógussal szemben, hogy diákjai tudásának gyarapodását segítse elő. A nevelés és az oktatás eredményességének egyik feltétele, hogy a hatások forrásaként szolgáló személy – ez esetben a tanár – a diákok számára azonosulásra készítő modell legyen, ehhez pedig a tanulók részéről legalább elfogadó vagy inkább pozitív viszonyulás szükséges. Friss kutatási eredmények szerint a tanár és növendékei között kialakított kapcsolat magyarázza a tanulók teljesítményének, tanulmányi aktivitásának és attitűdjeinek pozitív vagy negatív változásait, de az alkalmazott oktatási módszerek hatékonyságát is. (Fúzi, 2012; Suplicz, 2012) Kutatások sora támasztja alá továbbá, hogy a tanulást hatékonyabbá teszi a jó tanulói közérzet, valamint a tanár és diákok egymás iránti pozitív attitűdje. (Tóth P., 2011; Gombos, Bányai, Varga, 2009; Jennings, Greenberg, 2008; Habermann, 2004; Rogers, 2003) Mivel az áramlatélmény a jó közérzet és a magas szellemi aktivitás együtteseként írható le, ezért a tanár és tanítványok együttműködésének tanulmányi munkára ösztönző erejének és légkörének vizsgálata a foglalkozásokhoz kötődő flow- és anti-flow élmények arányával vizsgálható. (Oláh, 2005) Ezért került az indikátorok közé tanári és tanulói közérzetet jellemző flow-élmények gyakoriságát is. (Csíkszentmihályi és mtsi., 2010)

Az indikátorok között tehát a tanár

- elfogadottsága, kedveltsége,
- a tanulói teljesítményben megmutatkozó eredményessége és
- közérzete, flow-élményeinek gyakorisága szerepelt.

Az indikátorok közötti összefüggések ellenőrzése faktoranalízissel történt, mely alapján a pedagógusok kedveltsége, eredményessége és munkához kötődő közérzete egyetlen, a variancia közel 70%-át magyarázó faktorba tömörül.

A tanári minőség imént említett indikátorainak alakulásában négy tényező szerepét vettem górcső alá:

- a tanár diákokkal kapcsolatos attitűdjeit, a tanár-diák kapcsolat sajátosságait;

- a módszerek megválasztásában és a tanórára való felkészülésben megmutató pedagógiai attitűdöket;
- a tanár szerepértelmezését, szerepmodelljét;
- a tanórai események feldolgozásának sajátosságait, a reflexió időbeli és tartalmi jellemzőit, feltételezve, hogy a tantermi sikeresség megalapozásában jelentős szerepet tölt be a pedagógus valóságérzékelése, értelmezése is.

A reflexió keretbe foglalja a tanári munka minőségének indikátorait és befolyásoló tényezőit, hiszen a tantermi helyzetek reális értékelése szükséges ahhoz, hogy a pedagógus gyors reakciói, például egy konfliktust – a tanulók és saját maga számára is megnyugtatóan –, rendezni tudjanak. Amennyiben a tanár reflexióit negatív attitűdök, attribúciós hibák, elhárítások torzítják, úgy helyzetkezelése tévedéseken alapul és csak látszólagos, felszínes megoldást nyújt, a tanári hitelesség csorbul rányomva bélyegét a folyamat minőségére. (Fűzi, 2011; Suplicz, 2011a)

A fent leírtakból kirajzolódik, hogy a tanári minőség és az azt befolyásoló tényezők racionális és emocionális összetevőket is tartalmaznak, melyek vizsgálata összetett feladat.

2. A kutatási eszközök és a vizsgált minta jellemzői

A tanári munka minőségének megállapítása komplex eszközrendszert és sokoldalú megközelítést kíván.

Munkájának longitudinális követésére 22 szakközépiskolai tanár vállalkozott, köztük humán-, reálszakos és szakmai tantárgyakat oktató egyaránt előfordul. A tanári tevékenységet közvetlenül érzékelő diákok véleménye az általam kidolgozott és alkalmazott minősítés alapja. Körülbelül 1250 szakközépiskolás tanuló vett részt a kutatásban. Az egyes tanárokat a lehető legtöbb diákjuk véleményezte legkevesebb kétszer, legfeljebb öt alkalommal. Emellett a pedagógusok egy kérdőív segítségével önjellemzést készítettek tevékenységükről, továbbá tanórákon és óraelemzéseken gyűjtött megfigyelésekre támaszkodtam.

Az adatgyűjtés eszközei között tanári és tanulói kérdőív, interjú és az ún. szenzitív tanításelemzés (Suplicz, 2011b) is szerepelt. Az eszközökben attitűdskálák, q-rendezés, nyílt- és zártvégű kérdések, metafora, rangsorolás és az Oláh-féle flow-kérdőív is helyet kapott. Az eszközök lehetővé tették, hogy az adatok kvalitatív és kvantitatív (SPSS-szel készült matematikai statisztikai) elemzését is.

Lényeges, hogy a diákvélemények és a tanár önjellemzése, illetve a külső megfigyelő észrevételei, valamint a különböző eljárásokkal gyűjtött

információk összekapcsolhatóak és összehasonlíthatóak, fokozva ezzel az eljárás megbízhatóságát. (Fúzi, 2011; 2012)

A kutatás longitudinális jellegének köszönhetően vizsgálható, hogy a tanári tevékenység természetes, szándékos fejlesztő beavatkozásoktól mentes közegében milyen változások mehetnek végbe a pedagógus munkájának minőségében. Ugyanakkor a résztvevők közül hat tanár munkájának alakulását mentorként támogattam és a mentorálás folyamatában szándékos fejlesztő beavatkozások is történtek. A velük kapcsolatos adatok alapján következtethetünk arra, hogy a különböző tervezett fejlesztő beavatkozások mennyiben képesek befolyásolni a tanári tevékenység minőségét.

3. A tanári munka minőségének változásával kapcsolatos eredmények

3.1. Spontán változások a tanári minőségben

A fejlesztésben nem részesülő 16 pedagógusról négy év eltéréssel gyűjtött adatok szerint a tanári munka minősége stabil jellemző, ami az évek múlásával az eseteknek több, mint 99%-ában nem változik. Tehát – egyetlen kivételtől eltekintve – a vizsgált tanárok kedveltségének, eredményességének és közérzetének mutatószámai nem mozdultak el számottevően a négy évvel korábbi felméréshez képest, miközben az őket véleményező tanulói kör teljesen kicserélődött.

Bár a tanári minőségben nem történt lényeges elmozdulás, azért a változások nem kerültek el teljesen a vizsgált pedagógusokat. Az egyes tanárok esettanulmányoszerű vizsgálata rámutatott, hogy a tanórákra való felkészülés során figyelembe vett szempontjaikat néhányan újragondolták és a fontosnak tartott elemekben kisebb-nagyobb átrendeződés tapasztalható. Esetenként az alkalmazott módszerek repertoárja is kicserélődött, átalakult. Ez azonban nem tette sikeresebbé vagy sikertelenebbé a pedagógusokat a négy esztendővel korábban mérteknél. (1. táblázat)

A vizsgált mintában egyetlen olyan pedagógus akadt, aki munkája minőségében jelentőset lépett előre. Iskolája egyik leginkább elutasított pedagógusa vált a középmezőny egyik tanárává, akit számos diák már legkedveltebb tanáráként említett a második adatgyűjtés során. A személyre bontott kvalitatív elemzés segítségével azonosíthatóvá váltak a tanári minőség számottevő változását kiváltó elemek. Ebben az esetben egy traumatikus élmény hatására átalakult a pedagógus tanári szerepről alkotott elképzelése: az iskola vezetésében való aktív részvétel helyett a tanítást helyezte előtérbe. A szerepmodell átalakulásának hatására a diákokkal való kapcsolata elfogadóbbá, pozitívabbá vált, az együttműködés sikere az eredményesség mutatóiból is kiolvasható.

Mellékesen megjegyzendő, hogy a tanár módszerrepertoárja változatlan maradt, tehát a szerepmódel és a diákokkal kapcsolatos attitűdök változásának következménye a tanári munka minőségének javulása. (2. táblázat)

		2006	2010
Módszerek alkalmazási gyakoriság szerinti sorrendje színessel kiemelve a jelentősebb átrendeződések	Tanári előadás, elbeszélés	5	4
	Magyarázat	6	2
	Szemléltetés, bemutatás	1	3
	Vita	11	7
	A tananyag feldolgozása beszélgetéssel	2	1
	Tanulói kiselőadás, beszámoló	3	11
	Szerepjáték, játék	4	9
	Projekt	7	10
	Egyéni tanulói munka	9	5
	Csoportmunka	8	6
	Verseny a tanulók/tanulócsoportok között	10	8
Eredményesség mutatók	Tanulók osztályzata a tárgyából	3,57*	3,43*
	Diákok órai aktivitása	3,36*	3,63*
	Tanulók hozzáállása a tárgyához	3,8*	4*
*Az adatok ötfokú skálán értendők, ahol az ötös a legkedvezőbb a tanárra nézve.			

1. táblázat

Az oktatási módszerek alkalmazási gyakoriság szerinti sorrendjének és az eredményességi mutatók változása egy konkrét pedagógusnál

3.2. Beavatkozások a tanári minőség javítására

A résztvevő tanárok közül hat fő tevékenységének fejlesztése munkájuk minőségének felmérését követően kezdődött. Fejlesztésükben saját mentorálási modellre támaszkodtam. (Fűzi, 2011; Suplicz, 2011a) Fél évig

valamennyien pedagógiai ismereteiket gazdagították. Az azt követő két félévben pedig szükség szerint egyéni fejlesztésben, mentorálásban részesültek, melynek során eltérő mélységben a tanári szerepmodellt és az érzelmi-kapcsolati elemeket is érintették.

	2006	2010
Kedveltség, elfogadottság	33,93%-kal emelkedett, az enyhén pozitív tartományban van	
Tanulók osztályzata a tárgyából	2,816*	4,25*
Diákok órai aktivitása	2,316*	4*
Tanulók hozzáállása a tárgyához	1,447*	3,75*
*Az adatok ötfokú skálán értendők, ahol az ötös a legkedvezőbb a tanárra nézve.		

2. táblázat

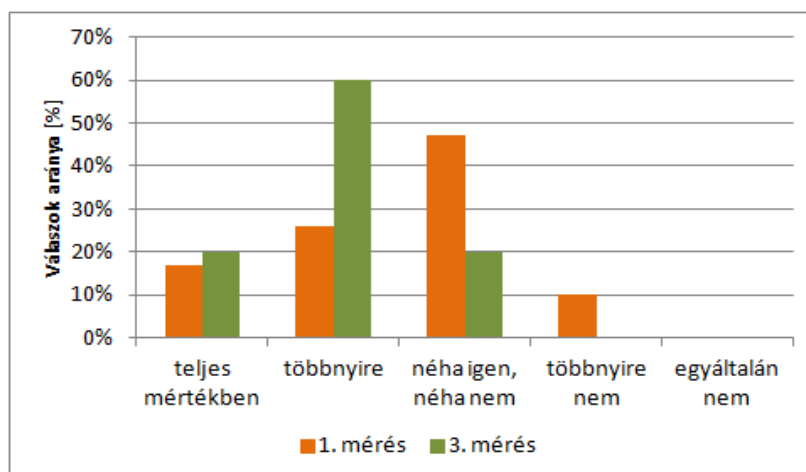
A tanár kedveltségének és eredményességének változása 2006 és 2010 között

Az eredmények szerint a kognitív fejlesztés – az ismeretek bővítése, rendszerezése, stb. – azoknak a tanároknak hozott fejlődést, akik kiinduláskor is magas színvonalú munkát végeztek, szerepmodelljük és diákokkal kapcsolatos attitűdjeik elfogadóak, pozitívak voltak. Minél kevésbé felelt meg a pedagógus munkája a „jó minőség” kritériumainak, annál nagyobb szükség mutatkozott affektív elemek bevonására is. Esetükben a sikerességet a szerepmodell torzulásai vagy a diákokkal kapcsolatos negatív attitűdök korlátozták. A felmerülő nehézségek igen különböző okokból fakadtak, ezért megoldásuk egyéni foglalkozások keretében valósult meg.

A fejlesztési időszakok után ismét felmértem a diákok véleményét, összesen négyszer-ötször. Így a tanárok mentorálásának és változásának hatásait növendékeik körében ellenőriztem. A résztvevő hat tanár közül öt tevékenységében a diákok számára is érzékelhető pozitív változás jött létre. A gyenge minőségű munkával jellemezhető tanárok közül ketten átkerültek a középmezőnybe.

Az egyik minőségi előrelépést végrehajtó pedagógus a diákokhoz pozitívan viszonyult, felkészültsége átlagon felüli, diákjai ennek ellenére elutasították, tárgyából igen gyengén teljesítettek. Az ellentmondás az óramegfigyelések során nyert magyarázatot: ugyanis a tanár viselkedése hiteltelen volt, váratlan helyzetekben és oda nem illő módon dicsérte és dorgálta a tanulókat, a diákokkal kapcsolatos elfogadó attitűdjei nem voltak érezhetőek tantermi helyzetben. Az órákat követő megbeszélések során a probléma visszajelzésére válaszul elmondta, hogy tanáraitól vette a mintát ahhoz, hogy milyen helyzetekben szükséges a pozitív

megerősítés vagy negatív visszajelzés. Ezek azonban nem estek egybe saját szubjektív megítélésével: például olyankor dorgált, amikor legszívesebben mosolygott volna a csínytevésen. Valódi érzelmeinek elrejtése, az ezekkel ellentétes reakciói hiteltelenné tették növendékei szemében. Jól mutatja ezt az, hogy mennyire fogadták el diákjai azt, ahogyan az órai helyzeteket kezelte. (1. ábra, 1. felmérés adatai)



1. ábra

A 3103. számú tanár reakcióinak, helyzetkezelésének elfogadottsága diákjai körében 2010 és 2011 őszén

A fejlesztés része egyrészt a szerepmodell működésének feltárása volt, másrészt pedig a tantermi helyzetekben az érzelmek kifejezésének gyakorlása. Egy tanév elteltével megfigyelhető, hogy az őszinte reakciók hatására, diákjainak szemében hitelesebbé vált a pedagógus (1. ábra, 3. felmérés adatai) ezzel egy időben a tanár elfogadottsága és a tanulói teljesítmény is jelentősen megnőtt. (3. táblázat)

	2010 ősz	2011 ősz
Tanulók osztályzata a tárgyából	2,6*	3,8*
Tanár-diák viszony a diákok szerint	3,3*	3,8*
Diákok órai aktivitása	3*	3,6*
Tanulók hozzáállása a tárgyhóhoz	3*	3,7*
*Az adatok ötfokú skálán értendők, ahol az ötös a legkedvezőbb a tanárra nézve.		

3. táblázat

A 3103. számú tanár kedveltségének és eredményességének változása

Összegzés

Mit tehetünk a tanári munka minőségének javításáért? A kutatás eredményei felhívják a figyelmet arra, hogy azokon a pedagógusokon, akik gyenge minőségű munkát végeznek – így például nem érnek el pozitív változást a diákok tudásszintjében, a diákok elutasításától és kudarcoktól szenvednek –, azok számára a kognitív ismeretek – mint a módszertani, pedagógiai, pszichológiai felkészítés –, továbbá a csoportos továbbképzések nem jelentenek előrelépést. A tanárok saját erőforrásai elégtelennek bizonyulnak még a problémák reális érzékelése esetén is, a véletlen traumatikus élményre pedig nem érdemes várni. Helyette megoldást jelenthet a mentorálás, mely egyéni foglalkozással a konkrét problémára fókuszálva, mélyebb, érzelmi elemekre is támaszkodva kínál kiutat, mentőövet az érintetteknek.

Irodalomjegyzék

- [1.] Csíkszentmihályi M. – Rathunde, K. – Whalen, S. (2010): *Tehetséges gyerekek. Flow az iskolában*. Nyitott Könyvműhely, Budapest
- [2.] Fúzi Beatrix (2011): *Tanárok mentorálásának gyakorlata*. DSGI Kiadó, Székesfehérvár
- [3.] Fúzi Beatrix (2012): *A tanári munka sikerességének vizsgálata a pedagógiai attitűdök, a tanár-diák viszony és az iskolai élmények összefüggésrendszerében*. Doktori (PhD) értekezés, Budapest
- [4.] Gombos Katalin, Bányai Éva, Varga Katalin (2009): A tanulás affektív pszichológiai nézőpontból. *Pedagógusképzés*, 7 (36), No.2-3. 103-127.
- [5.] Haberman, M. (2004): Schools as Learning Communities Can Star Teachers Create Learning Communities? To transform a school into a learning community, a savvy education leader needs to support the very best teachers. *Educational Leadership* Vol. 61 No. 8 pp. 52-56
- [6.] Hopkins, D. (2005): Kiválóság és méltányosság – az angol oktatási rendszer jellemzői. In: Simon Mária – Kósa Barbara (szerk.)(2005): *Minőség – eredményesség – hatékonyság*. OKI, Budapest, pp. 11-22.
- [7.] Oláh Attila (2005): *Az optimális élmény mérésének lehetőségei: Egy új szituáció-specifikus Flow-kérdőív tesztkönyve*. HI Press, Budapest
- [8.] Patricia A. Jennings, Mark Greenberg (2008): The Prosocial Classroom: Teacher Social and Emotional Competence in Relation to

Students and Classroom Outcomes. *Review of Educational Research*, 2009. 79. 491-525.

- [9.] Rogers, C. (2003): *Valakivé válni. A személyiség születése*. Edge 2000, Budapest
- [10.] Suplicz Sándor (2012): *Tanárok pszichológiai jellemzői diákszemmel*. Doktori (PhD) értekezés, Debrecen
- [11.] Suplicz Sándor (2011a): *Tanárok mentorálásának elméleti alapjai*. DSGI Kiadó, Székesfehérvár
- [12.] Suplicz Sándor (2011b): A szerepszemélyiség fejlesztése – szenzitív (mikro)tanítás-elemzés. In: Tóth Péter – Duchon Jenő (szerk.) (2011): *Empirikus kutatások a szakképzésben és a szakmai tanárképzésben*. Trefort Ágoston Szakmai Tanárképzési Konferencia tanulmánykötete ISBN 978-615-5018-26-8
- [13.] Tóth Péter (2011): *Egyéni különbségek szerepe a tanulásban – A tanulási stílus*. DSGI Kiadó, Székesfehérvár

A KREATIVITÁS MEGJELENÉSE A SZAKISKOLÁBAN

Budavári-Takács Ildikó, budavari-takacs.ildiko@gtk.szie.hu

Szent István Egyetem Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar

Az ember egyik leg humán specifikusabb tulajdonsága a kreativitás. A kreativitás segítette az ember kiemelkedését az állatvilágból, amikor megalkotta első szerszámain, majd folyamatosan meghódítani igyekezett a természetet. Az emberi kreativitás a történelem egyik mozgatórugója, hiszen folyamatosan alakította, újrafogalmazta a gazdaságot, a társadalmat, a kultúrát, lehetővé tette az ipari forradalmat, és jelenünk technológiai, információs forradalmát is.

A kreativitás napjaink egyik legkevésbé kutatott, azonban leginkább a figyelem homlokterébe került témája. A kreativitás gazdaságra gyakorolt hatása az elmúlt néhány évben a világ gazdasági átrendeződése, a tudásalapú társadalmak létrejötte és a világméretű versenyhelyzet miatt egyre inkább foglalkoztatja a közgazdasági szakembereket, ill. a politikát is.

A társadalmi-gazdasági kihívásoknak való megfelelést érvényesíteni kell a szakképzésben [1], így elengedhetetlen a kreativitás fejlesztése az oktatás, ezen belül a szakiskolai képzés területén, hiszen a szakiskolai képzés bocsátja ki azokat a szakembereket, akik közvetlen fizikai (alkotó)tevékenységükkel vesznek részt a gazdaságban.

Mindezek indítottak el arra, hogy megvizsgáljam a szakiskolai képzésben résztvevő diákok kreativitásának jellemzőit, ill. megnézzem a szakoktatók kreativitás fejlesztéssel kapcsolatos nézeteit.

1. A kreativitás

A kreativitás kutatásához az 1957-es szputnyik sokk adott óriási lendületet az Egyesült Államokban. Az amerikaiak meg akarták mutatni, hogy a tudományban, innovációban, az emberfők kiművelésében világelsőek. A pszichológiai kutatások hangsúlyai a tanulásra, az alkotóképességre tevődtek!

Ekkor születtek a legjelentősebb kreativitással kapcsolatos eredmények. Az egyik legtöbbet idézett kreativitás kutató *Joy Paul Guilford* (1897-1987), aki a kreativitást a gondolkodás felől közelítette meg.

Megfogalmazta a konvergens ill. a divergens, másnéven a kreatív gondolkodást. A divergens gondolkodás jellemzői a könnyedség (fluency), amely az ötletek bőségét fejezi ki az ötletek darabszámával, a rugalmasság (flexibility), amely azt mutatja meg, hogy a személy ötletei hányféle csoportba sorolhatók, az eredetiség, (originality), amely az ötlet ritkaságát, egyediségét jelzi, és végül a kidolgozottság (elaboration), amely az ötlet részletezettségét, kontextusba helyezését jelenti [3, 5]. *Guilford* a képességek felől közelít a kreativitás jelenségéhez. Ennek megfelelően a kreativitást képesség tesztekkel gondolta mérhetőnek. A képesség mérésének óriási hagyományai voltak már akkor a pszichológiában, a kreativitás kutatása is tulajdonképpen a gondolkodási képesség vizsgálataival indult. *Guilford* [5]. a divergens gondolkodás mérésére javasolt eljárásokat, amelyek közül a legismertebb az ún. "szokatlan használat próba". Ezt a tesztet azután sokan adaptálták. *Guilford* munkája nyomán *Torrance* [9] [10] kifejlesztette a "Kreatív Gondolkodás Torrance féle Tesztjét". (Torrance Tests of Creative Thinking – TTCT), amely teszt tulajdonképpen feladatok sorozatát tartalmazza. A sorozatban figurális és verbális feladatok vannak. A verbális feladatok: kérdezz és találgass, tárgyjavítás, szokatlan használat, szokatlan kérdések, feltételezés. A figurális feladatok: képszerkesztés, hiányos ábrák, ismételt figurák. A feladatsorozatok sok ötletet engednek meg, ill. kívánnak a személytől. A teljesítmény mutatói pedig a divergens gondolkodás jellemzői. A *Guilford* és *Torrance* által megalkotott teszteket a kreativitással foglalkozó kutatók egyetemlegesen használták, használják, azonban a finomítás és árnyaltabb mutatók kimunkálásán túl valódi pszichometriai előrelépés a mai napig nem történt. Új eljárások, „kreatív” kreativitástesztek azóta sem születtek.

2. Hipotézisek

Vizsgálatom hipotéziseit olyan kutatásokra alapoztam, amelyek a kreativitást nemi, intellektuális és iskolai összefüggésekben vizsgálták.

Ezek alapján feltételeztem, hogy nincsenek nemi különbségek a kreativitás fluenciája tekintetében, vagyis a fiúk és lányok kreativitása egyforma bőségességet mutat. Magyarországon már vizsgálták a nemi különbségeket, azonban különbségeket nem találtak. [11] A kreativitás iskolai környezetben történő vizsgálatakor felfigyeltek arra, hogy az iskolaváltásoknál a kreativitás megtorpan, esetleg visszaesik. [6] [9] Ezt azzal magyarázták, hogy az iskolaváltásoknál a gyerekek elsősorban a csoportba való beilleszkedésre koncentrálnak, érzelmileg ez az, ami leköti őket. A csoportba való beilleszkedés folyamata pedig a konformitást, a közös szabálytudatot erősíti. Ez a pszichológiai folyamat teljesen ellentétes a divergens gondolkodással, vagyis a kreativitással.

Ezek alapján vizsgálatomban én is azt feltételeztem, hogy a diákok kreativitása, pontosabban a kreativitás fluenciája az iskolaváltásnál visszaesik, vagyis a kilencedikesek kreativitása alacsonyabb lesz, mint a tízedikeseké vagy a tizenegyedikeseké.

A kreativitással kapcsolatos vizsgálatok azt is bebizonyították, hogy a kreativitás és az intelligencia között nincs egyenes arányú összefüggés. [10] Az intelligenciát és a tanulmányi eredményt azonban több vizsgálat is összefüggésbe hozta. Ezeket az eredményeket figyelembe véve feltételeztem, hogy a tanulmányi eredmény és a kreativitás fluenciája között nincs egyenes arányú megfelelés. A kreativitással járhat alacsony vagy magas tanulmányi eredmény is.

Végül, mivel egy olyan TISZK-ben folytattuk a vizsgálatokat, amelyben a szakoktatók több képzésen vettek részt, amelyek a különböző alternatív (mondhatni kreatív) módszertani képzésüket szolgálta, feltételeztem, hogy a mintámban szereplő szakoktatók fontosnak tartják a kreativitás fejlesztését, és igyekeznek is azt tudatosan fejleszteni.

3. Módszer

A szakiskolai diákok vizsgálatához *Guilford* és *Torrance* módszertanára épülő kreativitást vizsgáló eljárásokat alkalmaztam.

A kreativitás teszt három pszichológiai feladatból állt. Az első feladatban öt befejezetlen mondat olvasható, ahol a cél az, hogy adott idő alatt (4 perc) a vizsgált személy minél több befejezést adjon. A mondatokban alanyok (pl.. öregember, madár, festő, autó, ház) és határozók vannak, rendszerint állítmányt hívnak elő a befejezetlenségükkel. Azért szerepel öt féle mondat, hogy az inger minőségének kreativitásra gyakorolt hatását kiszűrjük.

A második feladat a szokatlan használat próba. A vizsgált személy feladata az, hogy a felsorolt hat tárggyal (pl.: kulcs, téglá, szappan) kapcsolatban minél több olyan használatot soroljon fel, amely eltér a hétköznapi mindennapos használatától. Erre a feladatra szintén 4 perc áll rendelkezésére.

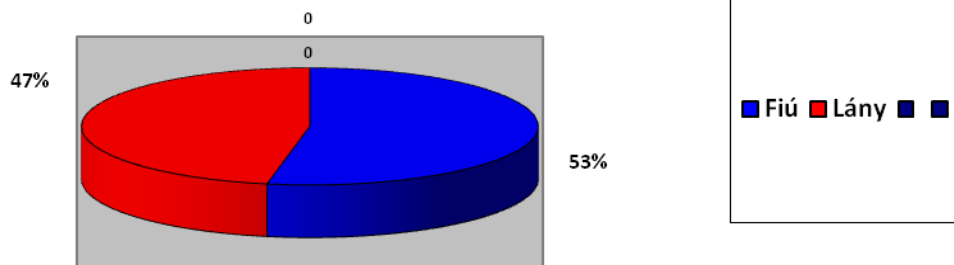
A harmadik feladat vizuális, az előző két verbálissal szemben. A vizsgált személy feladata, hogy három darab elképzelt egyenlő hosszúságú vonalból rajzoljanak le annyi közhasználatú jelet, amennyit csak tudnak. A személynek nem kell mind a három vonalat felhasználnia! A feladatra 3 perc áll rendelkezésre!

A szakoktatók vizsgálatához félig strukturált interjú szolgált. Ennek vezérfonalát a következő témakörök adták: eddigi pályafutás, a

követelmények és a diákok felkészültségének összevetése, pedagógiai, oktatási módszertan, a kreativitás szerepe az oktatásban.

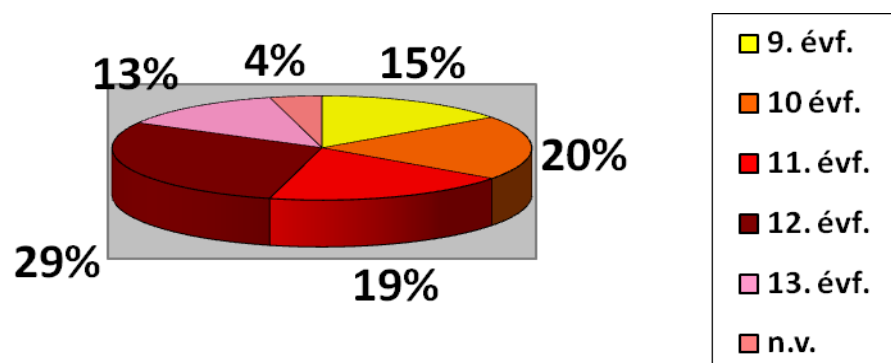
4. Minta

Vizsgálatomban egy Kelet-Magyarországi régióban működő TISZK vett részt. Összesen 150 diák és 10 szakoktató. A képzőhelyen naponta átlagosan 300 diák fordul meg. [1] A teszt kitöltése önkéntes és anonim volt. A tanulók szívesen közreműködtek, többségében komolyan vették a feladatot. A személyes adatok közül a nemüket, az évfolyamukat, ill. a tanulmányi átlagukat (egész számra kerekítve) kellett még megadniuk.



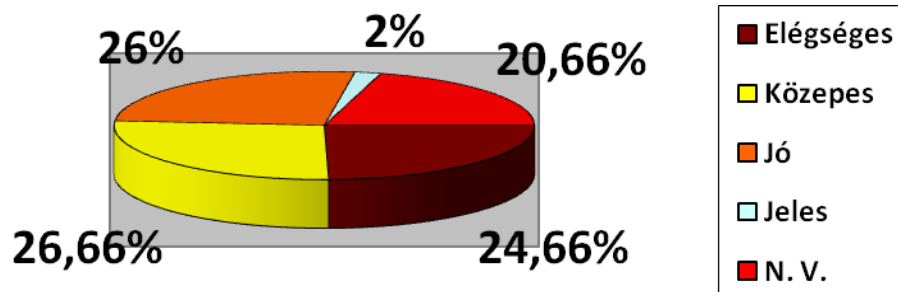
1. ábra:
A minta nemek szerinti megoszlása (n=150)

A minta választása véletlenszerű volt, és elég „szerencsés” összetételű. A nemi, évfolyambeli és a tanulmányi eredmény szerinti megoszlások arányosak lettek. A 47% (71 fő) lánynak kb. egyötöde 9.-es, egyötöde 10.-es, egyötöde 11.-es, egyötöde 12.-es és egyötöde 13.-os. Az 53% (79 fő) fiúnak szintén kb. egyötöde 9.-es, egyötöde 10.-es, egyötöde 11.-es, egyötöde 12.-es és egyötöde 13.-os.



2. ábra
A minta évfolyamonkénti megoszlása (n=150)

Tanulmányi eredményeket tekintve is elég arányosnak tekinthető a minta. A különböző évfolyamok majdnem negyede elégséges, további negyede közepes, negyede jó. Sajnos egynegyedük nem válaszolt a tanulmányi eredmény kérdésre.



3. ábra

A minta százalékos megoszlása tanulmányi eredmény szerint (n=150)

A vizsgálatban a gépészet, elektrotechnika-elektronika, könnyűipar, közlekedés, kereskedelem-marketing, üzleti adminisztráció, vendéglátás-idegenforgalom, élelmiszeripar szakmacsoportban szakmai alapozó vagy szakmai képzésben résztvevő tanulók vettek részt.

A szakoktatók közül 10 oktató vállalta a félig strukturált interjút. A legfiatalabb 30, a legidősebb 57 éves volt.

A kérdőívek felvételében és az interjúk elkészítésében egyetemi hallgatók vettek részt.

5. Eredmények

5.1. Nemi különbségek és a kreativitás

Az első feladat a „befejezetlen mondat” volt. A legtöbb 11, a legkevesebb 1 válasz volt. Az átlagos válaszsám 2,1 volt. Az eredmények azt mutatják, hogy a lányokat és a fiúkat összehasonlítva, a lányok (elenyésző különbséggel) több választ adtak, minden egyes esetben (1. táblázat). Vagyis a lányok válaszáinak fluenciája, ha egy kicsivel is, de magasabb!

A második feladat a szokatlan használat próba volt. Itt is látható, hogy a lányok többnyire magasabb válaszsámot adnak. Ez alól kivétel a gyufa és a kulcs. A hívó szó jellege valószínűleg a fiúhoz állt közelebb.

Átlagok	Öreg	Madár	Festő	Autó	Ház
Össz.	2,76	2,18	2,2	1,73	1,81
Fiú	2,54	1,91	2,01	1,63	1,67
Lány	3	2,49	2,42	1,85	1,97

1. táblázat

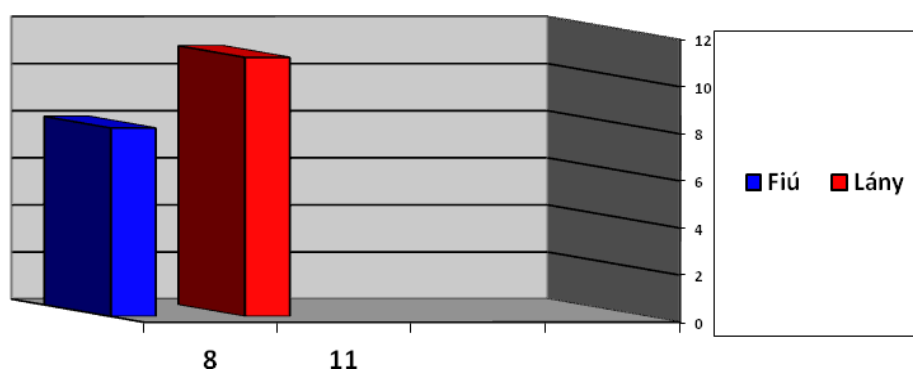
A befejezetlen mondat feladat válasz szám átlagai nemi bontásban (n=150)

Átlagok	Tégla	Szappan	Szék	Kulcs	Gyufa	Ceruza
Össz.	1,9	1,48	1,61	1,43	1,39	1,52
Fiú	1,72	1,38	1,52	1,46	1,44	1,52
Lány	2,13	1,57	1,69	1,41	1,33	1,53

2. táblázat

A „szokatlan használat” feladat válasz szám átlagai nemi bontásban (n=150)

A harmadik feladat a vizuális jellegű „pálcika” kirakó volt. A kapott válaszok számát tekintve mindenképpen ez a feladat volt a legsikeresebb, magasan itt érkezett a legtöbb megoldás, átlagosan 9,4 db. A nemenkénti válaszok esetében ismét a lányok kerültek fölénybe. A lányok átlagosan 11 feletti, a fiúk 8 alatti választ adtak (4. ábra).



4. ábra

A „pálcika kirakó” feladat válasz szám átlagai nemi bontásban (n=150)

„A diákok ezt a feladatot élvezték a leginkább, több csoport az idő lejártá után is szívesen foglalkozott volna még a megoldások keresésével.” [8] A válaszok között a legnagyobb számban a matematikához kapcsolódó jelek, számok jelentek meg (pl.: 4; 1; 7; +; -; =; >; <; /), de gyakoriak voltak a betűk (pl.: T; Z; I; H; K; L; Y; X; V;

N), a KRESZ-hez, kémiához vagy műszaki rajzolásához köthető speciális szakmai jelek is.

Látható, hogy leginkább olyan jelek jöttek elő, amit a tanulók az iskolában tanultak. Kevesebb volt az a közismereti jel, amit valahol máshol sajátítottak el. A válaszok nem voltak originálisak. Viszont itt jött elő a legtöbb tartalmi kör, a többi feladathoz képest, vagyis a kreativitás rugalmassága (flexibility), a rajzos feladatnál jelent meg leginkább! Ez a jelenség tulajdonképpen várható volt, hiszen a verbális feladatokban általában alacsonyabban, a performációs feladatokban pedig jobban teljesítenek azok a személyek, akik elsősorban a kezükkel, fizikai aktivitással dolgoznak. [7]

5.2. A tanulmányi eredmények és a kreativitás

Az eredmények (3. táblázat) azt mutatják az első feladat esetében (befejezetlen mondatok), hogy minél magasabb a tanulmányi eredménye a tanulónak, annál magasabb a kreativitás fluenciája.

Átlagok	Öreg	Madár	Festő	Autó	Ház
Össz.	2,76	2,18	2,2	1,73	1,81
Elégséges	2,30	1,89	1,92	1,56	1,45
Közepes	2,75	2,20	2,33	1,80	1,87
Jó	3,49	2,69	2,61	1,97	2,09

3. táblázat

A befejezetlen mondat feladat válasz szám átlagai tanulmányi eredmények szerinti bontásban (n=147)

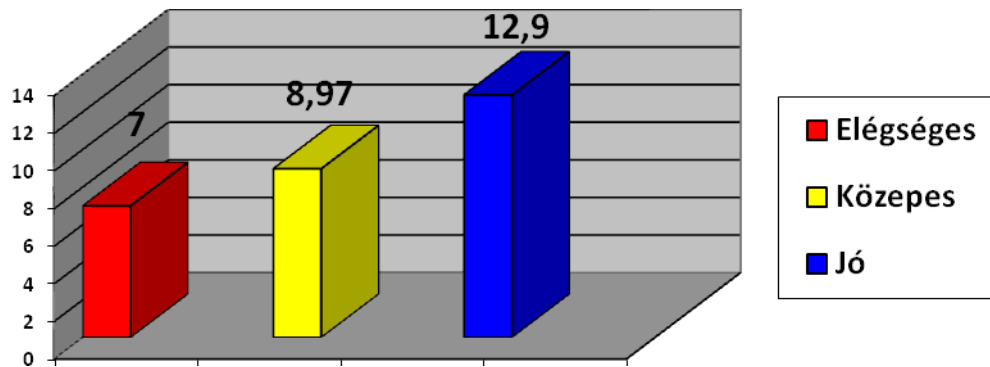
A szokatlan használat feladat eredményeinél a jobb tanulóknál szintén észrevehetjük ezt az összefüggést. (4. táblázat). Ennél a feladatnál a válaszok számának szórása nagy. Volt olyan diák, aki 1 db. választ adott, és volt olyan, aki 28 db-ot. A legmagasabb értéket egy jó tanulmányi átlagú tizenharmadikos lány adta. Az ő kreativitásának a rugalmassága (flexibilitás) is nagyobb volt, 5 db., a többiekétől eltérő új használati lehetőséget is felsorolt.

Átlagok	Tégla	Szappan	Szék	Kulcs	Gyufa	Ceruza
Össz	1,9	1,48	1,61	1,43	1,39	1,52
Elégséges	1,43	1,52	1,42	1,42	1,21	1,30
Közepes	1,79	1,33	1,44	1,39	1,38	1,32
Jó	2,32	1,66	1,91	1,50	1,48	1,93

4. táblázat

A „szokatlan használat” feladat válasz szám átlagai tanulmányi eredmények szerinti bontásban (n=147)

A harmadik feladatban is a jobb tanulók voltak erősebbek. Látjuk (5. ábra), minél magasabb a tanulmányi eredmény, annál több megoldást (fluencia) adnak a tanulók. Ugyanakkor a legkiugróbb teljesítményű tanuló egy tizenkettedikes, elégséges tanulmányi eredményű lány, aki 47 db. jelet rajzolt le a három perc alatt (percenként átlagosan 15,6 db).



5. ábra

A „pálcika kirakó” feladat válasz szám átlagai tanulmányi eredmények szerinti bontásban (n=147)

A kreativitás és a tanulmányi eredmény nem feltétlenül jár együtt a kutatások alapján. Ugyanakkor a tanulmányi eredmény egy szakiskolában nem csupán (sőt!) az elméleti és gyakorlati tudás elsajátításától függ, hanem azok alkalmazásától is. Az alkalmazás pedig gyakran kreatív, alkotó tevékenység. Gondoljunk a könnyűipar, a kereskedelem-marketing, a vendéglátás-idegenforgalom, vagy az élelmiszeripari (stb...) szakmacsoportok szakmáira. Minél jobb jegyet kap valaki, az annál inkább tükrözi azt az alkotóképességet (kreativitást) amelyet a szakmájában alkalmaz. A „kreativitás mérése”, tulajdonképpen a tantárgyak jegyeibe épül be. A vizsgálat eredménye ezzel magyarázható. A szakiskolák oktatói osztályzataikban a kreativitást is értékelik!

5.3.A szakiskolai évfolyamok és a kreativitás

Az első feladat megoldásait nézve (5. táblázat) megállapítható, hogy a várakozással ellentétben nem az iskola váltásánál esett vissza a kreativitás fluenciája, hanem a tizenegyedik évfolyamnál.

A táblázatból (5. táblázat) az is leolvasható, hogy a kreativitás mennyiségi mutatója a végzős évfolyamnál megugrik. A második feladatnál (6. táblázat) szintén megfigyelhetjük a tizenegyedik évfolyam teljesítmény visszaesését. A kilencedik évfolyam átlagai az összes válasz

átlaghoz közeli, míg a tizenegyedik, tizenkettedik évfolyam visszaesést mutat, majd a tizenharmadik évfolyamnál egy emelkedést tapasztalunk.

Átlagok	Öreg	Madár	Festő	Autó	Ház
Össz.	2,76	2,18	2,2	1,73	1,81
9. évf.	3,87	2,74	3,09	1,84	2
10. évf.	2,97	2,3	2,43	1,79	1,85
11. évf.	1,93	1,85	1,67	1,5	1,54
12. évf.	1,98	1,67	1,67	1,49	1,46
13. évf.	3,75	2,95	2,6	2,32	2,28

5. táblázat

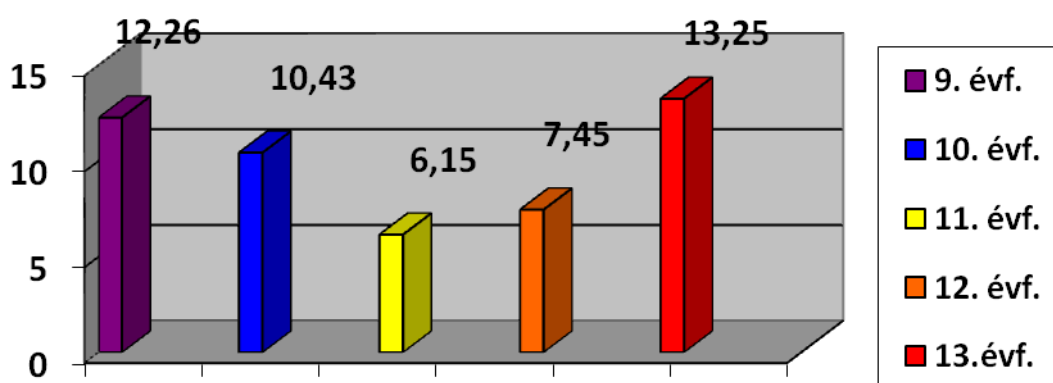
A befejezetlen mondat feladat válasz szám átlagai évfolyamonkénti bontásban (n=144)

Átlagok	Tégla	Szappan	Szék	Kulcs	Gyufa	Ceruza
Össz.	1,9	1,48	1,61	1,43	1,39	1,52
9. évf.	2	1,32	1,56	1,5	1,5	1,94
10. évf.	2,09	1,82	1,42	1,25	1,29	1,42
11. évf.	1,86	1,45	1,71	1,35	1,5	1,61
12. évf.	1,56	1,38	1,51	1,43	1,35	1,21
13. évf.	2,32	1,5	2,12	1,8	1,33	1,92

6. táblázat

A „szokatlan használat” feladat válasz szám átlagai évfolyamonkénti szerinti bontásban (n=144)

A harmadik feladat eredményeit (6. ábra) tekintve a visszaesés egyértelműen a tizenegyedik évfolyamot érinti. A jelenség meglepő. A kreativitással foglalkozó kutatók az iskolai szocializációs folyamatot és a kreativitás változását összekötik. Az iskolai szocializáció, a közös normák, szabályok kialakulása az iskolák első évébenben visszaveti a kreativitás mértékét. [6] [9]



6. ábra

A „pálcika kirakó” feladat válasz szám átlagai évfolyamok szerint (n=144)

Itt valami másra kell gondolnunk, ami a konformitást erősítheti, a kreativitást gyengítheti. Ez pedig a „szakosodás” folyamata, ami a tízedik évfolyam után történik meg (A vizsgálat 2010-ben történt) a szakma választása kapcsán. A választás pedig egy új szocializációt indít meg, a szakmai szocializációt, amelyben a szakmai szabályokat, normákat kezdi megtanulni a tanuló. Ez az, ami indokolhatja a visszaesést a kreativitás szintjében.

5.4. A szakokkal folytatott interjú eredményei

A szakoktatók nyitottak, együttműködőek és kíváncsiak voltak az interjúk alatt [8] A szakoktatók eddigi pályafutásában tipikus az, hogy jellemzően pályájuk elején valamilyen szakmát tanultak meg (szakmunkás képzőbe jártak), majd levelező tagozaton saját erőből érettségiztek le. Az érettségi után levelező tagozaton végezték a szakoktató képzést.

A tanított tárgyak/szakma követelményszintje és a tanulók felkészültsége közötti viszonyt általában úgy ítélik meg, hogy nagy a szakadék. „Köszönőviszonyban sincsen egymással a követelményszint és a tanulók felkészültsége, nagyon nehéz a gyerekekkel dolgozni, nemcsak alapvető nevelésbeli hiányosságaik vannak, de még az írás és az olvasás is problémát okoz számukra.” [8]

A tanítási módszerek használatában nagyon különbözőek, ez a szakmától és az oktatók egyéniségétől, ill. képzettségétől függ. Ami viszont közös az interjúkban az az, hogy szinte mindegyik alany beszámol valamilyen új módszerről, amit a közelmúltban sajátított el. (A TISZK jó helyzetben van, egy nagy Európai Unió pályázatot nyertek, amelyet az oktatók képzésére is használtak. Többek közt projekt módszert tanultak, amit használnak is a mindennapi oktatásban.)

Azt, ami a szakirodalomban a leghangsúlyosabb [2] vagyis, hogy a pedagógus, az oktató személyisége, kreatív légkörteremtő képessége a legfontosabb, csak egy-két oktató fogalmazta meg. „A kreativitásnak nagy szerepe volna, csak tudni kell, hogy kell ezt elővarázsolni egy-egy gyerekből ... kellene a nagyon jó szakoktatókat azt gondolom, hogy a kicsi szikráját meglássák egy-egy gyerekben és ebből tudjanak egy nagy dolgot kreálni.” „Érdeklődés felkeltése, sikerélmény elérése.” [8]

Az egyéni kreativitás fejleszthetőségéről (módszertani ismereteik ellenére) nincs elegendő ismeretük a szakoktatóknak, ennek ellenére igyekeznek a kreativitást fejleszteni: „Fejleszthető. Próbálok szemléltetni, hogy valami jobbat találjanak ki a sablon megoldás helyett. Gyakorlással, gyakorlással, példabemutatással.” „Gondolkodtató feladatokkal, hátha a többiek is bekapcsolódnak. Szeretem, ha megjelenik a rajz a fejükben és akár elméletben is tudnak vele dolgozni, korrigálni.” [8]

Összegzés

Tanulmányomban a szakiskolások kreativitását vizsgáltam. A vizsgálatba 150 szakiskolást sikerült bevonni.

A kreativitással kapcsolatos szakirodalmak alapján feltételeztem, hogy nincsenek nemi különbségek a kreativitás fluenciája tekintetében fiúk és lányok között. A vizsgált mintámon azonban ez a feltételezés nem igazolódott be. Az eredmény meglepő. A lányok kreatívabbnak bizonyultak. A legkiemelkedőbb teljesítményeket is lányok adták. (A harmadik feladatban egy negyvenhét választ adó tizenkettedikes elégséges tanuló lány és a második feladatban egy huszonnyolc szokatlan használatot megfogalmazó tizenharmadikos jó tanuló lány.)

A második feltételezésem az volt, hogy az iskolaváltásnál, vagyis a 9. évfolyamon lesz egy megtorpanás a kreativitás szintjében. Ez a feltételezésem sem igazolódott. A megtorpanás (esés) később, a 11. évfolyamon figyelhető meg. Ennek magyarázatát az iskolarendszer működésének sajátosságaival lehet magyarázni, ekkor történik a szakmaválasztás, ami beindítja a szakmai szocializációs, konformizálódás folyamatát. Ez a folyamat ellentétes a kreativitással.

A harmadik feltételezésem az, hogy a tanulmányi eredmények nem függenek össze a kreativitással. Ez a hipotézisem se bizonyosodott be. A vizsgált minta jó tanulói kreatívabbnak bizonyultak a többiekénél. Ennek magyarázatát ott kereshetjük, hogy a pedagógusok, oktatók a teljesítmény értékelésénél figyelembe veszik az alkotóképesség megnyilvánulásait.

Végül, feltételeztem, hogy a mintámban szereplő szakoktatók fontosnak tartják a kreativitás fejlesztését, és igyekeznek is azt tudatosan fejleszteni. Ez a hipotézis részben teljesült. Fontosnak tartják, azonban a tudatosság nem érhető tetten. Több módszert (csoport, brainstorming, megbeszélés, problémafelvetés) említenek, azonban annak nincs minden oktató tudatában, hogy a személyiségük, a kreatív légkörteremtő képességük mennyire hangsúlyos lehet. A kutatás további kérdéseket vet fel. Érdekes további vizsgálatokat végezni a nemi különbségek okainak kiderítésére. Érdekes lehet azt is megvizsgálni, hogy a tanulmányi eredmény milyen összetevőkből áll. Valóban a kreativitást osztályozzák-e a tanárok, oktatók? A kreativitás visszaesésének az összetevőit, a szakmai szocializáció folyamatát is hasznos lenne megvizsgálni. Vajon hogyan lehet mérsékelni ezt a visszaesést a kreativitásban?

Javaslatként pedig az fogalmazódik meg a kutatás alapján, hogy a szakoktatók felkészültségében fontos lenne hangsúlyossá tenni a kreativitást elősegítő környezet megteremtésének képességét, kiemelni a személyiség példamutató erejét!

Irodalomjegyzék

- [1.] Csehné Papp I. (2011): A társadalmi-gazdasági kihívásoknak való megfelelés érvényesítése az agrárszakképzésben. In: *A református tanítóképzés múltja, jelene, jövője*, (szerk. Pinczésné Palásthy I.) Kölcsey Ferenc Református Tanítóképző Főiskola, pp. 178-181.
- [2.] Fisher, R. (1999): *Hogyan tanítsuk gyermekeinket gondolkodni?* Műszaki Könyvkiadó, Budapest
- [3.] Guilford, J. P. (1959): Traits of creativity In: Anderson H. H. (szerk.) *Creativity and its Cultivation*, Harper and Row, New York, pp. 142-161.
- [4.] Guilford, J. P. (1962): *Potentiality for creativity*. *Gifted Child Quarterly*. 6, 87-90.
- [5.] Guilford, J. P. (1967): Some New Views of Creativity. In Helson, H. (ed.): *Theories and Data in Psychology*. Princeton.
- [6.] Halász L. (1989): Személyi sajátosságok és kreativitás. In: Ranschburg J. (ed.) *Tehetséggondozás az iskolában*. Budapest Tankönyvkiadó, 74-105.
- [7.] Kun Miklós-Szegedi Márton (1972): *Az intelligencia mérése*, Gondolat Kiadó, Budapest
- [8.] Ragó Kinga (2010): *A kreativitás megjelenése a vidék TISZK – Központi képzőhely szakiskolai képzésében* (szakdolgozat), SZIE GTK PTI, Gödöllő
- [9.] Torrance, E. P. (1962): *Guiding creative talent*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.
- [10.] Torrance. E. P. (1974): *Torrance Tests of Creative Thinking: Norms-technical manual*. Scholastic Testing SeRice, Bensenville; IL.
- [11.] Vincze Sz., Márton S., (2004): A kreatív gondolkodás megjelenése a matematikai teljesítményben, *Új Pedagógiai Szemle*, 04/05 pp. 15-37.

ESETTANULMÁNYOS OKTATÁS ALKALMAZÁSA GYAKORLATVEZETŐ MENTORTANÁROK KÉPZÉSÉBEN

Makó Ferenc, mako.ferenc@tmpk.uni-obuda.hu
Óbudai Egyetem Trefort Ágoston Mérnökpedagógiai Központ

Bevezetés

Az Óbudai Egyetem Trefort Ágoston Mérnökpedagógiai Központja a szakmai tanárképzés egyik meghatározó bázisintézménye. Az egységes, Bologna rendszerű tanárképzés rendszerével összhangban, az MA mérnök-tanár képzés szakalapításában, majd a képzés beindításában aktív szerepet vállalt. [1] [2] Ennek eredményeként 2008-ban már az új rendszerű képzésben kibocsátó intézmény volt. 2012-ben bocsátott ki továbbá - első alkalommal- szakvizsgázott mentortanárokat.

A mentorok – a pedagógusképző intézmény megbízásával és elvi útmutatásai szerint – a pedagógus-jelöltek közoktatási intézményben történő egyéni gyakorlatának szakvezetői feladatait, illetve a már diplomát szerzett gyakorlók körében az iskolavezetés megbízásából a pályakezdő pedagógusok szakmai szocializációját támogató feladatokat látják el. Képzésük megindításához már jelenleg is több képzési innováció, kutatási eredmény kapcsolódik, így az esettanulmányos oktatás bevezetése.

Az esettanulmányok módszerével való oktatás a pedagógia egyik legnagyobb kihívása. A hallgatók nagyfokú lelkesedést és intuíciót visznek bele a beszélgetésekbe, és az esettanulmányokkal oktató tanár a felfedezés élménye által segíti elő a tanulásukat. Ez az oktatási módszer sokkal többet követel, mint az "előadásos" oktatás, de kimagasló az eredménye is hoz. Az esettanulmányokra alapozott módszer vitára szólít olyan valós élethelyzetekkel kapcsolatban, melyekkel tapasztalt vezetőtanárok, gyakorló tanárok már nem egyszer találkoztak.

Az esettanulmányok a hallgatók számára a döntési folyamatokban, a probléma megoldási helyzetekben mintaként szolgálhatnak, megkönnyítve ezzel az elméleti ismeretek elsajátítását és alkalmazását, továbbá a későbbiekben segítve a mindennapi munkájukat.

A mentorálási esettanulmány valós eseményeken alapul, tanulmányozása pedagógia, altruista célokat szolgál. Az adott eset, vagy esemény válik a megbeszélés, vita, eszmecsere, tudás- és

tapasztalatgyarapítás eszközévé. Az esettanulmányok tartalmazzák az esetek leírását és a megbeszélendő kérdéseket. Az egyes esetekhez kapcsolódó tanári útmutatások a további segédanyagok közé sorolhatók. Megfelelő meta-információk kiemelésével különböző tanulási helyzetekhez és feladatokhoz hasonló esetek azonosíthatók és tárhatók fel.

1. Az esettanulmányos oktatás alkalmazásának módszertani jellemzői

Az esettanulmányokra alapozott módszer először arra szólítja fel a résztvevőket, hogy olvassák el vagy ismerjék meg az adott esettanulmányt. A résztvevőknek ezt követően meg kell fogalmazniuk a problémákat, meg kell határozniuk az alternatívákat, elemezniük kell az adatokat, döntést kell hozni és feladattervet kell felvázolni. Ahhoz, hogy ezt jól sajátítsa el valaki, bele kell élnie magát egy-egy valós élethelyzetbe, tanári szerepbe. (A mentori támogatás folyamatát, lépéseit, alternatíváit és azok értékelését, majd eredményét szemléletesen jeleníthetjük meg interaktív táblán. A „videó” funkció alkalmazásával pedig a teljes tanulási folyamatot is rögzíthetjük a módszertani feldolgozás optimalizálása vagy a tanár kollégákkal történő közös értékelés céljából.)

Minden egyes esettanulmány esetében az önálló álláspont kialakításának folyamata a program legfontosabb szempontja. Ha valaki fejben már kialakít magának egy álláspontot, személyesen is részt fog venni a beszélgetésekben és rendkívül érdeklődő is lesz. Az esettanulmányos tanulás így az elmélyült tanulás lehetőségét nyújtja. Az esettanulmányok első lépésben kötetlen kiscsoportos megbeszélések formájában kerülnek megvalósításra; (ezeket a kiscsoportokat vitázó vagy problémamegoldó csoportoknak nevezzük), de később már szabályosan ütemezett osztálytermi foglalkozások formájában beszélnek meg őket, melynek során minden résztvevő nézetét, véleményét és értékítéletét alaposan megvizsgálják.

E megbeszéléseknek az a legfőbb célja, hogy az esettanulmányban felvetett helyzet minden aspektusát feltárja: a tényeket, a feltevéseket, az alternatívákat, a végső lépéseket. (Nem kétséges, hogy ezeket a megbeszéléseket az oktatók is rendkívül izgalmasnak találják; a témák, tárgykörök, nézetek, stb. széles skáláját ölelhetik fel az esetfeldolgozásokkal.) A megbeszélések közben az oktató célja első lépésben az, hogy összegyűjtse és az interaktív-táblán rögzítse az egyéni véleményeket, később pedig az, hogy segítse összegezni a megbeszélést meghatározó nézeteket. Szerepe nem abban van, hogy döntsön: melyik álláspont helyes, vagy melyik nem. A kurzusvezetőnek biztosítania kell, hogy a csoportból mindenki; oktató és résztvevő egyaránt közös élményekre tegyen szert, melynek alapján a probléma-megoldással kapcsolatos általánosítások és összhang kialakítására nyílik lehetőség. Egy

ilyen oktatási módszer közben és után a "mit tanultam" felmérése azért nehéz, mert a hangsúly a szakmai jártasság fejlesztésén, a koncepcionális kérdéseken és a hozzáálláson van és csak másodsorban a tudáson. (A kapcsolódó tudományterületi ismeretek kiegészítő oktatói magyarázatokkal és un. vezérszövegeknek a foglalkozások előtti közreadásával; rendszerint eredményesen be is építhetők az adott kurzus programjába.)

Az esettanulmányok útján való oktatás az egyik legtöbbet követelő pedagógiai módszer mind a mentorjelöltek, mind az oktatók számára. Az esettanulmány előkészítése jelentős idő- és szellemi ráfordítást igényel (pl. egy esetanyagot bemutató-elemző oktatófilm különösen jól reprezentálja ezt). A mentortanár jelölteknek nemcsak az esetben foglalt tényeket kell megismerniük, hanem fel kell ismerniük a kulcsfontosságú problémákat, össze kell gyűjteniük az ezek elemzéséhez szükséges információkat, és meg kell találniuk a fejlődéshez vezető saját utat. (Amennyiben az aktív részvétel nagy súllyal számít bele az osztályzatba, a résztvevők további időt fordítanak a stratégia kidolgozására, melynek segítségével biztosíthatják érdemi közreműködésüket a foglalkozások alatt.)

Az előzetes felkészülés csak egy csekély része az esettanulmányos oktatási módszernek. Az esettanulmány-feldolgozási órán mind a hallgatók, mind az oktatók aktívan részt vesznek a tanulási folyamatban. A hagyományos tanár-diák szerepek - azok hierarchikus vonatkozásaival együtt - mellőzve vannak. A tanuláshoz alkalmas környezet biztosításáért a résztvevők felelősek; ez azt jelenti, hogy a tanárnak fel kell készülnie arra, hogy átadja kezéből az esetmegoldás irányítását, miközben továbbra is képes kell, hogy legyen megőrizni a tanuláshoz alkalmas kereteket. Az ilyen gyakorlati foglalkozás rengeteg energiát igényel; egyszerre kell figyelni a folyamatra (a téma megbeszélését alkotó tevékenységek egymásutániságára), valamint a tartalomra (a tárgyalt anyagra), ami egyszerre jelent emocionális és intellektuális lekötöttséget. Ehhez jelent nagy segítséget az interaktív tábla, amely a foglalkozások tartalmának előkészítésével, szemléltetésével, az eredmények rögzítésével „felszabadítja a tanári erőforrásokat” a résztvevőkkel való interakciók kezelésére. A beszélgetést vezető moderátorra ugyanis tervező-, irányító-, segítő-, kritikus szakértői szerepek egész sora vár. (Így még a legkreatívabb csoportmunka szervező oktató is tele van kezdetben bizonytalanságokkal.) Ezért az órát célszerű tapasztalatcserének követnie, a hallgatók és az oktató részvételével. Olyan kérdésekre választ adni, hogy: Mit tanultunk az esetekből? Hogyan lehet a tanultakat más helyzetekben alkalmazni? A jelöltek szintén kicserélhetik tapasztalataikat az órákon történekről: Hatékony volt-e az esetek feldolgozása a mentori készségek fejlesztése szempontjából? Milyen volt a közreműködés minősége? Mit kell továbbfejleszteni?

2. A mentortanárok képzésében alkalmazott esettanulmány típusok

A mentorképzésünkben alkalmazott esettanulmányok és azok kidolgozása elsődlegesen a mérnök-tanári pályára felkészülő MA tanárjelöltek pedagógiai gyakorlataihoz, szakmódszertani iskolai gyakorlataihoz és az összefüggő oktatási nevelési gyakorlatokhoz (összefüggő iskolai gyakorlat, amely 1-2 féléves időtartamú) kapcsolódnak. A képzésben résztvevő mentortanár-jelöltek között jelentős számban találunk vezetőtanári gyakorlattal bíró jelölteket is, akik rutinnal rendelkeznek a tanárjelöltek gyakorlati felkészítésében és támogatásában, illetve pályakezdő munkatársak mentorálásában. Differenciált programot kell megvalósítani azoknak, akik ilyen szereket még nem töltöttek be, számukra a szakképzési területen megvalósítható tanulói mentorálási feladatok tanulmányozása képezi az első feladatokat és folyamatosan zárkóznak fel vezetőtanár kollégáik mellé. Számukra a közös esetfeldolgozások kiemelten fontosak a mestertanári-, vezetőtanári készségek elsajátításához.

Mentorálást igénylő probléma bemutatása (A szituáció ismertetése. Nyílt igény, látens igény. Személyes változás igénye.):	A segítségnyújtás célállapotának leírása, illetve a mentorált nyereségének bemutatása (Ahol helyt kell állnia mentorálnak):
A segítség kinek fontos?	A segítség szervezeti háttere, specifikálása, formalizáltsága:
A segítségnyújtás jellege (Miben kell segítséget nyújtani?):	A mentor szerepeinek, funkcióinak bemutatása:
A segítség alapjául szolgáló értékrend:	A mentorálás erőforrás-szükséglete:
A mentori tevékenység konkrét megtervezése:	A mentori kompetenciaigény:
Tanácsadási technikák, mentorálási technikák, fejlesztő értékelés technikái:	A mentorálás korrekt lezárási feltételei:
A mentorálás sikerességének, eredményességének megállapítása:	Utánkövetés:

1. táblázat

A mentorálás folyamatát bemutató esettanulmányok profilja

Az első esetanyag típust az *értékelésre váró esettanulmányok* csoportjába sorolhatjuk (alanya – mentorálási spektrumelem, szituáció, esemény stb.). Ez a típus azt a kérdést helyezi középpontjába, hogy egy adott esetben mit tett(ek) a mentorok (vezetőtanárok) és a beszélgetés legfőbb célja annak értékelése, hogy az eljárás helyes volt-e. A képzésbeli

alkalmazás a mentorálási spektrum tanulmányozását (*Mentorálás módszertana kurzus*) szolgálja, illetve a mentor szerepek és mentorálási tervek megismerésére irányul. A mentorálási tervek eset-kidolgozási dimenzióit mutatja be az 1. számú táblázat, amely a pedagógiai mentorálás spektrumfolyamatát képezi le [3].

Az ide kapcsolódó műhelymunkánk stratégiája, hogy „A mentorálás folyamata a tanár megismerésével és tevékenysége jellemzőinek feltárásával kezdődik. Ebből kiindulva állapítható meg a fejlesztés szükségessége és határozhatók meg annak területei, céljai, továbbá a mentorálás során alkalmazandó bánásmód és módszerei is” [4].

Az esettanulmányok második alkalmazott típusa a *probléma-megoldó/döntésre váró esettanulmány*. A résztvevők szembesülnek egy-egy meghatározott mentorálási problémával és a helyzetgyakorlat felszólítja őket, hogy vegyék számba a lehetséges válaszlépéseket. Az esettanulmány típus a mentorálási problémák megoldásában (*Tanári kompetenciafejlesztés kurzus*) kerül alkalmazásra. A kurzushoz kapcsolódó kompetenciafejlesztési folyamatokat bemutató esettanulmányok és azok kidolgozási szerkezetét a 2. számú táblázatban mutatjuk be.

1.	Egy adott ország (vagy képzési terület/ág) tanárképzésében a kompetencia-fejlesztési igényeket megalapozó problémák bemutatása (képzési szint, fejlesztési kísérletek, stratégiák szerint szegmentálva az egyéni elemzési terület megválasztását):
2.	Mit várnak az adott kompetenciák fejlesztésétől (hatás, eredmény leírás)?
3.	Mely kompetenciák fejlesztését szorgalmazzák (kompetencia lista)?
4.	Mely kompetencia-jellemzők dominánsak az adott kompetenciáknál?
5.	Milyen feltételeket tartanak fontosnak biztosítani a hatékony és eredményes tanári kompetenciafejlesztéshez (tárgyi, személyi, szervezés, támogatási szempontok bemutatása)?
6.	Milyen programokkal fejlesztik az adott kompetenciákat (belső-, külső tanfolyamok, projektek, tanártovábbképzés, autodidakta tanulás)?
7.	Hogyan mérik (értékelik) a kapcsolódó (fejlesztett) kompetenciákat?
8.	Vannak-e eredményre vonatkozó visszacsatolások a tanári kompetenciafejlesztésről?
9.	Magyarországon (vagy más képzési területen/képzési ágon) is indokolt lenne-e ezen kompetenciák fejlesztése? (Ha igen, akkor miért?) Kiknek ajánlaná (tanári célcsoportok) a fenti kompetencia-fejlesztést?
10.	Milyen feltételekkel lehetne adaptálni a fejlesztési tapasztalatokat?

2. táblázat

A tanári kompetenciafejlesztés problémakörét feldolgozó esettanulmányok felépítése

Az *általános felmérésre vonatkozó típusban* megadjuk a szükséges információkat, de azok csak implicit módon állnak rendelkezésre. Ez a feladattípus a problémát komplex összefüggéseiben jeleníti meg. A problémát ismeret-gazdag kontextusban szemléletes és sokoldalú bemutatással exponáljuk úgy, hogy a hallgatók tudományos igényű vizsgálódásokat folytathassanak. Ez a típus a tanári kompetenciafejlesztés tervezésében (Mentorálás gyakorlat kurzus) kerül felhasználásra. A kapcsolódó portfólió anyagok kidolgozásukat követően Moodle-MAHARA elektronikus oktatási keretrendszerbe kerülnek feltöltésre, ahonnan azok megoszthatók és feldolgozhatók a képzés során (<http://tmpkvtk.uni-obuda.hu/>).

(A mentorálási gyakorlatok tartalmi elemeit – 12-15 pp. terjedelmű portfólió munka – a 3. számú táblázatban mutatjuk be.)

1.	A tanárjelölt heti órarendje a mentorálás első, második és harmadik fázisában.
2.	A mentor bemutató órájának terve.
3.	Megfigyelési szempontok az elemzéshez.
4.	Mentori kérdések terve a tanárjelölt óráját megelőző megbeszéléshez, a tanárjelölt órájához kapcsolódó megfigyeléshez, óraelemzéshez.
5.	A tanárjelölt lehetséges részeredményei és ezek megerősítésének terve.
6.	Kollaboratív tanítási terv.
7.	A mentor tanítási szakértelmének bemutatása.
8.	A tanárjelölt önértékelésének támogatása.

3. táblázat

A mentorálás gyakorlatok esetanyagainak kidolgozási szempontrendszere

Az *összehasonlító esettanulmányok* esetében a cél az, hogy szisztematikusan összehasonlítsuk több ország mentorálási rendszerét és működési gyakorlatát, elemezzük az egyes kérdésekhez való hozzáállás eltéréseit, elősegítve ezzel az innovatív hazai adaptációk elterjesztését.

Intézményünkben „az *esetmegbeszélő csoportok* egyik speciális változata, a *Bálint-csoport* ajánlható továbbá az iskolai vezetők és mentorok figyelmébe. A Bálint-csoport az eset feldolgozása során a kapcsolatra fókuszál, ezért a tanári és mentori munka támogatására különösen alkalmas, mert abban is központi szerepet játszik a kapcsolat. A technika része, hogy a csoporttagok két körben helyezkednek el. A belső kör tagjai vállalják, hogy aktív részesei lesznek a feldolgozásnak, míg a külső kör tagjai inkább megfigyelők”. [5]

3. Esetanyagok feldolgozása interaktív tábla használatával

A tanítás minősége, az innovációk és *reformok sikere a közoktatásban-, szakképzésben alapvetően a pedagógusokon és felkészítésükben résztvevő szakembereken múlik.* A változásokra adott uniós – és nemzeti szintű megoldások mindegyike ezért szorgalmazza a pedagógusképzésben új szemléletmód érvényesítését. *A kompetencia alapú tanárképzési standardok kialakítása, a tanítási gyakorlat fejlesztése, a tanárok kutatói-fejlesztői feladatok ellátására történő felkészítése a tanárképzésben is paradigmaváltást sürget.* Az oktatási rendszerek fejlesztésével kapcsolatos problémák megoldásában *a tanároknak a korábbiaknál magasabb szintű pedagógiai-, metodikai oktatástechnológiai műveltségre kell szert tenniük.* A változás nem önmagában véve az új technológiák használatától várható, sokkal inkább a tanulási helyzetek újjászervezésétől és a tanárok azon kompetenciáitól, amelyek lehetővé teszik számukra, hogy az új interaktív taneszközöket és médiumokat a tanulási folyamat megváltoztatásához eredményesen fel tudják használni. *Ennek reprezentáns taneszköze az interaktív tábla használat, amely a legközvetlenebb módon segíti elő a multimédia technológiák hallgatói célcsoportok szerinti adaptív felhasználását.* [6]

Ma már, éppen az oktatástechnológia fejlődésének köszönhetően, a tudás közvetítésben, a tanulási folyamatban, olyan taneszközök és médiumok is megjelenhetnek a tantervekben, amelyek forradalmi változásokat eredményeznek. [7] Mindezek közül kiemelkedik az interaktív tábla, amely átmenetet biztosít a frontális óravezetés és a résztvevők konstruktív tevékenységén alapuló kollaboratív tanulás között. Az interaktív táblák használata az eLearning alapú oktatás- és a multimédia technológiák előnyeinek szegmentált felhasználásával a tudáshoz történő jobb hozzáférést-, a szemléletesebb oktatást segítik elő. Az interaktív tábla által összekapcsolt oktatástechnikai forradalom és módszertani kultúraváltás (kompetencia elv, szituatív tanulás) a tanulás alapvető megváltozását eredményezi. Az interaktív tábla használata megoldást nyújt arra a kérdésre, hogy hogyan lehet egyszerűen és eredményesen beilleszteni a képzésbe az elektronikus tanítás, tanulás multimédiás- és WEB alapú technológiáit. Az interaktív tábla használatával lehetővé válik a prezentációs oktatási stratégia megújítása-, a tanórai interaktivitás növelése. Ugyanakkor az eredményesnek bizonyult tanítási, tanulási módszerek (pl. magyarázat, problémamegoldó előadás, esetelemzés) megőrzését is elősegítheti az elektronikus osztálytermi tábla használata. Az oktatás interaktív szakaszában az oktató kapacitásai a mentorjelöltekhez való adaptációhoz-, a mikro-szintű differenciáláshoz, a változatos kompetencia-fejlesztő módszerek alkalmazásához felszabadulnak. Jellegéből adódóan az interaktív tábla előnyeit elsősorban a módszerekben gazdag csoportos jelenléti (és a hálózati kollaboratív oktatásban) tudjuk érvényesíteni. Az interaktív tábla használat ösztönzi a sokoldalú foglalkozás-tervezést, a médiumok funkcionális használatát, a prezentációk önértékelése folytán (reflektív döntések) annak tovább-

fejlesztését. Az interaktív-tábla használat egyik legfontosabb értéke tehát, hogy a tanári tervező munka minőségét fejleszti, interaktív óravezetést támogat, továbbá lehetővé teszi az esetelemzés videóként való rögzítését és elektronikus megosztását a mentorképzésben.

Összefoglalás

Magyarországon a mentortanárok szakirányú továbbképzésének megindulása folytán a jövő mentortanárai szakvizsgázott- és mentori feladatok ellátására képesített vezetőtanárokként látják majd el feladataikat. Meggyőződésünk, hogy a közoktatási-szakképzési rendszer fejlesztésében résztvevő tanárok minőségében csak akkor várhatunk érdemi változásokat, ha mentorainkat a tanári szerepeik sikeres ellátásához szükséges személyiség-változásokban és kompetencia-fejlesztő munkában egyaránt támogatjuk. Az ÓE-TMPK kutatásai között ezért - a Szakképzés- és Mérnökpedagógiai Tudományos Műhely kereteiben-, olyan új mentorálási stratégiák-, módszerek és technikák kidolgozását tűztük ki célul, amelyek a szakmai tanárok felkészítését az iskolák életszerű igényeihez kapcsolja. Az esettanulmányok használata a mentorjelöltek számára a mentorálási szerepekben, a probléma megoldási helyzetekben mintaként szolgálhat, megkönnyítve ezzel az elméleti ismeretek elsajátítását és a későbbiekben segítve a mindennapi munkát.

Irodalomjegyzék

- [1.] Tóth, P. (2010): A mérnöktanárképzés helyzete a Bologna-folyamatot követően I. *Szakoktatás*, 60. évf. 8. sz. p16-24
- [2.] Tóth, P. (2010): A mérnöktanárképzés helyzete a Bologna-folyamatot követően II. *Szakoktatás*, 60. évf. 9. sz. p18-24
- [3.] Kerényi, K. (2008): *Új dimenziók a mentorképzésben*. Budapest: Equalhungary
- [4.] Fúzi, B. (2011): *Tanárok mentorálásának gyakorlata*. Budapest: DSGI Ergonómia Mérnöki Iroda Kft., ISBN: 978-963-88946-4-9, p20
- [5.] Suplicz, S. (2011): *Tanárok mentorálásának elméleti alapjai*. Budapest: DSGI Ergonómia Mérnöki Iroda Kft., ISBN: 978-963-88946-3-2, p60
- [6.] Makó, F. (2005): *The strategy of digital learning using electronic tables*. In: „Riadenie skol po transformacnom procese III.”, Besenova

- [7.] Simonics, I. (2011): Mentortanárképzés e-Learning támogatása. In: Nádasi, A. (szerk.) *Agria Média 2011 – X. Információ-technikai és Oktatástechnológiai Konferencia és Kiállítás – ICI-11 Nemzetközi Konferencia Eger, 2011. október 11-12. Konferenciakötet* Líceum kiadó –Eger 2012. ISBN: 978-615-5250-02-6, p126-130

DIFFERENCIÁLÁS ÉS ÉRTÉKELÉS – A KISEBBSÉGI KULTÚRÁBÓL EREDŐ TANULÓI SAJÁTOSSÁGOK SZEMSZÖGÉBŐL

Gombos Norbert, Gombos.Norbert@gtk.szie.hu

*Szent István Egyetem Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar
Pályatervezési és Tanárképző Intézet Pedagógia Tanszék*

Bevezetés

Az „integrált problémaorientált és kooperatív tanulásszervezés a roma tanulók szakmai felkészítésében” címet viselő kutatás alapvető célja olyan hatékony módszertani eszköztár kidolgozása, mely hasznos segítséget nyújthat a szakképzésben, illetőleg a szakmai felkészítésben roma tanulókat (is) oktató pedagógusok számára.

E kutatás egyik fontos elemét jelenti a roma tanulókat (is) oktató pedagógusok ismereteinek, nézeteinek, attitűdjeinek, véleményének, illetőleg pedagógiai gyakorlatának feltárása, bemutatása és elemzése. „A kisebbségi nevelés pedagógiai kérdései” című (rész)kutatás szervesen illeszkedik az alapkutatás rendszerébe, hiszen a pedagógusok gyakorlatának feltárását a kisebbségi nevelés szemszögéből kívánjuk vizsgálni, ezzel megalapozva és segítve a fentiekben említett módszertani eszköztár elkészítését.

A kisebbségi neveléssel összefüggő pedagógiai problémákat több oldalról kívánjuk e (rész)kutatás keretében vizsgálni. Jelen tanulmányban e kérdéskör egyik szeletét, a differenciálással, illetve a pedagógiai értékeléssel kapcsolatos problémákat kívánjuk vizsgálni, bemutatva a pedagógusok e témakörrel összefüggő meglátásait, vélekedéseit, attitűdjeit, valamint gyakorlatát – természetesen a kisebbségi kultúrából eredő tanulói sajátosságok szemszögéből értelmezve a kérdéskört.

1. Elméleti háttér

A kutatás e része alapvetően két fogalom köré fókuszálódik: a differenciálás, illetőleg az értékelés szemszögéből vizsgálja a kisebbségi nevelés pedagógiai problémáit. Célszerűnek látszik tehát e két fogalom rövid – neveléstudományi szempontú – áttekintése, elméleti alapjainak bemutatása.

A differenciálás alapvető kiindulópontjának tekinthető az a tétel, mely szerint *„minden gyereknek joga van a neki megfelelő nevelésre és oktatásra”* (Hortobágyi Katalin, 1995. 5.). A differenciálás fogalma alapvetően az oktatáselméletben használatos kifejezés. Differenciálás tulajdonképpen a *„tanulók egyéni sajátosságaihoz igazodó fejlesztés és/vagy a tanulók egyéni sajátosságainak megfelelő önvezérelt körülményeinek biztosítása a nevelési gyakorlatban”* (M. Nádasi Mária, 2001. 23.). E felfogásban a differenciálás csak a nevelési-oktatási folyamat keretei között értelmezhető és alkalmazható.

A differenciálás különféle módon realizálódhat a nyílt, illetve a zárt oktatási stratégia körülményei között. A nyílt oktatási stratégiában a tanulók önfejlesztésére építve valósul meg a differenciálás (jellemzően a reformpedagógiai mozgalmak, alternatív iskolák élnek ezzel). A zárt oktatási stratégiában – jellemzően a „hagyományos” pedagógiai gyakorlat körülményei között – a pedagógus az egyes tanulók igényeinek, sajátosságainak megismerésére építve maga tervezi, irányítja és értékeli a diákok fejlődését.

Az utóbbi időszakban előtérbe került az ún. „adaptív oktatás” (M. Nádasi Mária, 2001.) fogalma, mely a tanulók egyéni sajátosságaira építő differenciálást és az egyéni sajátosságok ismeretében megvalósuló egységességet egyaránt magában foglalja. Az egységesség és a differenciáltság tehát e koncepcióban – a pedagógiai gyakorlat szintjén – együtt jelenik meg, egymást segítve, kiegészítve. A differenciáltság az egyéni fejlesztést mozdítja elő, míg az egységesség alkalmat nyújt az egyéni fejlesztéshez elengedhetetlen együttműködési, szociális készségek, valamint társas kompetenciák gyakorlásához.

A differenciálás eredményes megvalósításának vannak bizonyos pedagógiai feltételei, didaktikai alapjai, melyek a következők (M. Nádasi Mária, 2001.):

- széleskörű, biztos, továbbépíthető és fejleszthető szakmai tudás (a pedagógus a saját szakterületén, bizonyos továbbképzések keretében fejleszti magát),
- a differenciálás (adaptív oktatás) szempontjából fontos tanulói sajátosságok ismerete (ide tartozik a tanulók tudásának, előzetes ismereteinek feltérképezése, az aktivitásra, tevékenységre való készenlétük megismerése, fejlettségük áttekintése az önálló munkavégzés, illetve az együttműködés terén, valamint a társas helyzetük jellemzőinek vizsgálata, szociometriai módszerrel),
- a tanulók számára leginkább kedvező tanulási körülmények biztosítása (az oktatás szervezési módjainak változatos alkalmazása), valamint
- megfelelő pedagógiai akarat a differenciált fejlesztés megvalósítására.

A fenti feltételek közül – kutatásunk szempontjából – kiemelhető a tanulók számára leginkább kedvező tanulási feltételek biztosítása, mint a differenciálás eredményes megvalósításának egyik lényeges eleme. E tekintetben lényegesebbek azok az oktatásszervezési módok (csoportmunka, párban folyó tanulás, részben, illetve teljesen egyénre szabott és individualizált munka), melyek alkalmasak a differenciált fejlesztési célok realizálására (M. Nádasi Mária, 2003.), valamint azok az oktatási módszerek (ilyen többek között a projektmódszer, a munkáltató módszer, vagy a kooperatív oktatási módszer), melyek hasonló célok megvalósítására szolgálhatnak (Falus Iván, 2003.).

A nevelési-oktatási folyamatban igen fontos szerepet játszik a pedagógiai értékelés, mely tulajdonképpen két – szorosan összekacsolódó – fogalom (didaktikai feladat) együtteseként értelmezhető: ellenőrzésként és értékelésként. Ellenőrzés alatt tulajdonképpen információgyűjtést értünk, mely az értékelést megelőzi. Korábban – az iskolai gyakorlatban még manapság is gyakorta – „számonkérésnek” nevezték, melynek azonban minősítő jellege, és meglehetősen negatív érzelmi töltete van (Golnhofer Erzsébet, 2003.). Az értékelés fogalmán a megszerzett információk értelmezését, viszonyítását értjük. E felfogásban vitathatatlan, hogy a neveléstudományban és a pedagógiai gyakorlatban nincs értelme egymástól elválasztani e két tényezőt. Másképpen fogalmazva: a pedagógiai értékelésnek két fázisa különíthető el: az ellenőrzési, valamint az értékelési szakasz.

A pedagógiai értékelés fogalma több lényeges változáson is átment a nevelés története során. A kezdetekben egyszerű oktatási módszerként tekintettek rá, a későbbiekben viszont önálló didaktikai feladattá lépett elő. Napjainkban egy olyan meghatározó didaktikai feladatnak tekintjük, mely az oktatási folyamat komplex rendszerét alapvetően befolyásolja, szabályozza (Golnhofer Erzsébet, 2003.).

A pedagógiai értékelésnek több funkcióját is megkülönböztethetjük, melyek közül az alábbiak emelhetők ki:

- visszacsatolás, mely elsősorban a tanulókra vonatkozik, de kiterjedhet a tanárookra, a tanórára, az iskolára, sőt – elsősorban a nemzetközi összehasonlító mérések esetében – egy egész oktatási rendszerre is,
- tájékoztatás, ami az összes érdekelt fél – elsősorban szülők, de intézményvezetők, iskolafenntartók, stb. – informálását jelenti,
- motiválás, mely a tanulók további teljesítmények elérésére történő ösztönzésében játszik fontos szerepet,
- személyiségfejlesztés – nevelés, ami elsősorban az önértékelés képességének kialakulása szempontjából döntő jelentőségű,
- orientálás, mely a tanulók számára az oktatási folyamatban eddig elért eredmények, illetve a további feladatok meghatározása szempontjából lényeges, és e tekintetben az iskolai pályaorientációs

és pályaválasztási tevékenység során – a pedagógus szemszögéből – van alapvető szerepe,

- minősítés – szelektálás, ami a mindennapi iskolai gyakorlatban az osztályozásban ölt testet.

Az intézményes oktatás rendszerében a fenti funkciók közül a minősítés – szelektálás érvényesül a legintenzívebben, némely esetben szinte kizárólagos mértékben. A kisebbségi nevelés terén azonban különleges fontosságú volna a többi értékelési funkció megjelenése, hatása is a pedagógiai folyamatban.

A pedagógiai értékelés formáit azoknak az oktatási folyamatban történő elhelyezkedése, illetőleg az abban betöltött funkciója alapján különítjük el. Mindezek alapján a pedagógiai értékelés alábbi három formáját ismerjük:

- diagnosztikus értékelés, mely az oktatási folyamat elejére tehető, és elsősorban a pedagógus számára nyújt információkat ahhoz, hogy pedagógiai terveit a lehető legnagyobb hatékonysággal készíthesse el. Fő funkciója a helyzetfeltárás.
- formatív (formáló – segítő) értékelés, ami az oktatási folyamatban helyezkedik el, és fő funkciója a fejlesztés, formálás. Ez az értékelési forma teszi lehetővé, hogy a pedagógus hatékonyan avatkozhasson be az oktatási folyamatba, szükség esetén módosítva saját előzetes terveit is.
- szummatív (összegző – lezáró) értékelés, mely az oktatási folyamat végén helyezkedik el, és a fő funkciója a minősítés és szelektálás. Ez az értékelési forma már nem teszi lehetővé a folyamatba történő beavatkozást. Tipikus esete a témazáró dolgozat, vagy a szakmai vizsga.

A pedagógiai értékelés egyik lényeges eleme az ellenőrzés során gyűjtött információk viszonyítása. E tevékenység során meghatározó, hogy a pedagógus mihez viszonyítja a megszerzett információkat. Az értékelés során viszonyíthat egy meghatározott (külső vagy belső) követelményrendszerhez, melynek során az a döntő kérdés, hogy a tanuló elérte-e, vagy sem a kitűzött célokat. Ez esetben kritériumra orientált értékelésről beszélünk. Normára orientált értékelés során a viszonyítás alapja egy meghatározott populáció, tanulócsoport – leggyakrabban egy adott osztály – átlaga. A pedagógus ilyen esetben azt vizsgálja, hogy a tanulói elsajátítás mértéke milyen az osztály átlagához képest. Viszonyítás alapját képezheti továbbá a diák saját korábbi teljesítménye, mely rendkívül ösztönző hatású lehet (vagyis motiváló funkciót tölthet be), azonban nem képezheti osztályozás alapját, így nem tölthet be minősítő – szelektív funkciót. Az intézményes oktatás mindennapjaiban leginkább a normára orientált értékelés érhető tetten (*Golnhofer Erzsébet, 2003*).

A viszonyítási alapok közül az individuális értékelés bír a legnagyobb fontossággal a differenciálás, illetőleg a kisebbségi nevelés tekintetében.

2. A kutatás célrendszere

A kutatás átfogó célja a roma tanulók szakmai képzésében résztvevő pedagógusok ismereteinek, nézeteinek, véleményének és attitűdjeinek feltárása, illetőleg elemzése.

A kutatás e területének rész célja – ehhez illeszkedően – a tanárok differenciálással, illetve az értékeléssel kapcsolatos attitűdjeinek, vélekedéseinek, kultúrájának, valamint az egyéni fejlesztéssel, illetőleg a tanulók értékelésével kapcsolatos gyakorlatának feltárása, bemutatása, valamint elemzése.

A kutatás igen lényeges vonatkozását jelentik a kisebbségi kultúrából eredő tanulói sajátosságok, így a differenciálás és az értékelés kérdését mi is e szemszögből kívánjuk vizsgálni.

3. Hipotézisek

Kutatásunk e részfeladatának legfontosabb célja a pedagógusok differenciálással kapcsolatos attitűdjeinek, valamint az egyéni fejlesztéssel és az értékeléssel összefüggő gyakorlatának a feltárása – különös tekintettel a kisebbségi kultúrákból eredő tanulói sajátosságokra. A kutatás kezdetén – e célokra alapozva – az alábbi hipotéziseket fogalmaztuk meg:

1. Feltételezzük, hogy a megkérdezett pedagógusok többsége a differenciálást a mindennapi pedagógiai munka fontos feladatának tekinti.

2. Feltételezzük, hogy a vizsgálatban résztvevők többsége szerint a differenciálás alkalmas eszköz a tanulói tolerancia fejlesztésére, a tanulói mássághoz kapcsolódó elfogadó attitűd megalapozására.

3. Feltételezzük, hogy a megkérdezettek a csoportmunka szervezési módját, illetve a szemléltetés módszerét alkalmazzák leggyakrabban differenciálás céljából.

4/a. Feltételezzük, hogy a megkérdezettek közül legtöbben az iskolai követelményeket, a tanulói egyéni képességeket, valamint a tanuló szorgalmát veszik figyelembe egy-egy diák értékelése során.

4/b. Feltételezzük, hogy a megkérdezettek közül a legkevesebben a tanuló korábbi teljesítményét, előzetes ismereteit, illetve a kisebbségi kultúrából eredő sajátosságait veszik figyelembe egy-egy tanuló értékelése során.

5. Feltételezzük, hogy a vizsgálatban résztvevő pedagógusok döntő többsége szerint a kisebbségi kultúrából eredő tanulói sajátosságok nincsenek hatással a differenciált értékelés folyamatára.

4. A kutatás módszere

A (rész)kutatás folyamatában az alábbi kétféle kutatási módszert alkalmaztuk:

- szakirodalom tanulmányozása,
- kikérdezés.

A szakirodalom tanulmányozása ugyan nem sorolható az önálló empirikus kutatási módszerek közé, azonban – feltáró módszer jellege okán is – alkalmas arra, hogy segítségével a kutatási problémát pontosan körülhatároljuk, az ezzel kapcsolatos eddig feltárt ismereteket összegyűjtsük, azokat gondosan és kritikusan elemezzük, és a témához kapcsolódva ezek között a feltárt tapasztalati elemek között magas fokú szintézist teremtsünk (*Falus Iván, 2004.*). A szakirodalom tanulmányozása kínál lehetőséget számunkra a kutatással kapcsolatos előzetes hipotézisek felállítására is.

A kikérdezés a társadalomtudományi kutatások általánosan elfogadott empirikus módszere, mely a neveléstudományi kutatásokban is meghatározó jelentőséggel bír. A kikérdezés legfőbb célja, hogy a kutatás során – kérdések segítségével – nagyobb mennyiségű információt gyűjtsünk, majd azokból különféle – a kutatás célja tekintetében lényeges – következtetéseket vonjunk le (*Nádasi Mária, 2004.*). A kikérdezés módszerének két nagy csoportja ismert: az írásbeli, illetve a szóbeli kikérdezés. A kutatás e részében a kérdőíves kikérdezés, valamint a strukturált interjú módszerét alkalmaztuk.

5. A kutatási minta bemutatása

A kutatásban 40 fő pedagógus vett részt, akik valamennyien a szakképzésben tanítanak, illetőleg a szakmai felkészítésben érdekeltek.

A kutatási minta – különféle szempontú – megoszlását az alábbiakban ismertetjük.

Az 1. táblázatból látható, hogy a vizsgálatban megkérdezettek több mint kétharmada férfi volt, ami az országos átlagnál jóval magasabb, ám a szakképzésben egyáltalán nem nevezhető rendkívülinek.

Nem	Fő	Százalék
férfi	28	70
nő	12	30
Összesen	40	100

1. táblázat
A minta megoszlása nemek szerint
(Forrás: saját kutatás)

Iskolai végzettség	Fő	Százalék
főiskola	12	30
egyetem	24	60
egyetemi végzettség megszerzése folyamatban van	2	5
nem válaszolt	2	5
Összesen	40	100

2. táblázat
A minta megoszlása az iskolai végzettség alapján
(Forrás: saját kutatás)

A 2. táblázatban megfigyelhető, hogy a vizsgálatban részt vettek döntő része – közel kétharmada – egyetemi végzettséggel rendelkezik, míg közel egyharmada főiskolán szerzett diplomát. Két megkérdezett pedagógus szerzi hamarosan egyetemi diplomáját, míg két fő nem válaszolt a kérdésre.

Életkor	Fő	Százalék
25 éves	2	5
26-30 éves	4	10
31-40 éves	10	25
41-50 éves	10	25
51-55 éves	6	15
56- éves	8	20
Összesen	40	100

3. táblázat
A minta életkori megoszlása
(Forrás: saját kutatás)

A 3. táblázatban látható a megkérdezett pedagógusok életkor szerinti megoszlása. Megfigyelhető, hogy a vizsgálatban részt vettek fele 31 és 50 év közötti, míg egy ötödük 56 évesnél idősebb. A megkérdezettek egy ötöde 30 évesnél fiatalabb.

A pályán eltöltött idő	Fő	Százalék
1-2 év	6	15
3-5 év	6	15
6-10 év	4	10
11-15 év	4	10
16-20 év	4	10
20 évnél több	16	40
Összesen	40	100

4. táblázat
A minta megoszlása a pályán eltöltött idő alapján
(Forrás: saját kutatás)

A 4. táblázatban a megkérdezett pedagógusok megoszlása látható, a pályán eltöltött idő alapján. Az adatokból megfigyelhető, hogy a legtöbben – a vizsgálatban részt vettek kétötöde – 20 évnél is többet töltött el a pályán, ugyanakkor a megkérdezettek közel egyharmada kevesebb, mint öt éve dolgozik pedagógusként.

Iskolatípus	Fő	Százalék
szakiskolában tanít	8	20
szakközépiskolában/technikumban tanít	14	35
szakiskolában és szakközépiskolában/technikumban is tanít	14	35
szakiskolában, szakközépiskolában/technikumban, valamint felnőttképzésben is tanít	2	5
nem válaszolt	2	5
Összesen	40	100

5. táblázat
A minta megoszlása iskolatípus alapján
(Forrás: saját kutatás)

Az 5. táblázatban látható a minta megoszlása annak alapján, hogy a megkérdezettek milyen iskolatípus(ok)ban tanítanak. Az adatsorból kiolvasható, hogy a megkérdezettek 75 százaléka tanít szakközépiskolában/technikumban, míg 60 százaléka szakiskolában. A vizsgálatban részt vettek 35 százaléka kizárólag szakközépiskolában/technikumban, míg 20 százaléka csak szakiskolában tanít.

A jelenlegi iskolában eltöltött idő	Fő	Százalék
1-2 év	10	25
3-5 év	8	20
6-10 év	6	15
11-15 év	10	25
16-20 év	2	5
20 évnél több	2	5
nem válaszolt	2	5
Összesen	40	100

6. táblázat

A minta megoszlása a jelenlegi iskolájában eltöltött idő alapján
(Forrás: saját kutatás)

A 6. táblázatból látható, hogy a megkérdezettek közel fele kevesebb, mint 5 éve dolgozik a jelenlegi munkahelyén, míg 35 százalékuk már több mint 10 éve van a mostani intézményében. A vizsgálatban részt vettek 15 százaléka 6-10 éve dolgozik a jelenlegi iskolájában.

Tantárgycsoport(ok)	Fő	Százalék
közismereti tárgy	18	45
szakmai tárgy	6	15
szakmai gyakorlat	4	10
közismereti tárgy és szakmai tárgy	2	5
szakmai tárgy és szakmai gyakorlat	8	20
kollégiumi nevelőtanár	2	5
Összesen	40	100

7. táblázat

A minta megoszlása a tanított tantárgycsoportok alapján
(Forrás: saját kutatás)

Részt vett-e az elmúlt 3 évben valamilyen szakmai továbbképzésen?	Fő	Százalék
igen	26	65
nem	14	35
Összesen	40	100

8. táblázat

A minta megoszlása a közelmúltbeli szakmai továbbképzésen történő részvétel szerint
(Forrás: saját kutatás)

A 7. táblázat adatai szerint a megkérdezett pedagógusok fele közismereti tárgyat tanít, míg több mint egyharmaduk (40 százalék) szakmai tárgy oktatásában vesz részt. Szakmai gyakorlatot a vizsgálatban részt vettek közele harmada (30 százalék) vezet. Az interjúban megkérdezett pedagógusok közül két fő kollégiumi nevelőtanár is volt. A

tanárok negyede kétféle tantárgycsoport oktatásából is aktívan kiveszi a részét.

A 8. táblázat adataiból kiolvasható, hogy a vizsgálatban részt vettek közel kétharmada (65 százalék) részt vett az elmúlt három évben valamilyen szakmai továbbképzésen, míg bő egyharmaduk (35 százalék) nem szerepelt ilyenén.

6. A kutatás eredményei

A kutatás e részében 5 fő terület köré csoportosítva tettünk fel kérdéseket a résztvevő pedagógusoknak. A főbb területek az alábbiak voltak:

- I. A differenciálással kapcsolatos attitűdök, nézetek, vélemények
- II. A differenciálás során alkalmazott oktatásszervezési módok és oktatási módszerek
- III. A differenciálás során alkalmazott eszközök
- IV. A pedagógiai értékelés szempontrendszere
- V. A kisebbségi kultúrából eredő sajátosságok hatása a pedagógiai értékelés folyamatára, jellemzőire

Az alábbiakban e csomópontok mentén ismertetjük a kutatás legfontosabb eredményeit.

I. A differenciálással kapcsolatos attitűdök, nézetek, vélemények

A vizsgálat során a résztvevő pedagógusoknak különféle állításokkal kapcsolatos viszonyulásukat kellett kifejtteniük. A kérdésre a vizsgált 40 főből 38 válaszolt, 2 fő nem kívánt e vonatkozásban véleményt nyilvánítani. A válaszok megoszlása alapján kiszámítottuk az adott állításra vonatkozó átlagértéket (vagyis a négyfokú attitűdskála egyes értékeit megszoroztuk az említésszámmal, majd elosztottuk a válaszadók számával).

A 9. táblázatban jól látható, hogy az egytől-négyig terjedő skálán a hármas átlagértéket („nagyraérték”) három állítás érte el. Ezek szerint a megkérdezett pedagógusok:

- a. úgy látják, hogy a differenciálás segíti elő igazán a képességek egyéni fejlesztését (3,42).
- b. a mindennapi pedagógiai munka fontos részének tekintik a differenciálást (3,26).
- c. vélekedése alapján a differenciálás tervezése túlzottan időigényes (3,00).

Állítás	Említések száma (fő)				Átlagérték
	Egyáltalán nem értek egyet (1)	Kis mértékben egyetértek (2)	Nagyrészt egyetértek (3)	Teljes mértékben egyetértek (4)	
A differenciálás a mindennapi pedagógiai munka fontos része.	2	2	18	16	3,26
A differenciálás tervezése túlzottan időigényes.	--	6	26	6	3,00
A differenciálás segíti elő igazán a képességek egyéni fejlesztését.	--	2	18	18	3,42
A differenciálás során kizárólag a tanulók tudásszintjét kell figyelembe venni.	4	18	14	2	2,37
A differenciálás során tekintettel kell lenni a kisebbségi kultúrákból eredő tanulói sajátosságokra.	6	8	20	4	2,58
A differenciálás alkalmas eszköz a tanulói tolerancia fejlesztésére, a tanulói másság elfogadásának megalapozására.	--	14	20	4	2,74
A differenciálás túlzottan sok fegyelmezési problémát okoz.	6	28	2	2	2,00
A pedagógusok kellően felkészültek a differenciálás megvalósítására.	14	14	10	--	1,89
A differenciálás során erőteljesen fejlődnek az együttműködési készségek.	2	12	18	6	2,74
A differenciálás megvalósításának legfőbb akadálya a tananyag bősége.	6	6	10	16	2,95

9. táblázat
A differenciálással összefüggő attitűdök, nézetek, vélemények
(Forrás: saját kutatás)

Mindezek mellett magas átlagértéket (2,95) kapott az az állítás is, hogy a differenciálás legfőbb akadálya a tananyag bősége.

Kutatásunk szempontjából kulcsfontosságú problémaként megjelenő állítások – mely szerint „a differenciálás során tekintettel kell lenni a kisebbségi kultúrából eredő sajátosságokra”, illetve „a differenciálás alkalmas a tanulói tolerancia fejlesztésére, a tanulói másság elfogadásának megalapozására” – nem kapott egyértelműen pozitív viszonyulást (2,58, illetőleg 2,74). A válaszadók fele értett egyet ezzel „nagyreszt”, ugyanakkor több mint egyharmaduk inkább negatívan viszonyult ezekhez az állításokhoz. Ilyen módon ezek inkább a középérték felé közelítenek.

A megkérdezettek nagyobb része kevésbé értett egyet azzal az állítással, hogy „a differenciálás túlzottan sok fegyelmezési problémát okoz” (2,00), ugyanakkor meglehetősen elutasítóak voltak azzal az állítással szemben, hogy „a pedagógusok kellően felkészültek a differenciálás megvalósítására” (1,89).

II. A differenciálás során alkalmazott oktatásszervezési módok és oktatási módszerek

A kutatás e részében különféle oktatásszervezési módok és oktatási módszerek – differenciálás céljából történő – alkalmazásának gyakoriságát vizsgáltuk. A kérdésre a vizsgált 40 főből 38 válaszolt, az előző témakörhöz hasonlóan 2 fő nem kívánt e vonatkozásban véleményt nyilvánítani. A válaszok megoszlása alapján kiszámítottuk az adott állításra vonatkozó átlagértéket (vagyis az ötfokú skála egyes értékeit megszoroztuk az említésszámmal, majd elosztottuk a válaszadók számával).

A 10. táblázatból látható, hogy az oktatásszervezési módok alkalmazásának gyakorisága a közepes érték felé közelít. A legmagasabb értékeket az egyénre szabott munkaformák (3,16), illetve a páros munka (3,11), míg a legalacsonyabbat a rétegmunka (2,22) kapta. A csoportmunkát a megkérdezettek több mint fele „időnként” alkalmazza csak differenciálás céljából.

A 11. táblázat átlagértékeiből látható, hogy az oktatási módszerek alkalmazásának gyakorisága több esetben is magasabb, mint az az oktatásszervezési módok esetében tapasztalható volt. A differenciálás céljából azonban a megkérdezettek inkább a hagyományos módszereket (megbeszélés, szemléltetés – egyaránt 4,05) alkalmazzák, míg az újabb oktatási módszerek az átlaghoz közeli (kooperatív módszer – 3,28), vagy az alatti (projektmódszer – 2,68) értékeket kaptak. Az adatokból jól

látszik, hogy a tanulási szerződés (1,83) alkalmazása még nem igazán elterjedt a differenciált fejlesztés gyakorlatában.

Oktatásszervezési mód	Említések száma (fő)						Átlagérték
	soha (1)	ritkán (2)	időnként (3)	gyakorta (4)	rendszeresen (5)	nem ismeri	
csoportmunka	2	8	22	2	4	--	2,95
páros munka	4	6	10	18	--	--	3,11
rétegmunka	12	10	8	6	--	2	2,22
részben egyénre szabott munka	10	2	6	12	8	--	3,16
teljesen egyénre szabott munka	6	4	14	6	8	--	3,16
individualizált munka	4	8	18	--	4	4	2,76

10. táblázat

Az oktatásszervezési módok alkalmazásának gyakorisága differenciálás céljából
(Forrás: saját kutatás)

Oktatási módszer	Említések száma (fő)						Átlagérték
	soha (1)	ritkán (2)	időnként (3)	gyakorta (4)	rendszeresen (5)	nem ismeri	
tanulói kiselőadás	2	4	16	8	8	--	3,42
megbeszélés	2	--	4	20	12	--	4,05
szemléltetés	2	--	2	14	18	--	4,05
kooperatív módszer	2	4	16	10	4	2	3,28
projektmódszer	6	14	8	6	4	--	2,68
vita	6	4	22	4	2	--	2,79
játék, szerepjáték	6	4	20	6	2	--	2,84
munkáltató módszer	4	2	14	6	12	--	3,53
tanulási szerződés	22	4	6	2	2	2	1,83
tanulmányi kirándulás	4	6	14	10	4	--	3,11

11. táblázat

Az oktatási módszerek alkalmazásának gyakorisága differenciálás céljából
(Forrás: saját kutatás)

III. A differenciálás során alkalmazott eszközök

A kutatás e részében arra kértük a vizsgálatban résztvevő pedagógusokat, hogy nevezzék meg azt a három oktatási eszközt, amit leginkább alkalmaznak differenciálás céljából az oktatás folyamatában.

A kérdésre igen kevés értékelhető válasz született, ugyanis a megkérdezettek döntő része (26 fő – 65 százalék) nem tudott választ adni a kérdésre. A fennmaradó 14 pedagógus válaszai a következőképpen oszlottak meg:

- a. nyomtatott eszközök (feladatlap, feladatgyűjtemény, munkafüzet, tankönyv): 12 fő
- b. informatikai eszközök (számítógép, internet): 10 fő
- c. különféle tanári eljárások (részletesebb megbeszélés, gyakori segítségnyújtás, személyre szabott feladatmegoldás): 6 fő
- d. különféle tanulói eljárások (felkészülés, kiselőadás): 4 fő
- e. külön lehetőségek biztosítása (plusz szemléltetés, plusz idő): 4 fő
- f. egyéb (csoportmunka, munkáltató módszer): 4 fő

A fentiekből látszik, hogy a differenciálás során a nyomtatott, illetve az informatikai eszközök alkalmazása emelkedik ki leginkább.

IV. A pedagógiai értékelés szempontrendszer

A kutatás e részében azt kívántuk vizsgálni, hogy a megkérdezett pedagógusok milyen szempontokat érvényesítenek leggyakrabban egy-egy tanuló értékelése során. A vizsgálatban résztvevőknek az előre megadott szempontokból kellett kiválasztaniuk a három legfontosabbat. A kérdésre valamennyi pedagógus (n=40) választ adott, melyek megoszlása az alábbiakban látható.

A 12. táblázat adatai egyértelműen jelzik, hogy a megkérdezett pedagógusok három fő szempontot érvényesítenek a tanulók értékelése során: a tanuló egyéni képességeit (minden válaszadó említette), az iskolai követelményeket (70 százalék), valamint a tanuló szorgalmát (60 százalék). A válaszadók bő egyharmada említette az individuális értékelés alapját jelentő korábbi tanulói teljesítményeket. A tanárok nagyjából tizede tartja fontosnak az osztály átlagát (a normatív értékelés alapját), valamint a tanuló előzetes ismereteit. Ugyanakkor senki sem említette a pedagógus kollégák tanulóról kialakított véleményét, a tanuló más tárgyban elért eredményeit, valamint a szülői elvárásokat. Témánk szempontjából azonban külön figyelemreméltó, hogy senki sem tartja fontos értékelési szempontnak a kisebbségi kultúrából eredő tanulói sajátosságokat.

Értékelési szempont	Említések száma (fő)	Említések gyakorisága (százalék)
iskolai követelmények	28	70
osztály átlaga	6	15
tanuló korábbi teljesítménye	14	35
tanuló előzetes ismeretei	4	10
tanuló egyéni képességei	40	100
kisebbségi kultúrából eredő tanulói sajátosságok	--	--
tanuló szorgalma	24	60
pedagógus kollégák véleménye a tanulóról	--	--
tanuló más tantárgyban elért eredményei	--	--
szülői elvárások	--	--
egyéb (szimpátia)	2	5

12. táblázat

A pedagógiai értékelési szempontok érvényesítésének gyakorisága
(Forrás: saját kutatás)

V. A kisebbségi kultúrából eredő sajátosságok hatása a pedagógiai értékelés folyamatára, jellemzőire

A vizsgálat e fázisában arra voltunk kíváncsiak, hogy a pedagógusok vélekedése szerint a kisebbségi kultúrából eredő tanulói sajátosságok, különbözőségek hatással vannak-e a pedagógiai értékelés folyamatára.

A válaszok megoszlása a következő:

- a. igen, hatással van: 6 fő (15 százalék)
- b. nem, nincs hatással: 32 fő (80 százalék)
- c. nem válaszolt: 2 fő (5 százalék)

A megkérdezettek döntő hányada (négyötöde) szerint nincs ilyen jellegű hatás, míg pusztán 15 százalékuk vélekedése alapján van. Két pedagógus nem tudott válaszolni a kérdésre.

A vizsgálat során indoklást is kértünk a résztvevő pedagógusoktól. Az „igen”-nel válaszolók mindegyike az „ingerszegény családi környezet” okozta hátrány kompenzálására, illetve az ilyen tanulók fejlődésének erőteljesebb ösztönzésére, a fejlődésük hangsúlyosabb értékelésére utalt, kiemelve azt is, hogy a tényleges tudásnál ez fontosabb szempontot jelent a pedagógiai értékelés folyamatában.

A „nem”-mel válaszolóak közül 4 fő nem írt indoklást válaszához, így összesen 28 pedagógus (a megkérdezettek 70 százaléka) indokolta válaszát. Közülük a döntő többség – 20 pedagógus, a megkérdezettek fele – szerint az iskolai értékelés alapja kizárólagosan a tanuló tudása lehet, itt nem lehet figyelembe venni a tanuló származását, szociokulturális háttérét. Az ő véleményük szerint nem lehet e téren különbséget tenni a tanulók között. A nyolc további megkérdezett „nem”-mel válaszoló válaszainak megoszlása az alábbi:

- „nem alkalmazható” (2 fő),
- „az értékelést az önmagához viszonyított fejlődése alapján teszem meg, de osztályzatok nélkül” (2 fő),
- a középfokú oktatásban ezt már nem lehet alkalmazni, ennek az alsóbb szinteken van szerepe (2 fő),
- az értékelés során ez már nem alkalmazandó, de a tanítás-tanulás folyamatában figyelembe kell venni, és ott kell a különbségeket „felszámolni”, különféle módszerekkel (2 fő).

7. Következtetések

A kutatás kezdetén öt hipotézist állítottunk fel a részcélokra, illetve az szakirodalmi áttekintésre alapozva.

Az első előfeltevésünk szerint „a megkérdezett pedagógusok többsége a differenciálást a mindennapi pedagógiai munka fontos feladatának tekinti”.

E feltételezés egyértelműen beigazolódott, hiszen a megkérdezett pedagógusok 85 százaléka „nagyrészt”, vagy „teljes mértékben” egyetértett azzal az állítással, hogy a differenciálás a mindennapi pedagógiai munka fontos része. Egy négyfokú skálán 3,26-os átlagértéket kapott ez a vélekedés.

A második előfeltevésünk alapján „a vizsgálatban résztvevők többsége szerint a differenciálás alkalmas eszköz a tanulói tolerancia fejlesztésére, a tanulói mássághoz kapcsolódó elfogadó attitűd megalapozására”.

A kutatás során a megkérdezettek 60 százaléka „nagyrészt”, vagy „teljes mértékben” egyetértett azzal az állítással, hogy a differenciálás alkalmas eszköz a tanulói tolerancia fejlesztésére, az elfogadó attitűd megalapozására, ugyanakkor a válaszadók bő egyharmada inkább negatív módon viszonyult ehhez az állításhoz. A négyfokú skálán ez a vélekedés 2,75-ös átlagértéket kapott, így ez a hipotézis nem igazolódott egyértelműen.

A harmadik előfeltevésünk szerint „a megkérdezettek a csoportmunka szervezési módját, illetve a szemléltetés módszerét alkalmazzák leggyakrabban differenciálás céljából”.

A vizsgálat során a megkérdezett pedagógusok leginkább a részben, illetve a teljesen egyénre szabott munkát (az alkalmazás gyakoriságára vonatkozó ötfokú skálán 3,16-os értékkel), illetve a páros munkát (ugyanitt 3,11-os értékkel) emelték ki. A csoportmunka csak a harmadik helyre került (2,95-os értékkel). A módszerek tekintetében a szemléltetés és a megbeszélés került az első helyre (az alkalmazás gyakoriságára vonatkozó ötfokú skálán egyaránt 4,05-os értékkel). Mindezek alapján ez a hipotézisünk csak részben igazolódott.

A negyedik előfeltevésünket két részre osztottuk. A 4/a. hipotézis szerint *„a megkérdezettek közül legtöbben az iskolai követelményeket, a tanulói egyéni képességeket, valamint a tanuló szorgalmát veszik figyelembe egy-egy diák értékelése során”*.

A kutatás során világossá vált, hogy a megkérdezettek közül legtöbben a tanuló egyéni képességeit (100 százalék), az iskolai követelményeket (70 százalék), illetve a tanuló szorgalmát (60 százalék) veszik figyelembe meghatározó szempontként a tanulói értékelés során. A többi szempont ezekhez képest elenyésző említésszámmal szerepelt a vizsgálatban. Mindezek alapján a 4/a. hipotézis teljes mértékben beigazolódott.

A 4/b. hipotézis szerint *„a megkérdezettek közül a legkevesebben a tanuló korábbi teljesítményét, előzetes ismereteit, illetve a kisebbségi kultúrából eredő sajátosságait veszik figyelembe egy-egy tanuló értékelése során”*.

A kutatási eredményeink alapján a következő szempontokat egyetlen megkérdezett sem említette, mint a tanulói értékelést meghatározó elemet:

- kisebbségi kultúrából eredő tanulói sajátosságok,
- pedagógus kollégák véleménye a tanulóról,
- tanuló más tantárgyban elért eredményei,
- szülői elvárások.

A tanuló korábbi teljesítményét 14 pedagógus (35 százalék), a tanuló előzetes ismereteit pedig 4 pedagógus (10 százalék) említette a tanulói értékelés meghatározó szempontjaként. Mindezek alapján a 4/b. hipotézis csak részben igazolódott.

Az ötödik előfeltevésünk szerint *„a vizsgálatban résztvevő pedagógusok döntő többsége szerint a kisebbségi kultúrából eredő tanulói sajátosságok nincsenek hatással a differenciált értékelés folyamatára”*.

A kutatási eredmények alapján a megkérdezettek 80 százaléka (32 fő) szerint nincsenek hatással a kisebbségi kultúrából eredő – szociokulturális – sajátosságok a tanulói differenciált értékelés folyamatára. Mindezek alapján az utolsó hipotézisünk egyértelműen beigazolódott.

Összefoglalás

Kutatásunkban pedagógusoknak a differenciálással, illetve a pedagógiai értékeléssel kapcsolatos ismereteit, nézeteit, attitűdjeit, vélekedéseit, illetve gyakorlatát vizsgáltuk, a kisebbségi nevelés, a kisebbségi kultúrából eredő tanulói sajátosságok szemszögéből. Vizsgálataink során a szakirodalom feldolgozására, illetve a kikérdezés feltáró módszerére építettünk. A kutatásban 40 fő, szakképzésben oktató, illetve a szakmai képzésben érdekelt pedagógust kérdeztünk meg.

Kutatási eredményeink rávilágítottak arra, hogy a szakképzésben roma tanulókat (is) oktató pedagógusok érzékelik a szociokulturális sajátosságokból eredő tényezőknél a nevelési-oktatási folyamatra gyakorolt hatását, sőt tisztában is vannak annak fontosságával, azonban a gyakorlat során nem világos számukra minden esetben ennek megvalósítási kerete, lehetősége, módszertára. Különösen igaz ez a pedagógiai értékelés tekintetében, ahol a pedagógusok elenyésző hányada tartotta fontosnak e szempont figyelembevételét, illetve szerves beépítését a pedagógiai folyamat komplex rendszerébe.

Irodalomjegyzék

- [1.] Bábosik István – Richard Olechowski (szerk.) (2003): *Tanítás – tanulás – értékelés*. Peter Lang Verlag, Frankfurt am Main
- [2.] Báthory Zoltán (2000): *Tanulók, iskolák – különbségek. Egy differenciális tanításelmélet vázlatja*. Okker Oktatási Kiadó, Bp.
- [3.] Csikós Csaba (2002): A pedagógiai értékelés új irányzatai. *Új Pedagógiai Szemle*, 7-8. sz. 175-179.
- [4.] Falus Iván – Golnhofer Erzsébet – Kotschy Beáta – Lénárd Sándor – Nahalka István – Petriné Feyér Judit – Réthy Endréné – Szivák Judit – Vámos Ágnes (2001): *A pedagógusok pedagógiája*. Nemzeti Tankönyvkiadó Bp.
- [5.] Falus Iván (2003): Az oktatás stratégiai és módszerei. In: Falus Iván (szerk.): *Didaktika. Elméleti alapok a tanítás tanuláshoz*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Bp. 243-296.
- [6.] Falus Iván (2004): A szakirodalom tanulmányozása. In: Falus Iván (szerk.): *Bevezetés a pedagógiai kutatás módszereibe*. Műszaki Könyvkiadó, Bp. 37-67.

- [7.] Golnhofer Erzsébet (2003): A pedagógiai értékelés. In: Falus Iván (szerk.): *Didaktika. Elméleti alapok a tanítás tanuláshoz*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Bp. 385-416.
- [8.] Hortobágyi Katalin (1995): *A tanulási folyamat differenciálásának elvei és gyakorlata*. FPI, Bp.
- [9.] Kagan, Spencer (2004): *Kooperatív tanulás*. Önkönet, Bp.
- [10.] Lannert Judit (2003): Differenciálás és szelekció a magyar iskolákban. *Iskolakultúra*, 1. sz. 70-73.
- [11.] Lányi Katalin (2004): A differenciálás lehetőségei a pedagógiai folyamatban. *Budapesti Nevelő*, 1-4. sz. 120-126.
- [12.] Lénárd Sándor – Rapos Nóra (szerk.) (2004): *Ötletek az adaptív oktatáshoz*. OKI, Bp.
- [13.] M. Nádasi Mária (1986): *Egységesség és differenciáltság a tanítási órán*. Tankönyvkiadó, Bp.
- [14.] M. Nádasi Mária (2001): *Adaptivitás az oktatásban*. Comenius Bt., Pécs
- [15.] M. Nádasi Mária (2003): Az oktatás szervezési módjai. In: Falus Iván (szerk.): *Didaktika. Elméleti alapok a tanítás tanuláshoz*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Bp. 361-384.
- [16.] Nádasi Mária (2004): A kikérdezés. In: Falus Iván (szerk.): *Bevezetés a pedagógiai kutatás módszereibe*. Műszaki Könyvkiadó, Bp. 171-211.
- [17.] M. Nádasi Mária (2006): A differenciálástól az adaptivitásig. *Fejlesztő Pedagógia*, 6. sz. 4-8.
- [18.] Mihály Ottó (1999): Esélyegyenlőség és differenciálás. *Új Pedagógiai Szemle*, 1. sz. 11-19.
- [19.] Petriné Feyér Judit (1999): A differenciálás megjelenése a pedagógusok elméleti és gyakorlati tudásában. *Iskolakultúra*, 9. sz. 59-62.
- [20.] Vámos Ágnes (2003): Különleges bánásmódot igénylő csoportok oktatása. In: Falus Iván (szerk.): *Didaktika. Elméleti alapok a tanítás tanuláshoz*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Bp. 447-468.

KÖZÉLETI ÉS POLITIKAI ATTITŰD A KÖZÉPISKOLÁKBAN

Erdei Mónika, erdei.mh@gmail.com

Óbudai Egyetem – Trefort Ágoston Mérnökpedagógiai Központ

A XXI. századi európai demokráciák alapja a közélet eseményeit ismerő és azokkal kapcsolatban állást foglaló, kritikusan gondolkodó, véleményét vállaló aktív állampolgár. A demokrácia működésének letéteményese a politikus egyén, míg az apolitikus polgár a demokratikus rendszer válságát, torzulását idézheti elő.

Mind az Európai Unió alapidokumentumai, mind Magyarország Alaptörvénye, mind pedig a magyar oktatás fundamentumát képező pedagógiai dokumentumok (NAT, új kerettantervek) kiemelik az állampolgári és az európai identitású állampolgár nevelésének szükségességét és jelentőségét. Mindezek tükrében kijelenthető, hogy a diákok közéleti-politikai nevelése minden demokratikus rendszer fundamentuma; a demokratikus gondolkodás és állampolgári magatartás elsajátíttatása pedig az oktatási intézmények egyik kiemelt feladata.

1. A kutatás célja

Kutatásomban egyrészt hat középiskolai osztály diákjainak közéletre és politikára vonatkozó attitűdjeit, asszociációit és kommunikációs szokásait mértem fel. Másrészt három középiskola pedagógusainak a közéleti és politikai nevelésre, annak szükségességére irányuló attitűdjeit és a diákok közéleti és politikai attitűdjeiről alkotott képzeteket vizsgáltam; valamint azt, hogy hogyan látják a tanárok önnön szerepüket és kompetenciáikat a közéleti és politikai nevelésben.

Vizsgálódásaim céljaként a következő kérdés megválaszolását tűztem ki: dominálnak-e az apolitikus, vagy kifejezetten politika ellenes érzülettel bíró diákok, valamint a közéleti neveléstől elzárkózó, a témát tabuként kezelő tanárok a középiskolai oktatásban?

Munkámat megnehezítette témám kényes volta – a „politika” szóra az igazgatói irodák ajtóit gyakorta bezáródtak, a válaszadásra felkért pedagógusok pedig több ízben kérték ki maguknak a politika és az iskola kifejezések egy mondatban említését. Volt olyan középiskolai tanár, aki állhatatosan hivatkozott egy általa ismerni vélt jogi passzusra, melynek értelmében senki nem beszélhet politikáról az oktatási intézményekben.

Mindezek fényében témám még inkább relevánsnak vélem és feldolgozását szükségesnek és aktuálisnak tartom.

2. A mintavétel módja

Empirikus kutatásom nyitott és zárt kérdéseket egyaránt tartalmazó kérdőívek segítségével végeztem. A diákkérdőívek esetében a 120 főre kiterjedő mintavétel egy, a *Köznevelés* című oktatási szaklap alapján átlagosnak mondható gimnázium (GIMN), és két, egy intézmény keretén belül működő szakközépiskola (SZKI) és szakiskola (SZKA) 11. és 12. évfolyamos osztályát érintette. A tanári kérdőívek ugyanazon intézményekben kerültek kitöltésre, mint a diákkérdőívek – a tanár-diák egymásra hatások és dinamikák eredményesebb megismerését célozva. A kérdőívek feldolgozása mindkét esetben statisztikai számítások, tartalomelemzés és összehasonlító elemzés útján történt.

3. Középiszkolás diákok politikai és közéleti attitűdjei

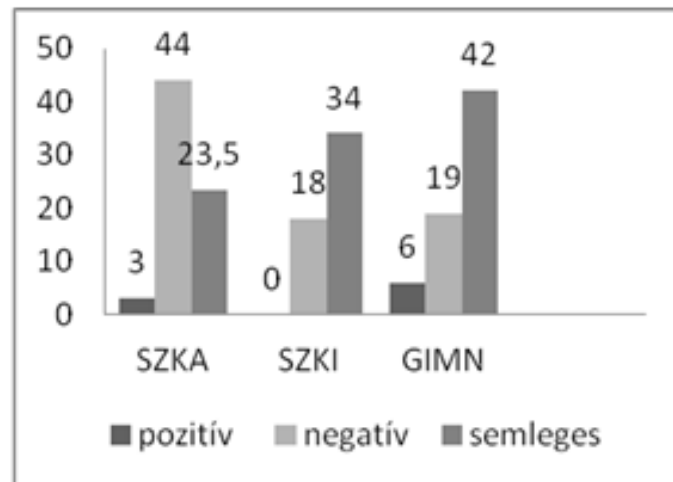
3.1 A „politika” és a „politikust” – diákattitűdök és asszociációk

A „politika” kifejezés definiálására felkért diákok 26%-a negatív töltetű meghatározást adott, 34%-ban születtek értéktelen, objektív, és csak 3%-ban pozitív töltetű válaszok. A fennmaradó esetekben a diákok mellőzték a válaszadást.

A definíciók érzelmi milyenségének aránya középiskola-típusonként jelentős eltérést mutatott. A „politika” szó a szakiskolások között keltette a legnagyobb ellenérzetet; a szakközépiszkolások köreiben – bár a válaszok között a semleges töltetűek domináltak – a fogalomhoz egy válaszadó esetében sem kapcsolódott pozitív tartalom. A pozitív töltetű válaszok leginkább a gimnazistákat jellemezték – bár ezek száma összességében szintén alacsony. Igaz ugyanakkor, hogy a legtöbb objektivitást célzó, semleges tartalom is az ő körükben jelent meg.

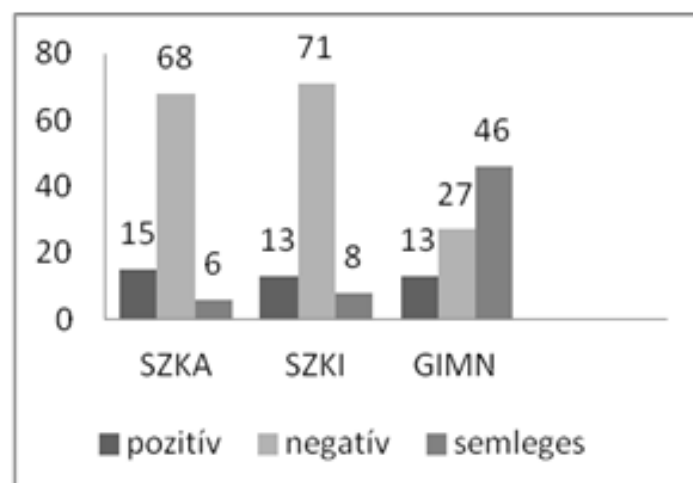
A „politikust” kifejezés definiálásakor a diákok sokkal inkább bevonódtak érzelmileg – a diákok 32,5%-a a „politika” kifejezést nem definiálta, míg a „politikust” igen. Megállapítható továbbá, hogy a tanulók 32%-a a „politika” kifejezést semleges, a „politikust” negatív töltetű definícióval határozta meg. Ez a fokozott bevonódás tehát nem szükségszerűen párosul pozitív attitűdökkel: mi több, a szakiskolások és a szakközépiszkolások között erőteljes negatív asszociációk párosulnak a fogalomhoz. A középiskola-típusok összességében a „politika” szó a diákok 26%-ban, míg a „politikust” 52,5%-ban keltett ellenérzést. Igaz ugyanakkor az is, hogy a pozitív töltetű válaszok aránya a „politikust”

kifejezéssel kapcsolatban sokszorosa a „politika” kifejezésnek – vagyis a halmozott érzelmi bevonódásnak nem csak negatív aspektusa van.



1. ábra

„Politika” – a válaszok érzelmi töltetének százalékos aránya iskolatípusonként



2. ábra

„Politikus” - a válaszok érzelmi töltetének százalékos aránya iskolatípusonként

A politikumtól magától való elidegenedettség is megfigyelhető a diákok között – a diákok 11%-a a fenti kérdések közül egyikre sem válaszolt, 17,5%-a pedig negatív töltetű választ adott a kérdések mindegyikére. Ezek a diákok – az összes válaszadó 28,5%-a – apolitikusnak mondható.

3.2 „Ha most hétvégén lennének a választások” – aktív állampolgári attitűd

Arra a kérdésre, hogy ha módjában állna, részt venne-e a választásokon, a szakiskolások és szakközépiskolások hasonló arányban adtak igenlő választ – az előbbieket 41%-a, az utóbbiak 39%-a venne részt a

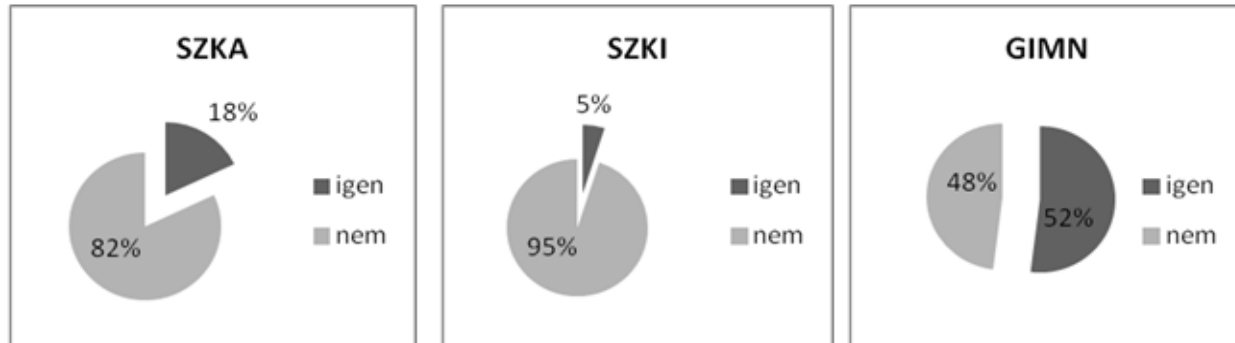
voksoláson. A gimnazisták választói döntése esetében az arány éppen fordított – nekik 39%-uk nem, 61%-uk ezzel szemben élne választójogával.

Hasonló az arányok alakulása a pártpreferencia tekintetében is – a szakiskolások 38%-a, a szakközépiskolások 37%-a tudja, kire adná a voksát. A gimnazisták körében többen bírnak kialakult pártpreferenciával – 56%-uk tudja, kire szavazna. (A kérdés nem a pártpreferencia tárgyát firtatta, hanem létét vagy nem létét.)

Megállapítható ugyanakkor, hogy a szakiskolások és a szakközépiskolások között magas azoknak a száma, akik mindkét kérdésre nemleges választ adtak (vagyis nem tudják, kire szavaznának, és nem is mennének el választani) – arányuk 59 és 50 százalék. A gimnazisták 29%-a felelt nemmel minkét kérdésre.

3.3 Politikáról az iskolában...

A szakiskolás diákok esetében kevés, a szakközépiskolásoknál pedig elenyésző a tanórai politikai megnyilvánulások aránya. Ezzel szemben a gimnazisták több, mint fele tapasztalta már, hogy tanórán politikai témáról esik szó.



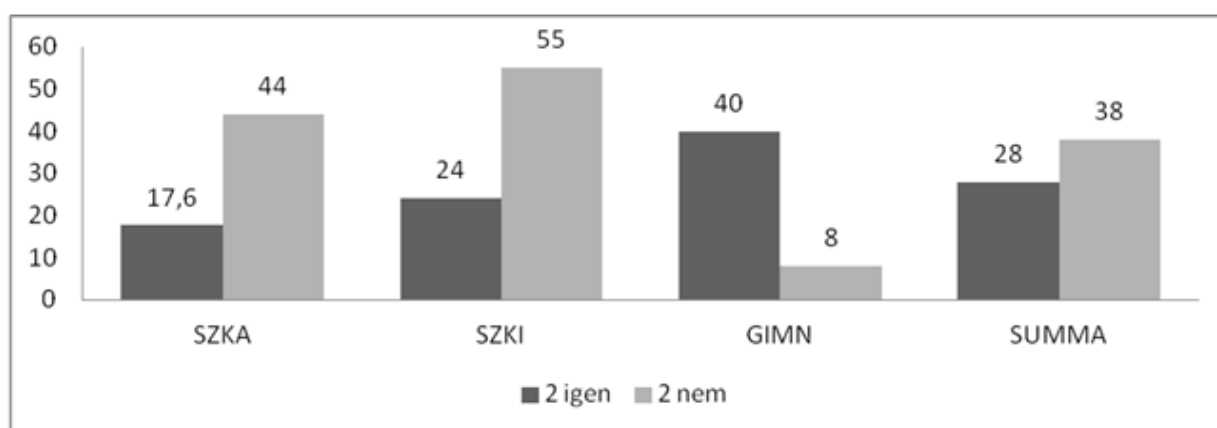
3. ábra
„Szoktatok az iskolában politikáról beszélgetni?”

3.4 Politikáról otthon

A mérési adatok alapján a legkevesebbet a szakközépiskolások beszélgetnek otthon politikáról – 58%-uk adott nemleges választ azt otthoni politikai beszélgetések előfordulását mérő kérdésre. A szakiskolások 50-50%-ban adtak igenlő és tagadó válaszokat. A gimnazisták 71%-a beszélget otthon politikai témákról – tehát összességében a diákok több mint fele találkozik az otthoni kommunikáció során a politikummal.

3.5 Politikáról baráti körben

A válaszok összessége azt mutatja, hogy a diákok kevesebbet beszélgetnek barátaikkal politikai témáról, mint otthon, családtagjaikkal. A szakiskolások 26, a szakközépiskolások 23, míg a gimnazisták 46 százaléka beszél meg közéleti gondolatait kortárs referenciacsoportjával.



4. ábra

Politizálás otthon és baráti körben - százalékos arányban

A gimnazista diákok válaszaiból kiderül, hogy mind otthon, mind barátaik körében többet beszélgetnek politikáról, mint szakiskolás és szakközépiskolás társaik.

3.6 A diákkérdőívek tanulságainak összegzése

- a diákok összességében inkább negatív, olykor semleges érzelmi töltetű válaszokat adtak a politikával kapcsolatos kérdésekre
- általánosságban elmondható, hogy a szakiskolás és szakközépiskolás tanulók sokkal több negatív asszociációval bírnak a politikummal kapcsolatban, mint gimnazista társaik
- a gimnazisták több értéksemleges és pozitív töltetű választ adtak, mint a szakiskolások és a szakközépiskolások
- a gimnazisták válasza a politikai aktivitás és közéleti tevékenység iránti pozitív attitűdjükkel kiemelkedik – körükben sokkal erőteljesebb az aktív állampolgári szerep, és többen bírnak kialakult pártpreferenciával
- a gimnazisták lényegesen többször találkoznak a tematizálódott politikummal – mind otthon, mind az iskolában, mind barátaik között

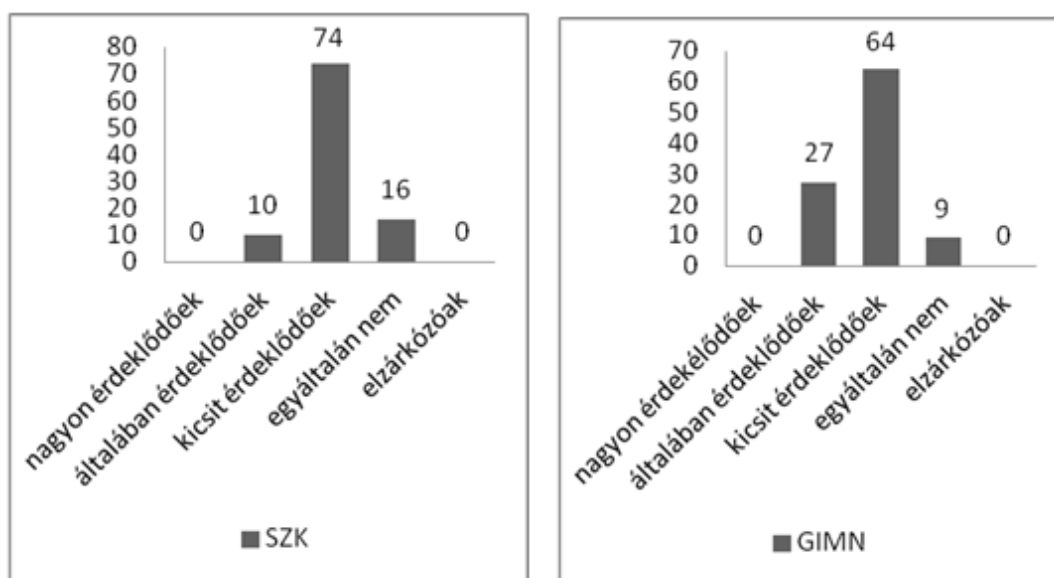
A fenti eredményeket látva felmerül a kérdés: mért pozitívabb összességében a gimnazisták politikai attitűdje? Állampolgári szerepüket tekintve mért aktívabban és mért karakteresebb a pártpreferenciájuk? Vajon ez mind „otthonról hozott” beállítódás? A gimnáziumoknak egyszerűen könnyebb dolguk van a közéleti és politikai kérdésekre érzékenyebben reagáló, az otthoni szocializáció eredményeképpen a politikára fogékonyabb diákokkal? Vagy a gimnáziumi tanárok szakközép- és szakiskolás kollégáiktól eltérően nevelik diákjaikat?

Az „otthonról hozott attitűd” jelenségével mindenképpen számolnunk kell, hiszen a gimnazisták kimutathatóan többet kommunikálnak otthon politikai témakörökben – ám az iskola hatását sem bagatellizálhatjuk el, hiszen a politikai tematikájú kommunikáció itt is szignifikánsan megjelenő, erőteljesen pozitív irányú eltérést mutatott. Kutatásom második felében a különböző középiskola-típusok pedagógusainak attitűdjeit vizsgáltam.

4. Középiskolai tanárok attitűdjei a közéleti és politikai neveléssel kapcsolatban

4.1 A diákok közéleti érdeklődéséről alkotott tanári kép

A továbbiakban a szakközépiskolás és szakiskolás tanári kollektívákat egy kategóriaként értelmezem (SZK), mert bár két tanári kart érint a mintavétel, amelyek egyszerre tanítanak szakközépiskolában és szakiskolában, a mérési adatok erőteljesen egy irányba mutattak, igen hasonló attitűdrendszert vázolva fel.



5. ábra

A diákok közéleti érdeklődéséről kialakult tanári kép százalékos arányban

A szakközépiskolában és szakiskolában tanító tanárok diákjaikat kevésbé tartják érdeklődőnek, mint gimnáziumi kollégáik: előbbiek 16%-a tartja érdektelennek tanítványait, míg utóbbiaknak csak 9%-a. Általában elmondható, hogy a pedagógusok iskolatípustól függetlenül „kicsit érdeklődőnek” találják tanítványaikat, míg a gimnáziumi tanárok 27%-a általában érdeklődőnek tartja a fiatalokat.

A pedagógusok ugyanakkor nem gondolják, hogy tanítványaik kifejezetten elzárkózóak volnának politikai kérdésekben, ám egy olyan válasz sem született, amely szerint a diákok „nagyon érdeklődők”.

4.2 Kinek a feladata a politikai és közéleti nevelés?

Iskolatípustól függetlenül a pedagógusok a családot jelölték meg a közéleti és politikai szocializáció elsődleges színtereként; az iskola a második, a média a harmadik helyen szerepel. A választások ritkán voltak kizárólagosak, a tanárok általában több választ jelöltek meg, a feladat összetettségét hangsúlyozva. Mégsem érdektelen tény azonban, hogy egy esetben sem került „tisztá”, önmagában álló szavazat az iskola, mint a közéleti nevelés elsődleges színtere mellé – csak megosztott, több választ is megjelölő voksokról beszélhetünk, amelyek semmiképpen sem a politikai szocializáció egyetlen és kizárólagosan meghatározó színtereként tüntetik fel az iskolát, mint intézményt.

4.3 Feladata-e az iskolának a közéleti és politikai nevelés?

A szakközépiskolás és szakiskolás tanárok 47%-a vélte úgy, hogy a tanároknak kötelességszerűen funkcionálniuk kell, mint a közéleti és politikai nevelés ágensei. A gimnáziumi tanárok 100%-a tette le voksát a közéleti és politikai nevelés, mint tanári kötelezettség mellett – ami egy igen erőteljes szerepképre utal ebben a funkcióban. A gimnáziumi pedagógusok ilyen mértékű, egybehangzó elkötelezettsége a közéleti és politikai nevelés iránt minden bizonnyal meghatározó tényező a gimnáziumi diákok körében mért, sokkal pozitívabb és aktívabb állampolgári attitűdök esetében.

4.4 A tanári motiváció szükségszerűsége a diákok aktív politikai szerepvállalásában

Az válaszarányok e kérdés esetében radikálisan eltérő képet mutatnak: míg a szakközépiskolai és szakiskolai pedagógusok csak 21%-a ösztönözné tanítványait az aktív politikai tevékenységre, addig a gimnáziumi tanárok 82%-a tenné ugyanezt. Tény továbbá, hogy a

szakközépiskolai és szakiskolai pedagógusok között vannak, akik nem rendelkeznek kiforrott véleménnyel a kérdést illetően. A fenti adat meghatározó tényező lehet a gimnazisták aktívabb politikai attitűdjének vonatkozásában.



6. ábra

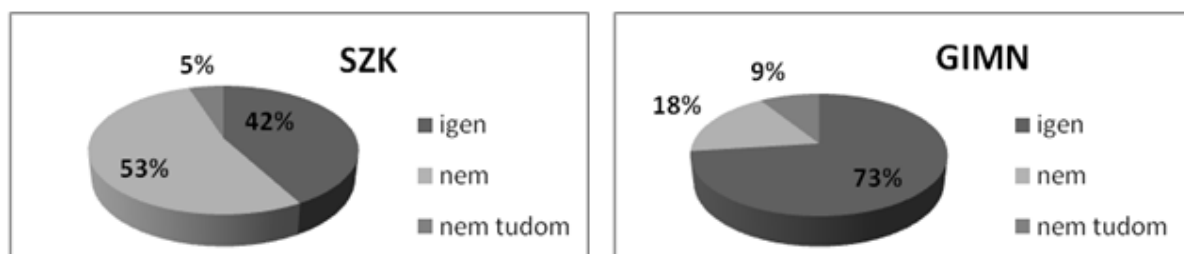
„Kell-e egy tanárnak motiválnia diákjait az aktív politikai szerepvállalásra?”

4.5 Politizálhat-e a tanár az órán?

E kérdésben a pedagógusok iskolatípustól függetlenül túlnyomó részt nemleges választ adtak. A szakközépiskolai és szakiskolai tanárok 18%-a a gimnáziumi tanárok 27%-a voksolt igennel, ám fontos megjegyezni, hogy mindannyian vagy kitévelt tettek, vagy feltételhez kötötték a politizálást – elzárkózva első sorban a pártpolitikai állásfoglalásoktól, a tudatos befolyásolás lehetőségétől.

4.6 Vita az órán

Míg a szakközépiskolai-és szakiskolai tanárok több, mint fele nem tolerálná, hogy diákjai közéleti vagy politikai vitát folytassanak az óráján, addig a gimnáziumi tanárok többsége motiválna (mi több, moderálna) egy ilyen vitát. A tanácstalanok minden iskolatípusban megjelennek – őket felkészületlenül érné ez a szituáció.



7. ábra

„Engedné-e, hogy diákjai közéleti / politikai jellegű vitát folytassanak az óráján?”

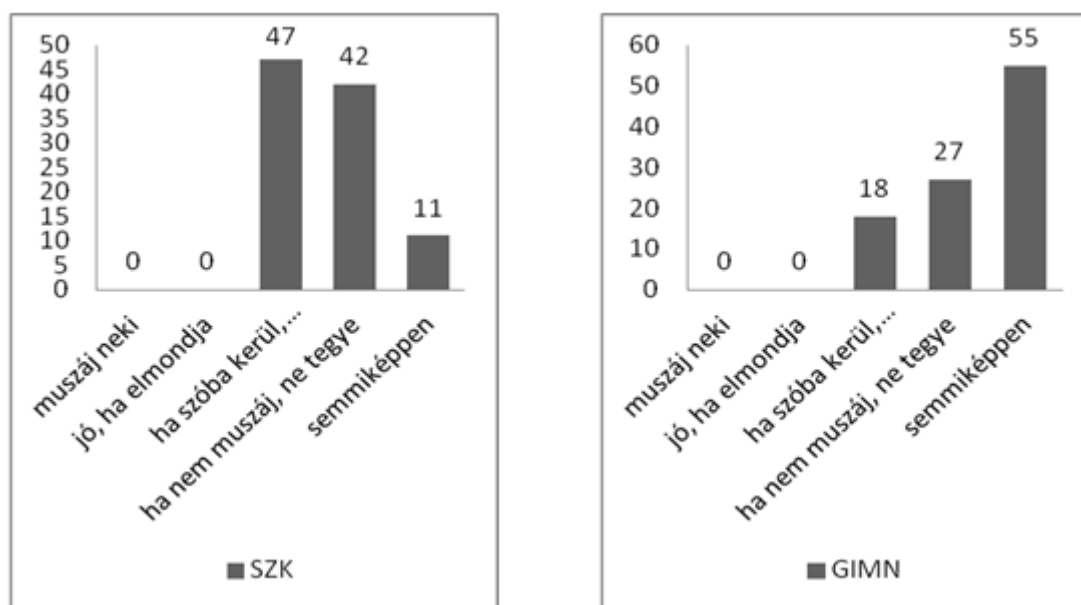
4.7 Vita az órán – tanári kezdeményezésre

A pedagógusok több mint fele minden iskolatípusban elzárkózik attól, hogy maga generáljon politikai vagy közéleti jellegű vitát tanóráján. A szakközépiskolai és szakiskolai tanárok 16, míg a gimnáziumi tanárok 36 százaléka ugyanakkor kezdeményezne ilyen vitát.

Összességében tehát elmondható, hogy a gimnáziumi tanárok sokkal inkább teret engednének az órán a közéleti és politikai jellegű vitáknak, akár ők maguk is kezdeményeznék azokat.

4.8 A személyes politikai vélemény felvállalása

A szakközépiskolai és szakiskolai tanárok megengedőbbek a saját politikai értékek, pártpreferenciák felvállalásában, a diákok erről való tájékoztatásában – amennyiben a helyzet ezt megkívánja, vagy a közlés kikerülhetetlen (előbbi kitételek a válaszadók túlnyomó többségénél megjelentek). A gimnáziumi pedagógusoknak ezzel szemben több, mint fele kifejezetten tiltó álláspontra helyezkedik a kérdésben, és alig 18%-uk megengedő. Dacára annak, hogy a tanórán a politika több alkalommal kerül szóba, mint a másik két iskolatípus esetében, a gimnáziumi tanárok kevésbé vállalnák diákjaik előtt személyes politikai meggyőződésüket.



8. ábra

„Beszélhet-e egy tanár saját politikai meggyőződéséről diákjainak?” – százalékos arány

4.9 A tanári kérdőívek tanulságainak összegzése

- a szakközépiskolai és szakiskolai tanárok kevésbé látják diákjaikat érdeklődőnek a politikai témák tekintetében, mint gimnáziumban tanító kollégáik; ugyanakkor egyik iskolatípusban sem vélik úgy, hogy a diákok kifejezetten apolitikusak volnának
- a gimnáziumi tanárok a közéleti és politikai nevelés mellett sokkal inkább elkötelezettek, tanári szerepük e funkcióban sokkal markánsabb, mint más iskolatípusban tanító kollégáiké
- a gimnáziumi tanárok sokkal inkább ösztönöznék aktív politikai szerepvállalásra diákjaikat, és szélesebb teret engednének az órán a politikai kommunikációnak
- a szakközépiskolai és szakiskolai pedagógusok sokkal inkább vállalják diákjaik előtt pártpreferenciáikat
- a tanárok összessége elutasító a pártpolitika tanórai megjelenésével kapcsolatban

5. A tanári kérdőívek és a diákkérdőívek tanulságainak összevetése

A tanárok és diákok által kitöltött kérdőívek iskolatípusonként történő vizsgálata alapján elmondható, hogy szembevetve a tanárok közéleti és politikai neveléshez fűződő attitűdjének és a diákok politikai attitűdjének kapcsolata és hatásrendszere. A szakközépiskolában és szakiskolában tanító pedagógusok több mint fele nem tartja a feladatának, hogy politikai aktivitásra motiválja a diákokat, 26%-a pedig nem rendelkezik kiforrott állásponttal a kérdést illetően. Mindezek fényében aligha mondható esetlegesnek, hogy az ugyanezen intézményekben tanuló szavazóképes, vagy a szavazóképes kor küszöbén álló diákok 60%-a nem venne részt a választásokon, 63%-a pedig nem rendelkezik kiforrott pártpreferenciával.

Semmi jót nem ígér az a tény sem, hogy ezekben a diákokban a „politika” és „politikus” kifejezések erőteljes ellenérzéseket ébresztenek, kisebb esetben érdektelenséget, pozitív asszociációt ugyanakkor alig.

A szakközép-és szakiskolákban az apolitikus attitűd erőteljes jelenlétére utal továbbá, hogy a szakiskolások 59%-a, a szakközépiskolásoknak pedig fele sem pártpreferenciával, sem a politikai szerepvállalásra irányuló bármilyen motivációval nem rendelkezik. Nem meglepő ugyanakkor a diákoknak a politikától való ilyen mértékű elidegenedése, hiszen a szakiskolások 82%-a, a szakközépiskolásoknak pedig 95%-a nem beszélget az iskolában politikáról, és az őket tanító tanároknak kevesebb, mint fele (47%) gondolja azt egyáltalán, hogy az iskolának, mint intézménynek feladata a politikai nevelés.

A fenti eredmények már csak azért is elgondolkodtatóak, mert az intézményekben tanító pedagógusok 84%-a úgy véli, a diákok – kisebb-nagyobb mértékben – érdeklődők a közélet eseményeit illetően: apolitikus attitűdjük tehát nem „zsigeri”, mélyen bevéssődött irányultság.

A vizsgálatban részt vett szakközépiskolások és a szakiskolások körében erőteljesen megmutatkozó apolitikus beállítottságok összefüggésben állnak pedagógusaik közéleti és politikai nevelésre irányuló kialakulatlan vagy épp hátrító attitűdjével. Feltételezhető, hogy a hatás visszafelé is igaz – demotiváló lehet a tanárok számára a diákok politikai kultúrában való járatlansága, amely valószínűsíthetőleg utalhat a gyermek családjának általános politikai viszonyrendszerére. Számolni kell ugyanakkor a ténnyel, hogy ha a diákok sem otthonról, sem az iskolából nem szerzik meg az aktív állampolgári léthez szükséges attitűdöket, az a magyarországi demokrácia torzulását vagy válságát idézheti elő.

A szakközép-és szakiskolás és a gimnáziumok között mért adatok közötti szignifikáns különbség szembeötlő. A gimnáziumi diákok sokkal határozottabb állampolgári attitűdökkel bírnak, mint a másik két iskolatípusban tanuló, a kutatásban részt vett kortársaik. Közülük több mint 60% részt venne a választásokon, 59%-uk pedig markáns pártpreferenciával bír. Kétségtelenül köszönhető ez az otthoni szocializációnak, hiszen 52%-uk az iskolában, 71%-uk otthon, 46%-uk pedig baráti körben is szokott közéleti témákról beszélgetni. Ám minden bizonnyal nem elhanyagolható tanárjaik szocializációs hatása sem, akik 100%-ban feladatuknak tartják a közéleti és politikai nevelést, több mint 80%-uk pedig úgy véli, nekik maguknak is motiválniuk kell diákjaikat az aktív politikai szerepvállalásra. Mi több, tanórai keretek közé is beengednék a közéleti vitát – a pártpolitikától és a személyes pártpreferenciák kinyilatkoztatásától ugyanakkor elzárkóznak.

A szakközépiskolásokhoz és szakiskolásokhoz képest a gimnazisták a „politika” és „politikusi” kifejezésekre sokkal több értéksemleges választ adtak, és bár a negatív asszociációk aránya náluk is megelőzi a pozitív asszociációkét, megállapíthatjuk, hogy esetükben mindkét fogalmat illetően léteznek pozitív asszociációk.

A gimnazista diákok között is megjelenik az apolitikus attitűd: 29% közülük sem rendelkezik pártpreferenciával vagy választási motivációval, 8% pedig sem otthon, sem baráti körében nem beszélget politikáról, ám ez a szám jóval alacsonyabb, mint a szakiskolások és szakközépiskolások körében (ugyanakkor ez a számadat sem megnyugtató az ország demokratikus jövőjét illetően).

A három intézményt és a hat osztályt érintő vizsgálat alapján kijelenthető, hogy a tanárok közéleti és politikai nevelésre vonatkozó attitűdje meghatározó a diákok politikai irányultságának tekintetében, és a tanulók apolitikus viszonyulása visszavezethető a pedagógusok

esetleges vagy hártó politikai nevelésre irányuló attitűdjére. Igaz, hogy a diákokat számos olyan ismeretlen és koordinálhatatlan hatás éri az iskola intézményén kívül, amely befolyásolhatja a középiskolás közéletre vonatkozó attitűdjeit, ám az oktatási intézmény, és különösképpen a maga a pedagógus meghatározó szereppel bír a tanulók közéleti és politikai attitűdjének pozitív vagy negatív irányba történő alakulását illetően.

INNOVÁCIÓK

PEDAGÓGIAI TECHNOLÓGIAI RENDSZERTERVEZÉSI, ÉS HUMÁN TELJESÍTMÉNYTECHNOLÓGIAI MODELLEK

Nádasi András, nadasia@ektf.hu

*Eszterházy Károly Főiskola Médiainformatika Intézet
Oktatás és Kommunikációtechnológia Tanszék*

A pedagógiai technológiai rendszertervezés és fejlesztés, értelemszerűen elmélet és eljárásrendszer. Az oktatástechnológia (Instructional Technology), illetve a pedagógiai technológia (Educational Technology) fogalom megjelenése az USA pedagógiai szaktudományos közleményeiben az 1950-es évektől számítható. Ennek metamorfózisa az oktatástervezés és -fejlesztés (Instructional Design and Development), az oktatási rendszerfejlesztés (Instructional Systems Development), s napjainkra a humán teljesítménytechnológia (Human Performance Technology). A szakterület kutatói és művelői, azóta keresik az eredményes tanulási környezet és az optimális humán teljesítmény megteremtésének modelljét. Európai mértékkel mérve, az oktatás-technológia korszerű oktatásemélet, alkalmazott, új didaktika, amely a magatartás és viselkedéstudomány és az IKT potenciálra is tekintettel van. *M. Eraut [1]* szerint, az oktatástechnológia, mint szakmai kategória csak a hatvanas évek elején nyert polgárjogot: *„Ezt megelőzően voltak persze, akik olyan területeken is dolgoztak, melyeket ma az oktatástechnológiához sorolunk, de mégsem hívták őket oktatás-technológusoknak. Manapság is ez a helyzet. Még az Egyesült Királyságban és az Egyesült Államokban is, azoknak a szakembereknek, akik az oktatástechnológia területén dolgoznak – a legóvatosabb elemzés szerint is – csupán egy kicsiny hányada nevezi magát oktatás-technológusnak, oktatástechnológiai szakembernek, pl. instructional designer-nek. A szakterületet Európában, az Egyesült Királyságon kívül nem igazán ismerik el, és még Japánban sem gyakori. Sokan ugyanazokat a tevékenységeket folytatják, de a kutatás aspektusai még mindig főként a tradicionális tudományágakhoz kapcsolódnak. A gyakorlati készségek fejlesztése a felsőoktatás helyett, felsőfokú szaktanfolyamokon, ill. a munkahelyen való képzés (on-the-job) segítségével történik.”*

A szakirodalmi források kritikus elemzése és értékelése alapján, valamint tudományelméleti szempontból – az oktatástechnológia (OT) egészét történeti, ontológiai és gnoszeológiai szempontból egyaránt vizsgálva – egyértelmű, hogy az OT alapjában nem deskriptív, hanem stratégiai jellegű, pedagógiai diszciplínaként kezelhető. Ez kijelöli helyét és szerepét is a nevelésemélet, -lélektan, -szociológia, az oktatásemélet,

-gazdaságtan és a szakmódszertanok viszonylatában. Legfontosabbnak az OT és a didaktika viszonyának a tisztázása tekinthető, mely utóbbinak tárgya a személyiség intézményes keretek közötti tanulásának és tanításának absztrakt-általános folyamata. Az idealizált folyamat logikai összetevői azok a rendszerelemek, amelyekkel az OT konkrét folyamatok tervezése, szervezése és irányítása folytán foglalkozik, vagyis: az oktatás célrendszere, a tananyag, az oktatás módszerei, eszközei, szervezeti és munkaformái, az oktató és a tanuló interakciója. A didaktika szubsztantív problémákat old meg, s leíró-magyarozó-normatív tudomány, az oktatástechnológia pedig, alkalmazott, stratégiai diszciplína, amely a tanítási-tanulási folyamatok szervezésével és irányításával foglalkozik.

Az oktatástechnológia előtörténete az audiovizuális szemléltetés és a programozott tanítás területén keresendő, de a kibernetika is megalapozta. Szubjektíven és vázlatosan, van mire hivatkoznunk: Egykori neveléstörténet tanárom, *Jáki László* [2], egy kiváló filmoktatási monográfia szerzője írta, hogy „*Az Uránia Magyar Tudományos Egyesület 1900 és 1909 között 1074 iskolai vetített képekkel szemléltetett előadást tartott, s azokon 610040 tanuló vett részt*”. Tény, hogy először a világon, 1913-ban, Budapesten megalakult Pedagógiai Filmgyár. Az USA audiovizuális oktatási projectjei a 20-as években kezdődtek¹. A pszichológus Thorndike tanuláselmélete alapján S. L. Pressey, az oktatógépek atyja, 1925-ben egy mechanikus „tanító” gépet szerkesztett², s 1925-ban számolt be találmányáról³. Kevésbé ismert, hogy 1931-ben elkészült egy magyar gyártmányú önoktató készülék is, amelyet számtani és nyelvtani programokkal forgalmaztak⁴. Később, a 40-es években az audiovizuális oktatás a katonai kiképzés és a szakképzés területén is jól bevált. *Skinner* 1954-ben közzé tette a programozott tanítás elveit. Az USA-ban, a Szputnyik sokk egyik következménye, hogy az iskolai tanítás-tanulás igényeit kielégítő, főként science oktatóprogramok és audiovizuális médiumok; filmek, itv adások tömeges előállítása szakmává vált. *Crowder* elágazásos programja 1960-ban készült el, célja a személyre szabott tanulás, ill. a minőségi információ átadás, a tanítás hatékonyságának növelése. Itthon, 1964-ben *Terényi Lajos*, és a kibernetika szakkörök vezető *Kovács Mihály* piarista

1 Edgar Dale, Fannie W. Dunn, Charles F. Hoban, Jr., and Etta Schneider, Motion Pictures in Education: A Summary of the Literature (New York: H.W. Wilson Company, 1937), 307.

2 Benjamin, L. T.: A History of Teaching Machines <http://blog.grendel.no/wp-content/uploads/2008/07/a-history-of-teaching-machines.pdf>

3 The English Journal, Vol. 14, No. 7, pp. 529-535

4 Nádasi, A.: Az oktatógépek története. In: A szemléltetés évszázadai. OPKM. Bp., 2000. 140-155. I. A szivardoboz nagyságú oktatógép hátoldalán lévő patent szövege: *A m. királyi vallás- és közokt. minisztérium 39442/931 sz., a Székesfőváros tanácsa 1888500/931 sz. alatt elismerte.*

tanár tanítványaival logikai gépeket, s egy tantermi visszacsatoló készüléket konstruált, ez volt a Didaktomat „feleltető-gép”. (A készülék prototípusát gimnazistaként magam is építettem, és használhattam.) A gépről és a módszerről előadás hangzik el 1966-ban, a TIT Szegedi Pedagógiai Nyári Egyetemen, amelynek témája: „A modern technikai eszközök szerepe a pedagógiában”. *Ágoston György* professzor úrtól tudom, hogy nagy visszhangot váltott ki itt, a szovjet *Lev Nakhmanovich Landa* professzornak a „Pedagógia és kibernetika” c. előadása is, amely már a rendszerszemléletű oktatástechnológia irányába mutatott. 1977-ben, Berkeley-ben, a UCLA-n, UNESCO ösztöndíjasként, volt szerencsém meghallgatni az akkor emigrált professzor „Cybernetics, Algorithmization and Heuristics in Education” c. előadását, amelyről könyvet is írt⁵. A hazai előtörténethez tartozik még, hogy az oktatástechnika, később oktatástechnológia, megnevezés néhány szervezethez is kötődik. A Budapesti Műszaki Egyetem Oktatástechnikai Osztálya, az 1964-ben létrejött audiovizuális csoportból fejlődött ki, amely 1966-ban, a két budapesti műszaki egyetem egyesülésekor osztállyá alakult, 23 fős létszámmal. Vezetője és névadója Simon Gyula villamosmérnök, aki 1973-ban, az UNESCO-UNDP támogatásával alapított Országos Oktatástechnikai Központ (National Center for Educational Technology) igazgatója lett. Az 1912-ben alapított Fővárosi Pedagógiai Szeminárium jogutódja 1969-ben Oktatástechnikai Csoportot létesít, amely a fővárosi pedagógusok audiovizuális technikai és módszertani továbbképzése mellett a filmtárat is működteti.

Az oktatástechnológia fogalmával és értelmezésével kapcsolatos kutatásokat és vitákat azonban, minden bizonnyal máig is befolyásolja egy tanulmány, amelyben *A. Lumsdaine*⁶ két oktatástechnológiát definiált. Ezek egyike a "hardware megközelítés", másik a "software megközelítés" címkét kapta. Az OKTATÁSTECHNOLÓGIA-I. a mérnöki szemlélet és módszerek alkalmazását, az oktatás gépesítését jelenti; célja az oktatás hatékonyságának megnövelése. Mindez azzal járt, hogy speciális taneszközöket kellett kifejleszteni, amelyek az oktatás igényeit maradéktalanul kielégítik. Ebben az oktatógépi programok mellett, az audiovizuális és tömegkommunikációs médiumok szerepe vitathatatlan. A tudatos fejlesztő tevékenységnek az elvi és gyakorlati tudnivalóit az OKTATÁSTECHNOLÓGIA-II. foglalja össze, ez a tudományos és egyéb szervezett ismeretek felhasználását jelenti az oktatás eredményességének

5 Magyarul megjelent műve: Landa, L. N.: Az algoritmikus és heurisztikus gondolkodási modellek és a programozott oktatás. Tankönyvkiadó, Budapest, 1969. A legismertebb Landa, L. N.: Instructional Regulation and Control: Cybernetics, Algorithmization, and Heuristics in Education. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications, 1976

6 Idézi Nádasi, A.: Oktatástechnológia az Egyesült Államokban (In: Tanulmányok a neveléstudomány köréből. 1979-1984, Szerk. Nagy, S.) Budapest, Akadémiai Kiadó, 1984. p. 112-142. [Lumsdaine, A.: Educational technology, programmed learning & instructional science. 1964.]

biztosítása érdekében. A két értelmezés helyett *I. K. Davies*⁷ egy harmadikat ajánlott, mondván, hogy a rendszerszemlélet e két megközelítést összehozhatja és, természetesen más elemekkel együtt, egy új oktatástechnológia építhető fel, amely "a modern szervezélmélettel kiegészítve a tanítási és tanulási forrásokat is magában foglaló optimális stratégiák alkalmazása a pedagógiai célok elérése érdekében". A pszichológus *J. S. Bruner*⁸-nek – aki Magyarországon is jól ismert, *J. Piaget*-vel egyetemben, akinek követője volt – a nézeteire támaszkodva *Davies* [3] kifejtette, hogy az OKTATÁSTECHNOLÓGIA-III., feltehetően elvezet egy új oktatásemlethez, amely jellegét tekintve preszkriptív és normatív lesz, és amely képessé tesz:

- a tanulási környezet optimális irányítására, amelyben az előre meghatározott célok elérése, a követelmények teljesítése a tanulók számára a legjobban biztosítható,
- a tananyag sorrendjének és struktúrájának olyan kialakítására, amely lehetővé teszi, hogy a tanulók a tervezett ismereteket és készségeket könnyen elsajátítsák,
- annak kifejezésére, hogy az egyik oktatási stratégia miért hatékonyabb a másikinál, a tetszőlegesen használható taneszközök, és a tanulók számára lényeges médiumok megkülönböztetésére és ajánlására.

Meghatározó állomásnak tekinthető, a tanuláslélektani és rendszerelméleti megalapozottságú, híres *R. Gagne*-alkotta "Instructional Design & Development", az oktatástervezés és fejlesztés, amely az oktatástechnológiának új keretet adott. Az OKTATÁSTECHNOLÓGIA-IV., lényegében a rendszerszemléletű curriculum-fejlesztés modellje, tanulási esemény, folyamat-tervezés, amelyhez integrált multimédia oktatócsoomag, pedagógiai program, vagy rendszer társul [4].

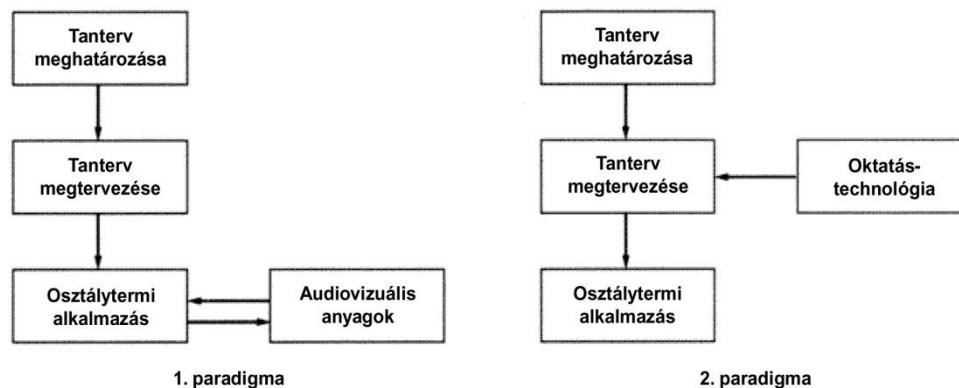
Az 1970-es évektől a hazai didaktikai, tantervelméleti, oktatástechnológiai kutatók, többek között *Ágoston György, Ballér Endre, Báthory Zoltán, Biszterszky Elemér, Brückner Huba, Gyarakai F. Frigyes, Falus Iván, Fekete József, Kádárné Fülöp Judit, Kiss Árpád, Nagy József, Nagy Sándor, Orosz Sándor, Rohonyi András, Tompa Klára, Vári Péter*; s az OOK és az OPI munkatársai közül még sokan, így magam is, egyrészt kötelezően *P. J. Galperin, Ny. F. Talizina V. P. Beszpalko, L. B. Ityelszon, és L. N. Landa* kutatásaira, másrészt gyakran és értelemszerűen, *J. Bruner, E. Dale, R. Gagne, és B. Bloom* elméleteire hivatkoztak. Orosz

7 Davies, I. K.: Contributions to an educational technology. London, 1972.

8 Ismert könyve: Bruner, J. S.: Az oktatás folyamata. Tankönyvkiadó, Budapest, 1968. 87 old.

Sándor⁹1982-ben elméletileg kimutatta a tantárgyi taxonómiák ráépülését a pedagógiai és szaktudományi taxonómiákra. A rendszerszemléletű tantervfejlesztés és az oktatástechnológia USA-beli helyzetének elemzése, a „jó gyakorlatok” adaptálási lehetőségeinek konkrét vizsgálata kapcsán, Nádasi András¹⁰ is erre jutott. (A multimédia-hívők és az e-learning fejlesztők máig is legtöbbször *B. Bloom*-ra és *E. Dale*-re hivatkoznak.)

Ekkortájt csatlódozott hazánkban is az oktatástechnológia a tantervi változásokhoz, a „Curriculum Development” folyamatához, új paradigmát teremtve. ill. ahhoz igazodva (1. ábra). A 80-as években az Országos Oktatástechnikai Központ és felsőoktatási intézményi bázishálózatának kutatói is több, oktatástechnológiai rendszert, tematikus¹¹ ill. tantárgyi oktatócsomagot fejlesztettek¹², főként nyomtatott, és audiovizuális elemekkel, tesztekkel, tanári módszertani útmutatóval. A pedagógusok oktatástechnológiai felkészítése is általánossá vált. Közben a programozott tanítás elvein felnövekedvén, a számítógépes tanítás és tanulás számos új formája jött létre.



1. ábra
A két paradigma

A 90-es évektől a multimédia, a tanulók számára lényeges médiumok és módszerek megkülönböztetése, a tantárgyi taxonómiák és rendszemlélet alkalmazása, általánosan elfogadottá vált. A tantervek és pedagógiai programcsomagok szerves részévé váltak az értékelés

9 Orosz, S.: A taxonómiák elméleti problémája. (In: A Szombathelyi Tanárképző Főiskola tudományos közleményei III. – Neveléstudomány) 15-60. (1982)

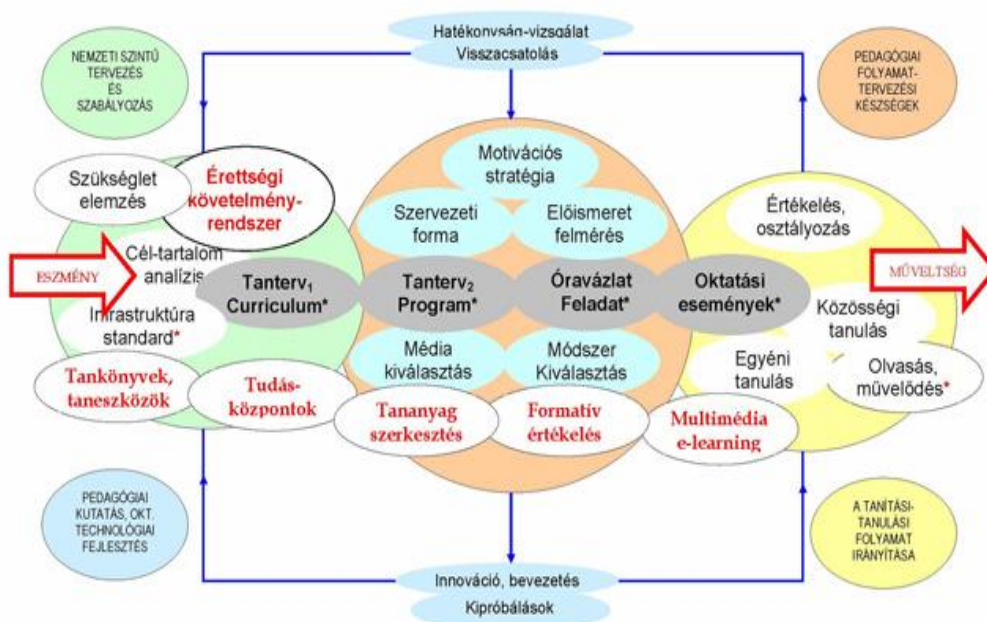
10 Nádasi, A.: Oktatástechnológia az Egyesült Államokban (In: Tanulmányok a neveléstudomány köréből. 1979-1984, Szerk. Nagy, S.) Budapest, Akadémiai Kiadó, 1984. p. 112-142.

11 Tompa, K.: Az oktatócsomagok tervezésének és alkalmazásának didaktikai kérdései. (Bölcsészdoktori disszertáció) ELTE, 1980. A dolgozat a „Főnevek világa” és „Ponthalmazok” c. oktatócsomagok fejlesztési és kiróbalási tapasztalatait is tárgyalja.

12 Joó, A., Nádasi, A., Suba, I.-né, Szűcs, E.: Technisyst – a gimnáziumi technika tantárgy audiovizuális információhordozó rendszere. Kézirat. OOK Budapest, 1980.

eszközei. Ismételten kimutatták, hogy a taxonómiai rendszerekre épített értékelés a tanítás-tanulás folyamatában sokféle feladatot láthat el. Bloom nyomán, Vidákovich¹³ (1990) ezeket a tanítás-tanulás szabályozásának három visszajelentési köre és az értékelés folyamatbeli helye szerint rendszerezte. Az értékelés fő feladata egy-egy pedagógiai szakasz elején a tervezés, a szakasz közben az adaptáció, a szakasz végén pedig, az innováció segítése - a harmadik feladat sikeres ellátása a kimenet-szabályozás legfontosabb feltétele. Ehhez kapcsolódóan mutatjuk be a magyar közoktatás egyik lehetséges, oktatásfejlesztési és tartalomszolgáltatási rendszer-modelljét, amelyben kitüntetett szerepet kap a visszacsatolás, és amelynek elemei, műveletei és kapcsolatai az oktatástervezéshez, a tanterv-, és a pedagógiai rendszerfejlesztéshez, valamint a tanulásirányításhoz egyaránt támpontot adnak (2. ábra).

A nemzeti szintű oktatástervezés és szabályozás, mint pl. a tantervek, kerettantervek, érettségi követelmények, tankönyv és taneszköz jegyzékek, iskolaépület és infrastrukturális szabványok a pedagógusok és az iskolafenntartók mellett, részben a szülőket és a diákokat is érintik¹⁴. A modell korábban készült, a „tanterv-1” 2012-ben a Nemzeti Alaptanterv, a „tanterv-2” a kerettanterv nevet viseli.



2. ábra
Oktatási rendszerfejlesztési modell (Nádasi, 2005)

13 Vidákovich, T: Diagnosztikus pedagógiai értékelés. Budapest, Akadémiai Kiadó. 1990.

14 Nádasi, A.: Tartalomszabályozás - A pedagógiai rendszer és a taneszköz rendszerek. In: Könyv és Nevelés 2010 4. sz. 29-39 I. Elektronikusan is elérhető:

A pedagógiai folyamattervezéshez szükséges tanári ismeretek és készségek – a helyi programok és tantervek szerepének növekedése következtében – jelentősen felértékelődtek. A taneszköz ill. média-kiválasztás és tanulási forrásértékelés mellett, az információhordozók, tananyagok didaktikai és szakmódszertani megtervezése, digitális eszközökkel történő megszerkesztése is új tanári ismereteket és készségeket igényel.

A napi, konkrét tanítási-tanulási folyamatok irányítása támogatható a pedagógusoknak szóló, foglalkozásszervezési és módszertani mintákkal, ill. az önálló tanulásra, differenciálásra alkalmas nyomtatott anyagok, könyvek ajánlásával, on-line audiovizuális és interaktív, multimédia tananyagok, készségfejlesztő feladat, és tesztbankok szolgáltatásával. Az IKT rendszerekre épített önálló és kooperatív tanulási folyamatok irányítása, megszervezése, az ehhez szükséges informatikai tanulási környezet szintén új tanári ismereteket és kompetenciákat feltételez.

Az oktatástechnológia produktumok, szakismeretek és tevékenységek szintjén egyaránt áttekinthető. Az oktatástechnológiai célú produktumok, taneszközök, médiumok és média rendszerek osztályozására korábban több rendszer és kategorizálás is készült (Dale, 1947, Romiszovsky, 1980, Nádas, 1985, Tompa, 1997), ezek továbbfejlesztett, az új információs és kommunikációs technológiákkal, valamint a funkcionális szempontokkal kiegészített változata jól mutatja választékbővülést. A táblázat a hagyományos és elektronikus tankönyvek változatait, a legújabb m-learning eszközöket nem tartalmazza (3. ábra).

3d szemléltető, demonstrációs eszköz	Tanuló-kísérleti és munkaeszköz	Vizuális szemléltető eszköz	Tömegmédia, audiovizuális taneszköz	Komplex oktatócsomag, programcsomag	Számítógépes program, multimédia	Digitális on-line taneszköz rendszer
Földgömb, éggömb	Applikációs táblai készlet	Fal térkép, dombortérkép	Tudományos és oktatófilm	Tanulói programcsomag	Oktató, gyakorló, teszt program	Digitális könyvtár
Tanári kísérleti eszköz	Didaktikus játék	Fal kép, poszter, tabló	ITV, IR, interpretáció	Nyelvi labor programok	CAI, CAL, CMI, CBT, TBT	Multimédia forrásközpont
Modell, Makett, 3D metszet	Kísérleti eszköz, modell	Diasorozat, diafilm	Hanglemez Hangkazetta	Multimédia oktatócsomag	Audio CD lemez, Oktató DVD	Digitális tudásbázis
Mérőeszköz, műszer	Laboratóriumi készlet	Írásvetítő fólia, modell	Hangosított diasorozat	Pedagógiai programcsomag	Multimédia oktató CD-ROM, DVD	E-learning rendszer
Applikációs táblai készlet	Logikai fejlesztő készlet	Nyomtatott képsorozat	Diaporáma, multivízió	Integrált média rendszer	Fotó CD, ppt, képgyűjtemény	Virtuális science laboratórium
Növény-, állat preparátum	Manipulációs készlet	Dinamikus optikai ábra	Oktatógépi program		Szimulációs program, VR	Virtuális múzeum
Minta, közet-, növénytár	Mérőeszköz, műszer	Mikroszkopikus metszet	Videokazetta, képlemez		Interaktív tábla anyagok	

3. ábra
A taneszközök rendszere (Nádas, 2010)

Az oktatástechnológiai modellek többnyire egy-egy tanulásmódszertanra építettek. A modellekben megjelenő dokumentumok, segédletek, létesítmények és technológiák időközben új tartalommal telítődtek, a

segédletek, pl. interaktív multimédia rendszerré fejlődtek, a létesítmények sorában megjelent a valós és virtuális elektronikus tanulási környezet, és összességében az IKT [5]. A változások ellenére, az oktatástechnológia produktumok, szakismeretek és tevékenységek szintjén egyaránt áttekinthető. A modelleket illetően, gyakran hivatkoznak még az általános rendszerelméletre és a kibernetikára, mondván, hogy „Az oktatás központi problémája nem a tanulás, hanem a tanulás irányítása. Nem számít, hogy melyik új oktatási médiumot vezetik be; a helyzet, amelybe bevezetik, meg fog változni a bevezetés hatására. Ha elfogadjuk, hogy a tanulás irányítása a központi problémája a szervezett, intézményes oktatásnak, akkor lehetővé válik a szélesebb skálán mozgó alternatív eljárások, technikák, módszerek alkalmazása – anélkül, hogy alapvetően, vagy fenyegetően megváltoztatnák az oktatás, a tanítás vagy a tanulás alapvető feladatait.” A rendszerben való gondolkodás a vezetési terület egyik fontos aspektusa lett. A kezdeti befolyás nem a tervezés, hanem a biológia területéről érkezett, amikor von *Bertalanffy*¹⁵ (1950) először fogalmazta meg elméletét a nyitott rendszerekről. A rendszer-teoretikusok átvették és továbbfejlesztették az elméletet az ötvenes években és a hatvanas évek elején, bár ők elsősorban nem az új rendszerek fejlesztésével foglalkoztak, hanem elemezték és fejlesztették a már meglévő rendszereket, és a társadalmi rendszerekre koncentráltak az ember-gép rendszerek helyett. A rendszer fogalma ráirányította a figyelmet a szervezet és környezete között zajló interakciókra, és a különböző alrendszerei közötti kölcsönös hatásokra, együttműködésekre. Kiemelkedő jelentőségű oktatás-specifikus, gyakran idézett rendszerelméleti mű „A tanítási rendszerek”, amelyet az USA-ba emigrált *Bánáthy Béla*¹⁶ írt, 1968-ban, majd kibővítve 1991-ben. Ebben az elemzésnek és az értékelésnek kitüntetett szerepe van. Azon oktatástechnológusok és tantervelméleti szakemberek számára, akik a változás problematikájával foglalkoztak, döntő volt ez a fajta felfogás, és döntő volt az ezt követő növekvő számú fejlesztő kutatás is, bár a rendszerben való gondolkodásnak ez az ága hosszabb időn keresztül csak gyenge befolyással bírt. Nálunk a pedagógiai kibernetika és a pedagógiai rendszerszemlélet kutatási eredményeinek figyelembevételével alakította ki *Báthory Zoltán* a tanulás és tanítás rendszerszemléletű modelljét.

*Bárdossy Ildikó*¹⁷ interpretációjában: „Ez a modell a bemeneti tényezőket, a folyamat-tényezőket és a kimeneti tényezőket, valamint a

15 von Bertalanffy, Ludwig (1950). An Outline of General Systems Theory. British Journal of Philosophical Science, 1:148.

16 Banathy, B: *System Design of Education: A Journey to Create the Future*. Educational Technology Publications, Englewood Cliffs, New Jersey, 1991

17 Bárdossy, I.: *Lehetséges kérdések és válaszok a curriculumfejlesztéshez* (2011)

<http://janus.ttk.pte.hu/tamop/tananyagok/curriculum/index.html>

környezetet, és mindezen komponensek közötti információáramlást és kölcsönhatásokat foglalja rendszerbe. A „bemenet” funkciója a célképzés, a célrendszer (a célok, tartalmak, követelmények) kialakítása. A „folyamat” az aktuális tanári munkát, tanulói tevékenységet jelenti. A „kimenet” a tanulók tanulási tevékenységeinek eredményét, a tanulóknak bekövetkezett (tudás-, teljesítmény- és viselkedésbeli) változásokat fejezi ki. A tanulás és tanítás rendszerszemléletű modellje alapul szolgál egyúttal azoknak a rendszerkomponenseknek az áttekintésére, funkcionális szemléletű megközelítésére, melyek mindegyike figyelembe veendő a curriculum fejlesztésénél. E modell hozzájárul ahhoz, hogy a curriculumfejlesztés során a célrendszeri, metodikai kérdésekben egységes látásmód tükröződjön, és erősödjön a folyamatszemplélet. Az, hogy a célrendszer, a folyamat és az eredmény közötti kapcsolatok ne hierarchikusak, ne egyirányúak legyenek, az információk ne csak a célrendszertől a folyamathoz, és onnan az eredményekhez áramoljanak, hanem a pedagógiai értékelés, ellenőrzés visszajelző csatornáin visszafelé is, ezáltal mintegy kikényszerítve a rendszeren belüli önirányítási, önszabályozási és önfejlesztési mechanizmusokat.”

Az oktatástechnológiai szakismeretek, szaktudás jelentős része tehát *oktatásfejlesztési és tervezési modellek és folyamatok* ismeretét és alkalmazását jelenti. A modellekben és az oktatástervezés és fejlesztés gyakorlatában *a rendszerszemlélet, ill. a kibernetikai elvek érvényesítését tekintjük a legfontosabbnak*. Ez azt jelenti, hogy a tanulást eredményező hatásokat és tevékenységeket, egy azonos pedagógiai célt szolgáló, dinamikus rendszer meghatározható és egymással funkcionális kapcsolatban lévő komponenseinek tekintjük, amelyben a visszacsatolásnak kitüntetett szerepe van. Az oktatástechnológiai modellek különböző *léptékű* tevékenységrendszereket reprezentálnak, így kialakultak *médiumpflesztési* (tematikus), *kurzus* vagy *programfejlesztési* (curriculum szintű), és *rendszerfejlesztési* (pl. távoktatási) modellek, különböző számú műveleti elemekkel. A modellek közös jellemzői:

- *A rendszerszemlélet érvényesítése*, amely azt jelenti, hogy a tanulást eredményező hatásokat és tevékenységeket egy azonos pedagógiai célt szolgáló, dinamikus rendszer meghatározható és egymással funkcionális kapcsolatban lévő komponenseinek tekintik.
- *Differenciált oktatási cél- és követelményrendszer*, amely azt jelenti, hogy az általános célkitűzések mellett az operacionalizált célok rendszerét is kidolgozzák, mégpedig olyan taxonómikus formában, hogy azt az oktatási stratégiák, módszerek, médiumok kiválasztásához, a folyamattervezéshez és a teljesítményértékelési rendszer kidolgozásához is lehessen használni.
- *A formatív értékelés, a kibernetikai értelmű visszacsatolás alkalmazása*, mind a tanulók tevékenységének folyamatos segítése,

szabályozása, mind a rendszerösszetevők optimalizálása és a rendszerműködés tökéletesítése céljából.

- *Tanuló és tanulásközpontúság.* Ez jelenti egyrészt a tanulásról alkotott pedagógiai és lélektani elméletek valamelyikének elfogadását és azoknak a célpopulációra való lebontását. A tanulók életkori sajátosságainak, tényleges előismereteinek, tanulási motívumainak feltárása a folyamattervezés egyik alapja.
- *A tanítás-tanulás folyamatának tervezése.* Ez jelenti a tanulói és tanári tevékenységek tartalmának és sorrendjének, valamint irányítási rendszerének kidolgozását. (Leggyakrabban a Gagné-féle megközelítést alkalmazzák: figyelemfelkeltés - motiváció - a tanulók informálása a pontos elvárásokról - a szükséges előismeretek felidézése - az új anyag prezentálása - a tanulói aktivitás kiváltása - visszacsatolás - a rögzítési és transzfer folyamatok elősegítése - a teljesítmények értékelése).
- *Kidolgozott oktatási stratégiák és médiumok.* A kidolgozottság a stratégiák és médiumok teljes körének és ezek bizonyított használhatósági mutatóinak figyelembe vételén, valamint az adott célokhoz, tananyaghoz és tanulócsoporthoz igazodó döntés meghozatalát jelenti (média-kiválasztás).
- *Kritériumokon alapuló teljesítmény-értékelés.* Ez elsősorban a tanulói teljesítményeknek a szükségletelemzésből levezetett cél- és követelményrendszer szerinti megítélése, nem pedig, szubjektív, vagy helyi normákhoz való viszonyítása.

Az oktatásfejlesztési modellek áttekintésének egy gyakorlatiasabb alapja a *Gustafson* [6] által felvázolt taxonómia látható a 3. ábrán.

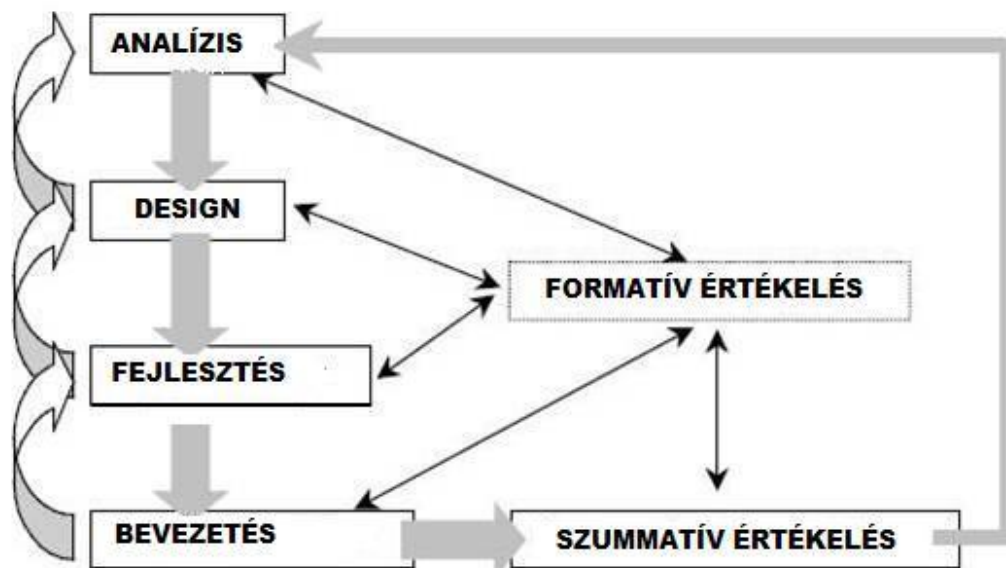
A mérhető célok, a *B. Bloom* és *R. Mager*-féle céltaxonómiák fontosságát felismerő oktatási rendszerfejlesztés, az Instructional System Design, legismertebb, ADDIE ősmodelljét a Florida State University-n dolgozták ki, 1975-ben (4. ábra). Az ADDIE fázisok; az elemzés (Analysis), a tervezés (Design), a fejlesztés (Development), az alkalmazás (Implementation), és az értékelés (Evaluation):

- Elemzés – azonosítja a képzés végcélját, a feladatokat és a szükséges lépéseket. Kérdéseket vet fel magáról a teljesítmény természetéről is: Ki teljesít? Milyen feltételekkel és tűrészattárral? Mit kell megtanítani, és mi a már meglévő tudás? Melyik média a legjobb a feladatra?
- Tervezés – a képzés tervezetét elkészíteni. Mely oktatási stratégia felel meg legjobban az adott tanulócsoporthoz, az adott tananyaghoz? Mivel lehet segíteni a tanulásukat, hogyan lehetünk biztosak abban, hogy a képzés végén, már „élesben” is a legjobbat tudják nyújtani?
- Fejlesztés – tematikus tervek, tanmenetek, óravázlatok írása, feladatok, programok készítése a számítógéppel segített képzésekhez, handout-ok, videofilmek készítése.

- Alkalmazás – képzés/oktatás az óravázlatok szerint, az értékelési feladatok folyamatos végrehajtása, problémakezelés, támogatás, a kurzus/tantárgy anyagának napra készen tartása stb.
- Értékelés – meghatározni az analízis, a tervezés, a fejlesztés és az alkalmazás validációs értékeit. A képzésen az eredeti szándék valósult meg? A különböző típusú értékelések visszajelzést adnak arról, hogy hol kell változtatni, fejleszteni a képzést.

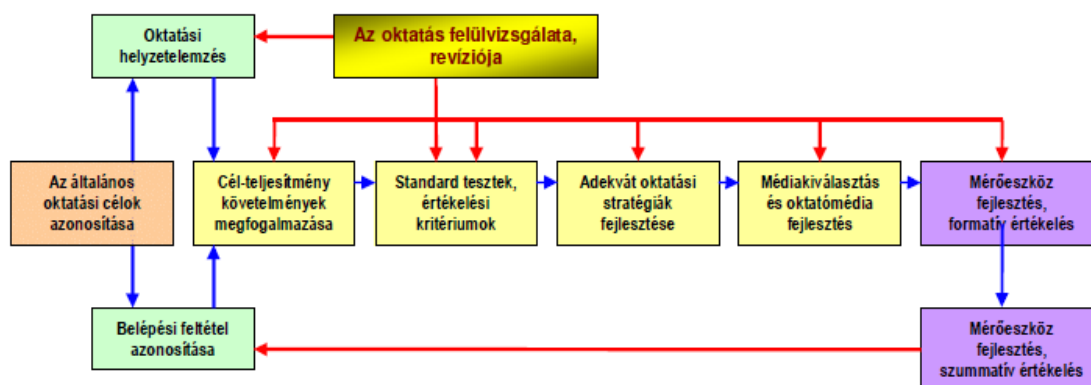
A modellek lényege, fókusz	Tantermi orientáltság	Termék-központúság	Rendszerorientáltság
A fejlesztés tipikus kimenete, végeredménye	Tantermi tanóra	Önoktató csomag	Kurzus, v. tantárgy
A folyamathoz rendelt eszközök és források	Nagyon alacsony	Magas	Magas
Egyéni, vagy csapatban folyó fejlesztés	Egyéni tervezés	Egyénitől a csapatmunkáig	Team munka
Programfejlesztés, vagy anyagok beszerzése	Médiaválasztás, beszerzés	Fejlesztés és/vagy vétel	Fejlesztés
A front-end, vagy szükséglet-elemzés mértéke	Alacsony	Alacsony, vagy közepes	Nagyon magas
Kipróbálásra, revízióra fordított erőfeszítés	Alacsonytól a közepesig	Nagyon magas	Közepestől a magasig
Megosztás, disszemináció szándéka	Egyik sem	Magas	Közepestől a magasig

3. ábra
Az oktatásfejlesztési modellek taxonómiája (Gustafson, 1998)



4. ábra
A rendszerfejlesztés ADDIE modellje (FSU, 1975)

A sokféle vizuális reprezentáció¹⁸ lényeges különbséget nem, de fejlődést mutat, miként a *Dick & Carrey* modell (5. ábra), és a következő megközelítések igazolhatják.



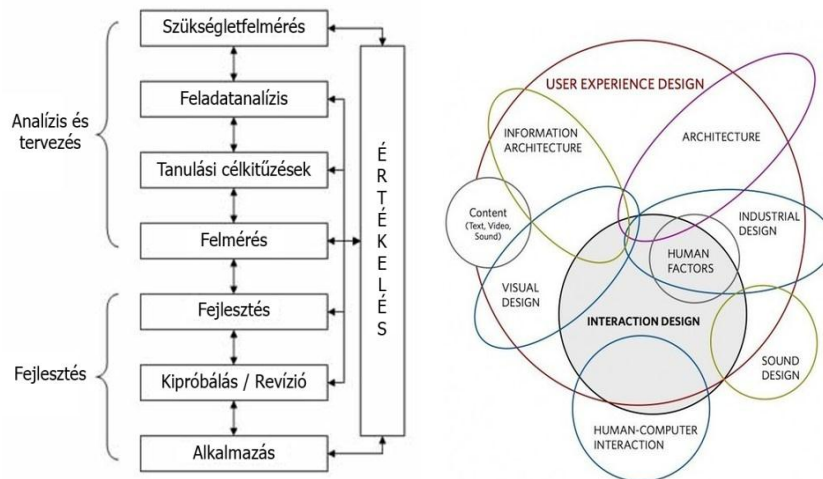
5. ábra
A *Dick & Carrey* modell

*Ruth Colvin Clark*¹⁹ modellje, például módosítja, felülírja ezt a lineáris ábrázolást, és hangsúlyozza minden egyes lépcsőfok ismétlődő és interaktív jellegét, mely a gyakori ellenőrzéseknek köszönhető. *Van*

18 Andrews, D, Goodson, L: A comparative analysis of models of instructional design. *J. Instr. Dev.* 3(4): 2-16, 1980

19 Clark, R. C.: Catalogue. Cortez, CO: Clark Training & Consulting, 2005.

Merriënboer²⁰ és társai a tudást illetően, különbséget tesznek az ismeretek és a készségek között, s a 4C/ID modelljükben nem csupán az elvárt ismeretekre, hanem a tevékenységekre, készségekre fókuszálnak, valamint alkalmazzák a számítógépes tervezést és a kompetencia-alapú megközelítést. (6. ábra) J. Kemp²¹ modelljének sajátossága, hogy a médiatervezési, kiválasztási funkció üzenettervezésként – Message Design – jelenik meg a műveletek között, amely a számítógépes oktatóanyagok alkalmazásával ismét felértékelődött. A modell a komplex pedagógiai rendszerfejlesztés szintjén is alkalmazható.



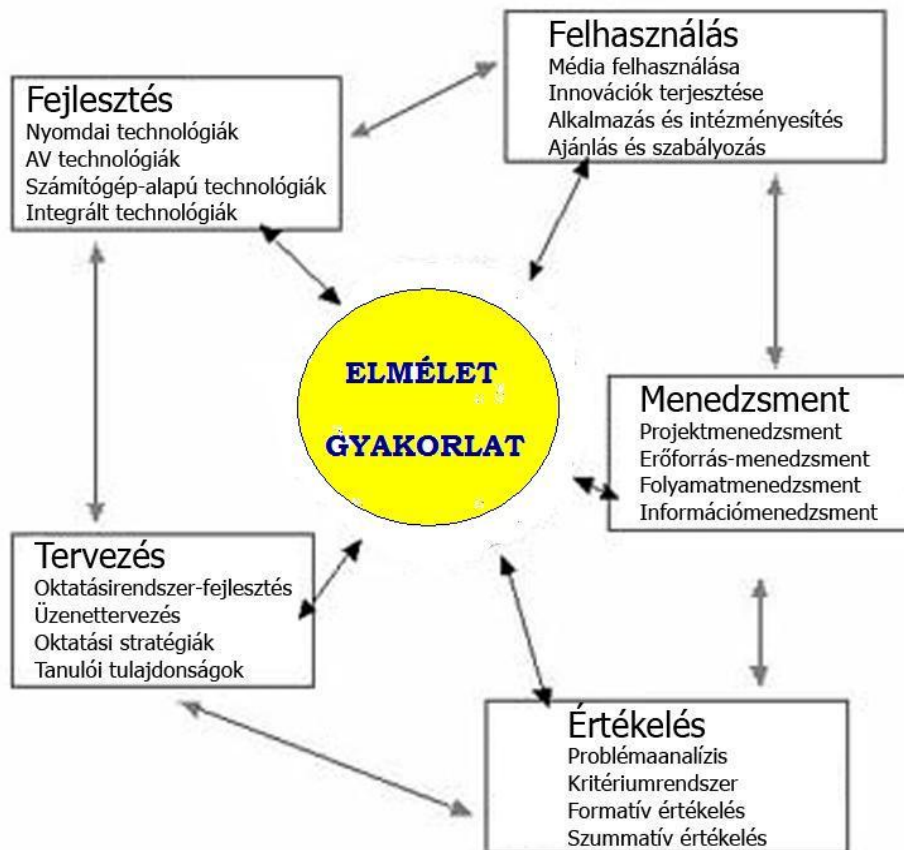
6. ábra
Clark ISD modellje és a Message Design (J. Kemp)

A tanulási hierarchia *Gagné* és *Briggs* taxonómiai rendszerének egyik elterjedt megnevezése. *Gagné* és *Briggs* a tanulás öt típusát különbözteti meg: 1. attitűdök, 2. motoros készségek, 3. információ, 4. intellektuális készségek, és 5. kognitív stratégiák tanulása. E fő típusokat a tanulás egymástól minőségileg különböző formáinak tekintik. A tanulás egyes típusait további alkategóriákra bontják. Az alkategóriákon belül hierarchikus egymásra épülést tételeznek fel, ami módot ad arra, hogy tanításukat sorba rendezzük, az egyszerűbbtől a komplex felé haladjunk. A tanulási hierarchia elméletére alapozza *Gagné* a feladatanalízisnek (task analysis) nevezett eljárást, amely segítségével azonosíthatók a tanulási feladatok egyes komponensei, továbbá az is, milyen sorrendben érdemes tanítani azokat. Ez az alapja az oktatásfejlesztési modelljének²² is.

20 Van Merriënboer, J.J. G., Clark, R.E., & De Croock: Blueprints for complex learning: The 4C/ID-model. *Educational Technology, Research and Development*, 50(2), 39-64. (2002).

21 Kemp J, Morrison G, Ross S: *Designing Effective Instruction*. Merrill, New York, 1994

22 Gagné, R. - M.-Briggs, L. J.: *Principles of educational design*. New York, 1979 2., m.: Az oktatásstervezés alapelvei. Bp. 1987.

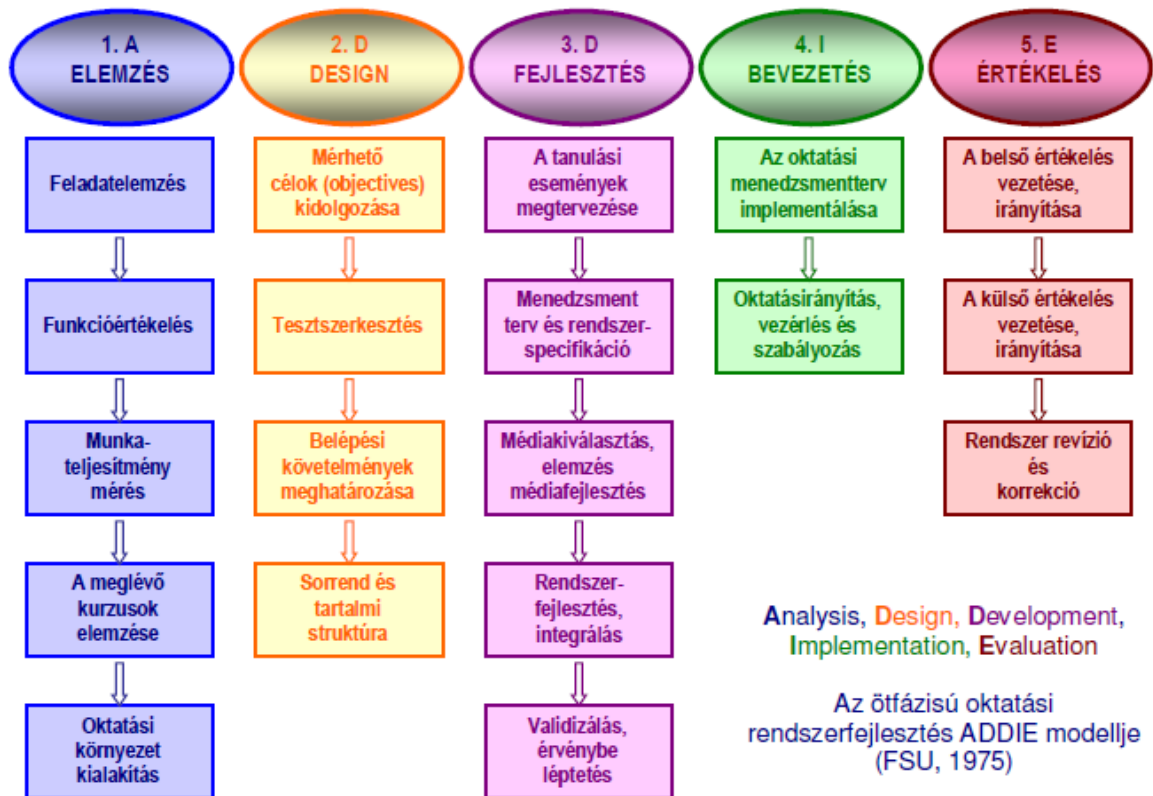


7. ábra
Az AECT oktatástechnológia modellje – 2000

Gagné szerint a tanulási hierarchiák alapján tervezett tananyagok nagyrészt kiküszöbölik azt a gyakori problémát, hogy azért nem tudnak megtanulni valamit a tanulók, mert nem rendelkeznek a szükséges előzetes tudással. A *R. Gagne* elveire épülő AECT modell²³ az oktatástechnológiai ismeretek és készségek 5 csoportját ábrázolja, melyek az oktatástechnológia elméleti és gyakorlati alapját képezik (7. ábra). Ezek a területek és részterületek alkotják az oktatástechnológiát tanító tanárok, és a professzionális oktatásfejlesztők számára elengedhetetlen ismereteket, kompetenciákat is.

A klasszikus ADDIE rendszerfejlesztési modell, amelyet 1977-ben, az Indiana University hallgatójaként ismertem meg *I. K. Davies* és *M. Molenda* professzor urak óráin, jelentős fejlődésen ment keresztül (8. ábra), számos kritikát is kapott, de azért máig az ismert fázisokat alkalmazzuk, és a Human Performance Technology képviselői is használják.

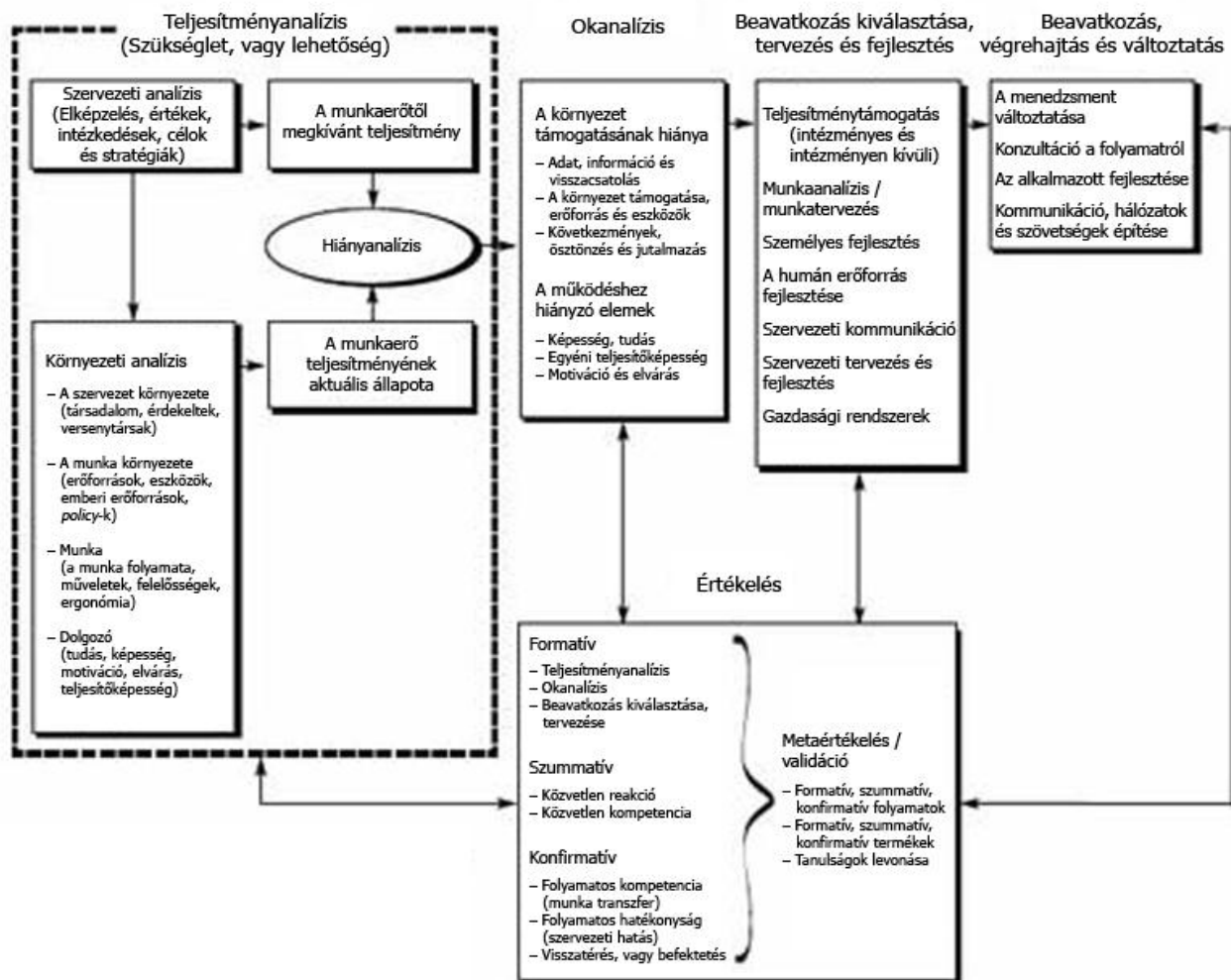
23 Earle, R. (Ed.). Standards for the accreditation of programs in educational communications and technology. Bloomington, IN: Association for Educational Communication and Technology. 2000.



8. ábra
Az 5 fázisú oktatási rendszerfejlesztés ADDIE modellje

A Human Performance Technology (HPT) szisztematikus eljárás az optimális humán teljesítmény eléréséhez. Középpontjában nem az iskolai oktatás áll, de a tanulást-tanítást is humán teljesítményként kezeli. A hiányosságok feltárására, az egyén és közösség számára egyaránt értékes, eredményes, a hagyományos és az IKT megoldásokra egyaránt koncentrálnak (9. ábra). Az International Society for Performance Improvement (ISPI) honlapján olvashatjuk: „A HPT gyökerei az oktatási rendszerből, a humán erőforrás területéről, a környezeti és humán tényezők gazdaságos megszervezésének elméletében, és a szervezetfejlesztésben erednek. Az egyén teljesítménye az, és a HPT erről szól, amellyel egy szervezet eléri a céljait. A rendszerfejlesztés az oktatási rendszerbe a második világháborús katonai képzés nyomán került bele. Az ötvenes évekre kialakultak az oktatási célok taxonómiai; a hatvanas években a programozott oktatás és a kognitív pszichológia váltak meghatározó elemekké. A 60-as évek vége felé az oktatástechnológiát felhasználó teljesítményalapú képzést alkalmazták. 1970-ben Joe Harless kitalálta a Front-End analízist: szerinte azok a projektek, amelyekben dolgozik, sokkal sikeresebbek lennének, ha az elején végeznék az analíziseket, nem a végén. Vagyis a képzést kell fejleszteni, nem pedig a teljesítmény problémáit megoldani. A hetvenes évek vége felé Thomas Gilbert új módokat javasolt a megfelelő vagy kiváló teljesítmény megtervezéséhez. A 80-as években a teljesítményen volt a hangsúly, a

kilencvenes években az üzleti élet is felfedezte a teljesítménytechnológia értékét - az analízis során javasolt beavatkozások érintették a termelés mennyiségét, ami fontos az üzleti életben. Annak az értéke, hogy sikerült megoldani a problémát, túlszárnyalta a beavatkozás költségét, még a képzés díját is.”



9. ábra

A Human Performance Technology modell (ISPI, 2004)

Az ISPI modell tehát, deklaráltan az oktatástechnológiai rendszerszemléletre, az oktatási rendszerfejlesztés ADDIE modelljére, és főként *R. Gagne* és *T. Gilbert* munkáira épül. A modell kiinduló pontja, hogy a teljesítmény elégtelenségének több oka lehet, pl. ha a következők bármelyike hiányzik egy működő rendszerből: konzekvencia-felismerés, ösztönzés, jutalmazás; adat, információ és visszacsatolás; támogató környezet, erőforrások, eszközök; egyéni teljesítőképesség; motiváció és elvárások; tudás és képesség. Ha ezeket az okokat azonosították, akkor meg lehet tervezni a megfelelő beavatkozást a probléma megoldására. Például ha a problémát a tudás vagy a szakképzettség hiánya okozza, akkor a megfelelő oktatással/képzéssel megszüntethető. A megfelelő ember kiválasztásával az egyéni teljesítőképesség (fizikai erő,

intelligencia) problémája is megoldható. A HPT szakembereket bevonhatják a beavatkozás tervezési folyamatába, akár képzésről van szó, akár nem. Például a megfelelő személy kiválasztásakor szükség lehet az elvégzendő munka/feladat elemzésére. Egy ilyen analízis megmutathatja, milyen tulajdonságok kellenek a munka sikeres elvégzéséhez. A beavatkozás egy másik példája, amikor visszacsatolási rendszert terveznek meg, hogy a feladatban érdekeltek tudják mi az elvárás, és hogy teljesítik-e azt. Néha a megfelelő vezetés, máskor a jó technológiai rendszer jelenti a megoldást. Az elemzések sorában nagy jelentőségű a feladatanalízis, vagy munkaelemzés (Job Analysis vagy Job/Task Analysis). Egy adott munka elvégzéséhez szükséges feladatok tulajdonságainak az azonosítását jelenti, amelyből megtudhatjuk, hogy képzésre van-e szükség, vagy másfajta teljesítménytámogatás segítené a teljesítmény növekedését. Amikor a képzés bizonyul a megfelelő beavatkozásnak, akkor a HPT szakemberek aprólékos gondnal dolgozzák ki a képzés rendszerét, hogy annak hatékonyságát és eredményességét biztosítani tudják. Ekkor a már bemutatott ISD – ADDIE oktatástechnológiai modellek szerint járnak el. Az eredmények alapján az oktatásfejlesztők, bevált algoritmusok segítségével, kiválasztják a képzéshez szükséges feladatokat és módszereket. Gyakran szükség lehet, pl. a teljesítménytámogatás egyik fajtájára, a job aid-re. Ez segítséget jelent a feladatvégzőknek, nem fejből kell az adott feladat lépéseit végrehajtani. Ez állhat egy egyszerű ellenőrzési listából, vagy lehet egy komplex algoritmus. Elektronikus formáját elektronikus teljesítmény-támogató rendszernek (electronic performance support system, EPSS) nevezzük, amely pl. a hazai tanárképzés gyakorlatában is bevált²⁴.

Ami az oktatási, oktatástechnológiai megoldásokat illeti, a hagyományos előadás-magyarázat, demonstráció, vita, szerepjáték, esettanulmány, szimuláció, „hands on exercises” módszerek és oktatási formációk mellett, egyre több HPT szakember fordul az újonnan megjelenő oktatási forma, az „alternatív” fejlesztés felé. Ezek a technológiai és oktatástechnológiai fejlesztésekre, multimédia és, más IKT előnyökre épülnek. A leggyakoribb IKT keretek: Számítógépes „e-learning”, Interactive Courseware; Interactive Video Teletraining; Web alapú szolgáltatások, interaktív képzés a weben; Intranet (a saját szervezet belső hálózata); Extranet, két vagy több szervezet saját közös hálózata; Szimulátorok; Oktatócsomagok videóra; Beágyazott teljesítmény-támogatás, embedded performance support. Általánosságban elmondható, hogy ezeknek a módszereknek a fejlesztése sokba kerül, de nincs szükség bonyolult infrastruktúrára, így viszonylag hamar megtérül.

24 Komenczi, B.-Kis-Tóth, L.: Elektronikus Tanári Teljesítménytámogató Rendszer <http://nws.niif.hu/ncd2008/docs/ehu/051.pdf>

A humán teljesítménytechnológia²⁵ (Human Performance Technology HPT), amelynek kiemelkedő képviselője oktatástechnológus professzor, *H. Stolovich* [7], lényegében az OKTATÁSTECHNOLÓGIA-V., vagy legalábbis az egykori oktatástechnológia kiteljesedése. Az evolúciót az is igazolhatja, hogy a Performance Improvement Quarterly²⁶, az International Society for Performance Improvement szakfolyóiratnak idejében, 100 oldalas, tematikus különszámát „A humán teljesítménytechnológia és jövője” témakörnek szentelte, (Special Issue on Human Performance Technology and Its Future, 2012. Volume 25, Issue 1. Pages 3–103). A 2012-es különszámot a világhírű, méltán elismert oktatáskutató, oktatástechnológus *Roger Kaufman*, a Floridai Egyetem (FSU, ahol az ADDIE modell született) „Instructional design” egykori tanszékvezetője, már professzor emeritusa – akivel 1977-ben, UNESCO ösztöndíjas kutatóként, 1 egész hónapig együtt dolgozhattam – szerkesztette.

Irodalomjegyzék

- [1.] Eraut, M.: Educational Technology (1998): Conceptual Frameworks and Historical Development. In: T. Husén, T. Postlethwhite, B. R. Clark and G. Neave: *Education. The Complete Encyclopedia*. Elsevier Science Ltd., ISBN 0-08-042979-3
- [2.] Jáki, L. (1982): *A hazai filmoktatás fejlődése a negyvenes évekig*. OOK, Veszprém.
- [3.] Davies, I. K. (1973): *Competency-Based Learning: Technology, Management & Design*. McGraw-Hill Book,
- [4.] Gagne, R.M. – Briggs, L.J. (1987): *Az oktatástervezés alapelvei* (Principles of Instructional Design, Holt, Rinehart & Winston Inc. 1974.) [Ford. Uszkay, M., Szerkesztette és az "OT az USA-ban" c. tanulmányt írta Nádasi, A.] OOK.
- [5.] Nádasi, A.: *Oktatáselmélet és technológia* (e-jegyzet) EKF, 2010 http://okt.ektf.hu/data/nadasia/file/tananyag/oktataselemelet/1_tananyag1.html

²⁵ Stolovich, H. : Handbook of Human Performance Technology. John Wiley & Sons, 2006.

²⁶ <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/piq.v25.1/issuetoc>

- [6.] Gustafson, K. L. (1998): Instructional Design Models. In: T. Husén, T. Postlethwhite, B. R. Clark and G. Neave: *Education. The Complete Encyclopedia*, Elsevier Science Ltd. ISBN 0-08-042979-3
- [7.] Stolovich, H. (2006): *Handbook of Human Performance Technology*. John Wiley & Sons

LIFELONG LEARNING ADAPTÁCIÓ, TUDÁSHÁROMSZÖG MODELL

Kálmán Anikó, kalman.a@eik.bme.hu;
Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

Bevezetés

A Tudásháromszög koncepciója kiemeli a kutatás, oktatás és innováció együttes támogatásának fontosságát, valamint a köztük lévő kapcsolat figyelemmel követését. Az előadás bemutatja, milyen lehetőségeket ajánl a Tudásháromszög koncepciója az egyetemeknek, amelyek úgy fejlesztik működésüket, hogy fontos szerepet játszassanak a társadalom akut kihívásaira való válaszadásban és proaktívan befolyásolják a változó működési környezetet.

A Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem egyik a kiválasztott 29 európai egyetem közül, amely aktívan részt vett az EUA, az Európai Bizottság Lifelong Learning programjának finanszírozásával, meghirdetett programjában (*"Shaping inclusive and responsive university strategies (SIRUS)"* („A nyitott és befogadó egyetemek stratégiájának kialakítása”), amelynek célja nyomon követni az EUA LLL Kartájának hatásait az egyetemek lifelong learning stratégiájára. Az eredmények igazolták, hogy a legtöbb felsőoktatási intézményben a Lifelong Learning irányelv befogadása megvalósult, de a rendszer, a modell „Tudásháromszög” kiépítése még hiányzik.

A Tudásháromszög alapelve az, hogy szinergiát alakítson ki a kutatás, oktatás és innováció között. Ez megkívánja a köz- és privát szféra szervezetei közötti együttműködést és ebből következően a megnövekedett kooperáció a résztvevők közötti kölcsönös megértést és több kommunikációt igényel.

Nyilvánvalóvá vált, hogy a különböző szereplők (egyetem, vállalkozások és közsféra) közötti együttműködést növelni kell, annak érdekében, hogy új innovációk és új ötletek jöhessenek létre. A közös célok éppolyan fontosak, mint a félreérthető fogalmak, pl. „innováció” egyértelműsítése. A közös célok, a közös nyelv és a közös gondolkodás a Tudásháromszög és az innováció alapkövei. Ezért van olyan nagy jelentősége a párbeszédnek, mivel az elősegíti a megértést és a félreértés elkerülését. A közös célok lényegesek a hatékony innováció eléréséhez. Fontos szempont az is, hogy az innováció és a kutatás a való világhoz kötődjön, annak

érdekében, hogy az emberek, a társadalom és a gazdaság számára értékes eredmények szülessenek: ehhez együttműködésre és megfelelő pénzügyi támogatásra van szükség.

A Tudásháromszög megvalósításához óriási változásra van szükség az oktatási gyakorlatokban, ahol a *keresztbe-termékenyítés* folyamatát kell kiemelnünk. Ebben a folyamatban a hallgatókat és a vállalatok szakembereit kell összehozni, hogy egymástól tanulhassanak. A tradicionális oktatási módszereket újra kell szerkeszteni. Az új tanulási környezet egy olyan kultúrán alapul, amelyet az együtt-tanulás és együtt-dolgozás, valamint a kutatás, fejlesztés és innováció jellemez. Az elmélet és a gyakorlat egyesítése alapvető feladat a Tudásháromszög megvalósításában: mind a tevékenységek során való tanulás (learning by doing), mind a fejlesztés folyamata során való tanulás (learning by developing) javasolt módszerek és az életen át tartó tanulás is szerves része kell hogy legyen az oktatási környezetnek.

1. Az egyetemek Lifelong Learning tevékenysége

A Lifelong Education azt akarta, hogy a társadalmi támogatást és elismerést terjesszék ki mindenféle tanulásra, életkortól, helytől, szervezési módtól függetlenül, hiszen a formális (és nonformális) tanulás csak a csúcsa annak a bizonyos jéghegynek, amelynek túlnyomó részét a nem látható természetes (informális) tanulás jelenti.

A valóságban a „nem tanulási tevékenységek” legfeljebb „nem tanulási célú tevékenységek”, „csupán” közvetetten tanulási tevékenységek, mert a tanulás minden emberi tevékenységnek, természeti és társadalmi – történelmi kölcsönhatásnak szükségszerű velejárója. A tanulás elválaszthatatlan az emberi tevékenységtől. A tanulás szándékoltsága és céltudatos szervezése, irányítása, formalizálása – jó esetben – csupán javítja vagy növeli a tanulás gyakoriságát, intenzitását, eredményességét, hatékonyságát, minőségét stb.

Ám a tanulás célracionális irányítása és formalizálása is csak közvetve irányulhat a tanulásra, mert a tanulás belső változási folyamat. (Önmagában véve az ember külső viselkedési változása lehet ideiglenesen alkalmazott taktika is.) Közvetlenül az oktatás is csak a tevékenységre, az iskola esetében a tanulási célú tevékenységre irányulhat, és a tanulás csak közvetett, bár várhatóan nagy valószínűséggel megvalósuló cél. A tanulás közvetett irányítása a feltételezetten nagy tanulási hozamú környezetek, kontextusok, tevékenységek, tevékenységrendszerek kiválasztása, illetve kialakítása révén működik.

Ebből a szempontból a felsőoktatás, sőt a „*felülről lefelé kiépített oktatási rendszer*” eredete az egyetem, amely a tudományos gyakorlat ősmintája, sőt kezdetben nem is annyira tudomány-alkalmazó, mint

inkább tudomány-termelő intézmény. Az angol elnevezés (academic) ezt máig őrzi. Általában egy új „tantárgy” oktatóit még senki sem tanítja, hanem saját gyakorlatukból, kutatásukból szűrik le és adják át a tanítható tudást. Az első generációt követő „tanított tanárok” már csak multiplikátorok. A tudományos diszciplínák és az oktatási területek, tantárgyak párhuzamosan alakultak ki.

Amíg a felsőoktatás funkcióinak tudományosan alátámasztott meghatározása meg nem születik, a felsőoktatás felnőttoktatási funkcióit sem lehet megállapítani, legfeljebb bizonyos célokat és feladatokat lehet kitűzni. Ezek azonban szükségképpen vitathatók.

A potenciális hallgatók körét a hagyományosnál sokkal szélesebben határozza meg az Open University, amely nem állít fel belépési követelményt, mindenkit eljuttat a kívánt szintre. De ha valóban az LLL szellemében határozzuk meg a felsőoktatás célcsoportját, akkor: felsőoktatást mindenkinek. Miért? Mondhatnánk emberi jogon. Specifikusabban azért, hogy a közoktatásban töltött 12 éve értelmet nyerjen. A felülről kiépített oktatási rendszer alsóbb szintjeinek értelmét ugyanis kizárólag a felsőbb szintre lépés határozza meg, végül a diploma, illetve az a tevékenység, amire való felkészültséget a diploma jelzi.

Az alábbi ábra egy kis emlékeztető a felsőoktatási illetve felnőttoktatási funkciókról szóló eszmecserekhöz.

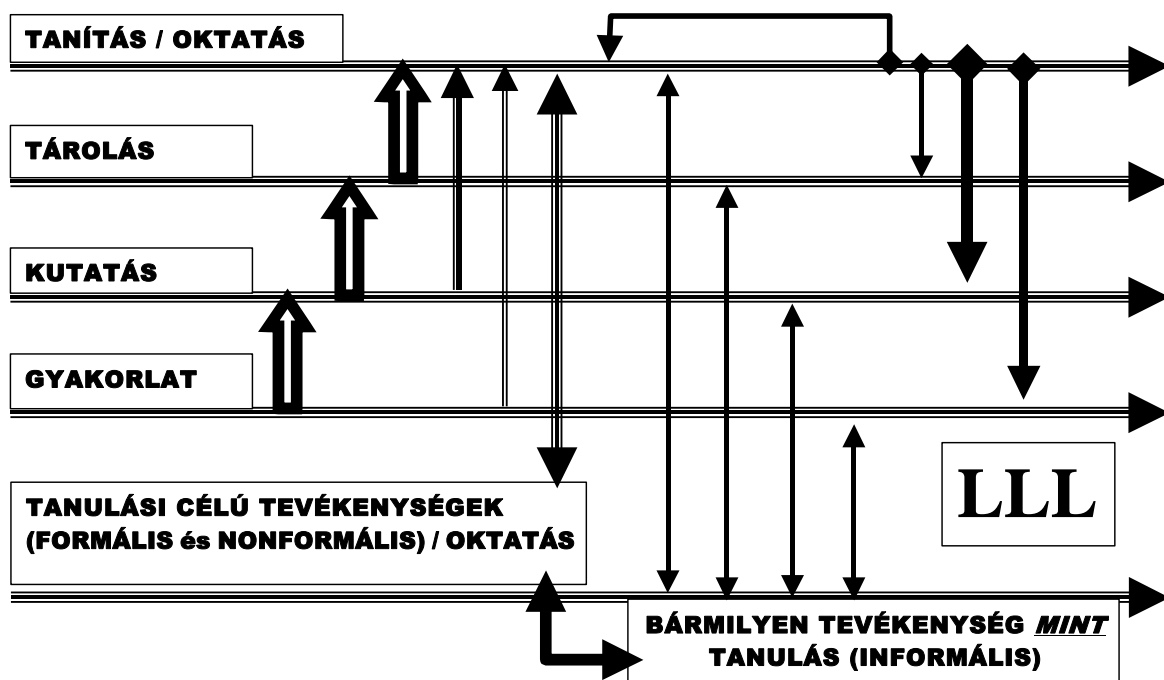
A viszonylag önálló folyamatokat vastag nyilak jelzik, az egymásra hatásokat merőleges nyilak, a kölcsönhatásokat kétféjű nyilak.

A tanulás egész életen át tart(hat), de nem egységes folyamat, különösen nem az, ha a LLL szellemében gondolkodunk. A tanulás alapvetően két, nagyon különböző tevékenység csoporthoz kapcsolódik: a tanulási célú formális és nonformális tevékenységekhez, és a nem tanulási célú, illetve nem is célracionális tevékenységekhez. Ezt a második fajta tanulást foglalja össze az informális tanulás, amit természetes tanulásnak is nevezhetünk, hiszen megfelelő feltételek esetén minden tevékenység elkerülhetetlen velejárója. Azok a tevékenységek, amelyeket mint tanulást vizsgálunk vagy formálisak, vagy informálisak. Sajnos, a tanulásról, tanításról, oktatásról beszélve állandóan beleütközünk abba, hogy a szókincs az iskolára vonatkozóan alakult ki. A formális oktatásban szervezett tanulási célú tevékenységekre feliratkozunk, részt veszünk ennük stb. Ezzel szemben az informális tanulás megtörténik velünk, miközben szándékunk szerint valami más céllal szervezett tevékenységben veszünk részt. Az élethossziglani formális tanulás megvalósulhat, azaz életünk során többször visszatérhetünk az iskolarendszerű oktatásba, de az informális tanulás születésünkkel (esetleg még hamarabb) elkezdődik, és csak halálunkkal ér véget, miközben igen változó intenzitással vagy éppen észrevétlenül folyik.

Az ábrán a tanulással egész hosszát lefedi a tanítás, pontosabban az iskolai tanításnak az informális tanulás segítségéhez illő változata és kiegészítése: tanácsadás, tréning, facilitálás, mentorálás, tanulásfejlesztés, tanulástámogatás, szervezés, menedzselés, értékelés, elismerés, jutalmazás stb.

Az egyetemi tanítás a tárolás (visszakeresés, kommunikáció, informatika stb.) folyamatából merít, a tárolás bemenetére a kutatás halmozza az új ismereteket, de az egyetemeken történetére visszapillantva világos, hogy a kutatás az egyetemi professziókból nőtt ki (teológia, gyógyítás, jog stb.).

Az 1. ábra „főárama” szerint a tudás a gyakorlatból kiindulva lépcsőzetesen áramlik tanítás felé, és a tanítástól a tanulás felé. De a vékonyabb vonalak jelzik, hogy minden más hatás előfordul, és olykor hatékonyabb, mint a főáramba tartozó. Pl.: mindenki, aki tanít, tudja, hogy éppen tanítás közben tanuljuk meg legjobban a tananyagot, sok tanár ezt tudatos módszerként rendszeresen alkalmazza a hallgatók által tartott kiselőadásoktól a „peer-tutoring” -on keresztül a társértékelésig.



1. ábra

Az egyetem hagyományosan tudományt termelő felhalmozó és az utódoknak átadó gyakorlat. A hallgatók leendő kollégák, akik majd átveszik a stafétabotot, folytatják a kutatást, gyarapítják a tudományt és maguk is továbbadják sok-sok generáción és évszázadon át. Ez az egyetem lényege. A tudást a leendő kutatókkal együtt átvevőknek azonban csak egy része lesz kutató, másik részéből tanár,

ismeretterjesztő stb. lesz, megint mások részéből olyanok lesznek, akik „csak” alkalmazzák a tudományt, de nem foglalkoznak annak gyarapításával és terjesztésével. E három, közös forrásból merítő, de eltérő érdekeltségű csoport, különböző felnőttoktatási ellátást igényel. Mellettük még számos más jellegű csoport is megfordul az egyetemeken, de hozzájuk alkalmazkodni teljesen felesleges, mert pont azért mennek az egyetemre, amit ott éppen találni lehet.

2. Európa 2020 stratégia

Az Európai Bizottság a válságból való kilábalás miatt alakította ki az Európa 2020 stratégiát és azért, hogy felkészítse az Európai Unió gazdaságát az elkövetkező évtizedre. A stratégia részletesen meghatározott abban a hét zászlóshajó kezdeményezésben, amelyekben azokra a területekre koncentrálnak, amelyek a legnagyobb figyelmet kívánják az EU, a nemzeti, a helyi és a regionális szintek részéről. Az egyetemek és globális hálózataik meghatározó szerepe határozottan megfogalmazásra került az EU 2020 kezdeményezéseiben.

Számos nyilatkozat hangsúlyozza, hogy a felsőoktatási intézményeknek központi szerepük van egy olyan Európa felépítésében, ahol társadalmi és gazdasági fejlődésben mérhető a tudás építésének hatása. A Tudásháromszög koncepciója kiemeli a kutatás, oktatás és innováció együttes támogatásának fontosságát, valamint a köztük lévő kapcsolat figyelemmel követését. A Tudásháromszög egyetemi szereplői az innovációs hálózat közepén vannak, ahol a kiemelkedő képességek, az integráció és az irányítás magas foka előfeltételei Európa innovációs teljesítményének javításához. A Tudásháromszög koncepciója létfontosságú eszköz ezek eléréséhez.

Ennek ellenére kevés jó példa létezik arra vonatkozóan, hogy a Tudásháromszög mit jelent az egyetemi gyakorlatban és arra, hogy a Tudásháromszög elvei hogyan alkalmazhatóak a valós élet feladataihoz. Továbbá az egyetemek nem határozták meg a kulcsfontosságú sikertényezők prioritásait, úgymint az új kutatás-alapú tudás szükségessége, a meglévő és új tudás jobb felhasználásához szükséges új koncepciók és az új vállalkozói gondolkodásmód kialakítása a tudásteremtés és innováció érdekében.

2.1. Nagy társadalmi kihívások → EU 2020 stratégia → A radikális változás szükségessége

A gazdasági válság, az éghajlatváltozás és a demográfiai elöregedés kihívásokat jelent mind a döntéshozók, mind az emberek mindennapi életében. Habár a digitalizációnak és a globalizációnak köszönhető

változásokat már évekkel ezelőtt elismerték, de ezek forradalmi ereje vagy nem volt elég korán felismerve vagy nem vették elég ezt elég komolyan.

Az EU politikai vezetői megállapították a megújulás szükségességét. A Digitális menetrend zászlóshajó kezdeményezésben megfogalmazottak szerint ez a következőképpen foglalhatjuk össze: „A válság több év gazdasági és társadalmi fejlődését törölte el és feltárta az európai gazdaság strukturális gyengeségeit. Európa elsődleges célja most az kell legyen, hogy visszaállítsa saját magát a pályára”. A pálya azonban nem ugyanaz, mint korábban. Nekünk kell kitalálnunk Európa jövőjét. A szükséges intézkedések a köz- és magánszektor irányításának minden elemét kell, hogy érintsék.

A folyamatban lévő globális változás óriási hatással lesz mindenre. Az Európai Parlament új Digitális menetrendről szóló 2010. május 5-i határozata a következőket állította: „ezt a digitális forradalmat már nem tekinthetjük az ipari forradalom továbbfejlődésének, hanem a radikális átalakulás folyamatának.” A Régiók Bizottságának 2010. október 6-án elfogadott véleménye is ugyanazt az üzenetet tükrözi: „az információs társadalom a gazdasági és társadalmi fejlődés óriási hajtómotorja volt. Az információs társadalomról a zöld tudástársadalomra való szükséges átállást tekinthetjük egyfajta paradigmaváltásnak.”

Az Európai Bizottság 2009. november 26-i határozatában a következőket állapította meg az oktatás szerepének fejlesztéséről a működő Tudásháromszögben: „ha az Európai Unió fel akar készülni, hogy szembenézzen a versengő globális gazdaság, az éghajlatváltozás és az elöregedő lakosság okozta hosszútávú kihívásokkal, akkor a Tudásháromszög mindhárom elemének önmagában és egymással együtt is jó kell működnie”. A határozat arra sürgette az EU-t és a tagországokat, hogy kialakítsák a következő tevékenységi prioritásokat:

- Nagyobb összhang kialakítása az oktatás, kutatás és innováció területeinek irányvonaláiban
- A pedagógiai reform felgyorsítása
- Partnerségi kapcsolatok kialakítása az egyetemek és az üzleti szféra, valamint más releváns érintettek között
- Intézkedések megtétele az egyetemi innovációs kultúra kialakítása érdekében
- Az egyetemek ösztönzése az átadható tudás kialakításához
- Új megközelítési módok a minőségbiztosításban
- Kialakítani az EIT-t mint a jövő modelljét

Itt az ideje, hogy az egyetemek aktív szerepet játszanak olyan alkalmazások kialakításában ezeken a prioritási területeken, amelyek működésképpessé teszik a politikai definíciókat és elméleteket.

Az új egyetemi irányvonalak megfogalmazásakor meg kell értenünk az oktatás fókuszában történt változásokat: a tradicionális tanár-centrikus modelltől a tanuló-központú modellig, ahol a siker kulcsa az új hálózati kultúra. Az oktatás önmagában nem biztosítja a kívánt pozitív eredményeket. Amint a Tudásháromszög elveinek megfelelően a korábbinál intenzívebb módon egyesítik a kutatással és innovációval, a tanítás és tanulás megadja magát a megcélzott hozzáadott értéknek. Az innovációs folyamat részeként hangsúlyozni kell a tudományos tudás növekvő fontosságát. Amikor célokat jelölnek ki a hallgatói fejlődési tevékenységekhez, az egyetemek prioritási listáján előkelő helyet kell elfoglalnia annak a célnak, hogy erős motivációt ébresszenek a diákokban a tudományos tudás és a kutatás-alapú tudás iránt. Ez a következőket jelenti:

- az egyetemi tanulmányok egy részét a tudományos alapelvek mélyreható tanulmányozására kell fordítani, és
- másrészt az életszerű folyamatokra és kihívásokra kell fókuszálni az ártalmas társadalmi problémák megoldása érdekében.

2.2. Az új egyetemi kultúra kialakítása → Az átalakulás, mint folyamat

Az egyetemeknek elkötelezetteknek kell lenniük arra, hogy kialakítsák saját működési módozataikat, ha válaszolni akarnak a társadalmi szerepükkel kapcsolatos kihívásokra. El kell engedniük a szektorokon és a nagy rendszereken alapuló tradicionális módszereket. Ehelyett hálózati kultúrát kell kialakítaniuk, amelyek átszövik az egész egyetemet.

A célszint eléréséhez számos lényeges sikertényező és intézkedés felismerése, valamint egy célirányos, átfogó akcióterv kialakítása szükséges. Ha az egyetem sikeres és egyedi úttörő kíván lenni a maga területén, akkor ki kell használnia a globális környezetben működő intézmények számára elérhető lehetőségeket, és a legjobb vezetési elméletek és gyakorlatok segítségével változtatnia kell működési módozatain.

A normál, stratégiai átalakulás tulajdonképpen elképzelés és elemi tényezők előre meghatározott összekapcsolása: meg kell határozni az elképzelést, ki kell dolgozni a megvalósításához szükséges folyamatokat, valamint ki kell alakítani a megvalósítás támogatásához szükséges készségeket és struktúrákat. A globalizációnak és a működési környezet aktuális gyors változásának köszönhetően a közösségi kultúra, a hálózati

gazdaság iránt fogékony gondolkodásmód, az együttműködési folyamatok és eszközök mind lényeges sikertényezővé váltak.

Minden egyetemnek saját jellegzetes kiindulópontjából kell kifejlődnie, amely figyelembe veszi a helyi, regionális, nemzeti és globális dimenziókat. A több egymásba fonódó szektor, amely hatással van az összes dimenzióra maga az egyetemi közösség, a működési környezet, a kulturális és innovációs rendszer, az érintettek és a vevők, valamint a finanszírozási gyakorlatok is. Ha az egyetem a fejlődés élvonalába kíván kerülni, akkor hangsúlyozni kell az előrelátást minden működési szinten.

Az egyetemek sajátos kihívása a politikai döntéshozatalból gyökerezik, amelynek nem tíz év múlva, hanem a közeli jövőben kell jelentős eredményeket felmutatnia. Az egyetemek, jelenlegi működési struktúrájukkal és kultúrájukkal, nincsenek erre felkészülve. Hatalmas fejlesztési munkába kerül az egyetemeknek, hogy képesek legyenek saját működési folyamataik megváltoztatására. A legfőbb kiindulási pont a nagy struktúrák szétbontása és egy mélyreható, együttműködésen alapuló munkakultúra megvalósítása. Két működési elvre leegyszerűsítve: egyrészt a Hármasspirál együttműködési modell (egyetem-vállalkozás-közsféra), amely már évtizedek óta előtérben van, és most működőképessé kell tenni, másrészt a Tudásháromszög együttműködési modell (kutatás-oktatás-innováció), amely hangsúlyozza az egyetem különböző funkciója és szükséglete közötti szinergiát a siker érdekében.

A tervezett egyetemi átalakulás folyamata erősen hangsúlyozott és óriási követelményeknek kell megfelelnie a működési részek összehangolásánál, annak érdekében, hogy megvalósulhassanak a következő változások:

- Óriási lépés az erős regionális és globális fókusszal rendelkező innovációs ökoszisztéma kialakításához.
- Óriási lépés a kutatás, tanulás és munka minőségének és örömeinek kialakításához, amikor az egyetemek tevékenysége a valós esetek megközelítésén alapul.
- Óriási lépés az egyetemi közösség hatékonyságának és hatásosságának növelése felé, amikor ezek működései a Tudásháromszög elveinek és gyakorlatának megvalósításán alapulnak.

Mindebben a folyamatban a digitalizáció jelentős szerepet játszik. Az EU irányvonala (Az Internet jövője) évekkel ezelőtt már a következőket állapította meg: „Mindannyian egy hálózati jövőben fogunk élni. Egy olyan világban, ahol bármikor (a hálózatok biztosítják az állandó kapcsolatot), bárhol (személyes környezettől a globálisig), bármivel (minden fajta tárggyal és termékkel, valamint virtuális szoftver tárgyakkal) össze leszünk kapcsolva.” Azt már észleljük, hogy az új hálózati és szolgáltató

infrastruktúrák fokozatosan átveszik a korábban használt internet és web helyét. A kihívások, amelyekkel az oktatás és a munka világa is szembenéz, elsősorban mentálisak mintsem technológiaiak. A munka és tanulási folyamataink során csak részlegesen használjuk a meglévő lehetőségeket. A legújabb digitális technológiák és szolgáltatások használatának optimális szintje sokkal magasabb annál, amit az emberi viselkedés alkalmaz és aktívan használ. Mivel Európában és leginkább Ázsiában a nemzetközi verseny egyre erőteljesebbé válik, szükségessé válnak az innovatív és akár radikális lépések is az előrejutáshoz.

2.3. A Tudásháromszög, mint az átalakulás folyamatának stratégiai vezetési eszköze

A svéd EU Elnökség „A Tudásháromszög, mint a jövő Európájának alakítója” című konferenciájának (2009. augusztus 31. – szeptember 2.) fő megállapításai szerint az európai felsőoktatási intézményeknek központi szerepet kell játszaniuk a Tudásháromszög kölcsönhatásaiban a társadalom és a vállalkozások számára értékes tudás megteremtésével és disszeminációjával, csakúgy, mint az oktatás, kutatás és innováció összekapcsolásával, a szélesebb közösséggel való együttműködés révén. A Tudásháromszög koncepciója összefügg azzal az igénnyel, hogy szisztematikus és folyamatos kölcsönhatás révén javuljon a három tevékenységben (oktatás, kutatás, innováció) a befektetések hatása.

A következő leírások bemutatják, hogy a Tudásháromszög lényegi elv az egyetemek vezetési kultúrájában is. Az egész egyetemi közösség és a legfontosabb érintettek részére megteremti egy közös vízió és működési kultúra előfeltételeit. Ez a kultúra magában hordozza az oktatási, kutatási és innovációs tevékenységek közötti szinergia szisztematikus megteremtését.

Az egyetemek esetében, ahogyan bármely más szervezet esetében, a szervezeti struktúra legfontosabb elemei a vezetési és működési tevékenységek. A hálózati gazdaságban a szervezeten belüli és a külső szereplőkkel való együttműködésben a folyamatok és a képességek szerepe erősen hangsúlyozódik. Különösen az átalakulási folyamatoknál, mint például a Tudásháromszög kultúrára való átállásnál, ezek széleskörű együttműködésen alapuló meghatározása előfeltétel a célkitűzés eléréséhez. Az új Tudásháromszög kultúra a korábbinál erőteljesebb hangsúlyt fektet a stratégiai partnerségekre és szövetségekre. A siker előfeltétele, hogy minden szereplő a többi résztvevő számára szükséges értéket adhasson. Ez a tényező megkívánja a folyamat egy vagy több részének megvalósításához szükséges magas-szintű kompetenciákat.

A vezetőség felelős az egyetem szerepének meghatározásáért, valamint a nagy társadalmi kihívásokhoz kapcsolódó feladatokért és azok forrással való ellátásáért. Tehát a vezetőséggé a fő felelősség az innovációs

tevékenységek és az ehhez szükséges kompetenciák meghatározásáért. A működési szint, amelynek feladatait a tanszékek és az egyetem egyéb egységei végzik, az egyetem fő működésének kialakításáért és megvalósításáért felelős: a kutatás és az oktatás ezen alapul.

A történelem folyamán az egyetemek ön-szerveződő közösségek voltak. Mivel a digitalizáció magával hozta a közös támogatási szolgáltatások és a tudásalkotás kultúrájából fakadó előnyök iránti tudatosságot és ezek használatát, itt az ideje, hogy megteremtsük az új vezetési gyakorlatok és a jobb eredmények előfeltételeit.

Ez rendszerben gondolkodást jelent, ahol a hangsúly a folyamatokon és a különböző szereplők és tevékenységek közötti egymásrataltságon van, valamint az összetett szerkezetek érthető koncepcióvá egyszerűsítésén. A hálózati gazdaság különösen természetes forma az egyetemek számára, de a jó eredmények elérése érdekében szintén szükségeltetik egy inspiráló együttműködési kultúra kialakítása, csakúgy, mint a közös módszerek, folyamatok és modellek kialakítása és megvalósítása. Ez az egész hálózat használatára való új típusú innovációs platformok és tudásmenedzsment eszközök kialakítását is jelenti.

Az átalakulási folyamat főbb elemei: az egyetem stratégiai fókuszát a kiválasztott nagy társadalmi kihívásokra helyezni és az egységek működési tevékenységeit a Tudásháromszög koncepciónak megfelelően kialakítani. A célszint előfeltételeinek teljesítése a fejlesztési intézkedések által történik.

Az átalakítási folyamat alábbi lényeges sikertényezői a mindent átható fejlesztési tevékenységek, és főként a vezetői és menedzsment tréningek célpontjai:

- Hálózatközpontú munkakultúra, amely elsősorban a kívánt magatartás és a gondolkodásmód változására koncentrálnak
- A legfőbb átalakítási tevékenységek célzott összehangolása
- Új együttműködési értékteremtési módszerek, folyamatok és modellek létrehozása
- Tevékenységek tervezése és megvalósítása a regionális innovációs ökoszisztéma megteremtéséhez
- Stratégiai döntések meghozatala a lehetséges magas-szintű áttörést okozó kezdeményezések elindítására, amelyek közös kutatási témákra fókuszálnak az új megoldások elérése érdekében

3. Az elkötelezett egyetemek irányában

A SIRUS („A nyitott és befogadó egyetemek stratégiájának kialakítása”) nevű projekt az egyetemek tíz kötelezettségvállalásának megvalósítására fókuszál, miközben az élethosszig tartó tanulást illetően nem feledkezik el a kormányzatok és külső partnerek szerepéről sem az egyetemek stratégiai bevonásával kapcsolatban. Szintén számításba veszi az európai felsőoktatásban lezajlott főbb trendeket és fejlesztéseket, amelyek Európában az egyetemek küldetésének átalakításához és újra fogalmazásához vezettek. Ezek felölelik a tudás, mint a társadalmi és gazdasági fejlődés alapjának fokozottabb előtérbe helyezését, a globalizációt, az új demográfiai trendeket, továbbá a technológiák területén végbemenő gyors fejlődést. A Trends 2010 jelentés „a felsőoktatás új világáról” beszél, amelyben az intézményekre egyre inkább a gazdaság hajtóerejeként tekintenek a politikusok. A kutatási, oktatási, innovációs tevékenységeik, továbbá a munkaerő folyamatos magas szintű képzése révén az egyetemeket nélkülözhetetleneknek tekintik a helyi, regionális, nemzeti vagy európai szintű fejlesztésekben. Ezek a fejlesztések - összekapcsolva a jelenlegi globális gazdasági válsággal és a felsőoktatási szektorban tapasztalható kiélezett nemzetközi versennyel - további terheket rónak az európai egyetemekre olyan koherens intézményi stratégiák kifejlesztésének tekintetében, amelyek a többszörös kihívásoknak is képesek megfelelni. Ebben a kontextusban a jelentés azokat a specifikus kihívásokat szólaltatja meg, melyekkel az európai egyetemeknek szembe kell nézniük miközben az állampolgárokat a társadalmi és a gazdasági szerepükre készítik fel. Szintén kihívást jelent az egyetemek számára, hogy a szakmai és személyes fejlődés érdekében olyan oktatási lehetőségeket biztosítsanak, melyekkel képesek reagálni a társadalmi elvárásokra. A jelentés kimondottan fókuszál azokra az oktatási lehetőségekre, amelyek egyre több hallgató számára, azok egész élettartama alatt elérhetőek, ezért ezek sikeres megvalósítását koncentrált figyelemmel kíséri (Smidt és Sursock). A SIRUS egy, az EUA - hoz kötődő megközelítés, amely az európai egyetemeknek az egész életen át tartó tanulásról szóló chartáján alapszik és egy vertikális megvalósítást jelent. Az eredmények tükrében elmondható, hogy az adaptáció ugyan megvalósult, de az intézményi rendszer nem került átalakításra. A fentebb említett szerzők ezért javaslatokat fogalmaznak meg a stratégiai megvalósítás érdekében, melyek a következők:

- párbeszéd kezdeményezése az LLL intézményi politikájához kapcsolódóan. A konszenzus elérésének érdekében széleskörű konzultációban való részvétel a kollégákkal;
- a követendő gyakorlatok bemutatása, melyek segítik az integrált LLL perspektívát;
- indikátorok megfogalmazása, illetve az LLL-hez kapcsolódó adatgyűjtés kezdeményezése;

- annak felismerése, hogy a változások időt vesznek igénybe.

Konklúzió

A kutatás jelenlegi szakaszában az eredményeket a legjobban a hollandiai University of Twente foglalja össze, amit konklúzióként szeretnék idézni. „A leginkább 18-30 év közötti hagyományos hallgatói populációjától az egyetem azt várja, hogy egy még inkább heterogén populációvá alakul át, amelyben jelen vannak a 18 éves elsőéves egyetemisták és az idősebb hallgatók is, akik az 'időskori tanulás'-t (*learning in later life*) képviselik, valamint eme két korosztály mellett meglévő egyéb típusú hallgatók is. Egyre növekvő számú hallgató rendelkezik majd munkatapasztalattal, vagy szeretné a munkát és tanulást összeegyeztetni, amely a képzési programoktól nagyobb rugalmasságot, hatékony felvételi eljárást, az e-learning új technikáit, különböző típusú feladatokat, értékeléseket stb. követel meg. *Az LLL és a mérnöktovábbképzés építőkövei megtalálhatóak az egyetemen, azonban ezek az építőelemek nem megfelelően illeszkednek egymásba. Az alapok megvannak, de az építményt még fel kell építeni.*”

Referencia

- [1.] *Executive Summary* (2011) (English) - Strategy Proposal for the Development of the Hungarian Education Sector Innovation System, http://tamop311.ofi.hu/szakmai-program/8-piller/8-1#_javaslat_a_nemz_okt [5 September, 2011]
- [2.] Halász, Gábor, (2009) *Strategies and Lifelong Learning and Universities in an International Context*, MELLearn *5th Hungarian National and International Lifelong Learning Conference Proceedings*, (Hungarian/ English), pp. 47-50, ISBN 978-963-87523-9-0, MELLearn, Debrecen.
- [3.] Hazelkorn, Ellen, (2010) *Teaching, Research and Engagement: Strengthening the Knowledge Triangle*, Presentation to EUA SIRUS Conference, Vienna, Austria, <http://arrow.dit.ie/cseroth/26/>
- [4.] Kálmán Anikó, (2011) *Contribution to Knowledge Triangle by Analyzing the Implementation of the EUA Charter on Lifelong Learning*, *SEFI Annual Conference*, Lisbon 2011
- [5.] Kálmán, Anikó, (2010) *Contribution to Evidence-based Policy-making on Continuing Engineering Education through Collaboration and Co-*

operation. *WCEE 2010, 12th IACEE World Conference*, 17-19 October 2010, Singapore, ISBN: 978-981-08-7156-7 (CD)

- [6.] Kálmán, Anikó, *Teaching, Research and Engagement: Strengthening the Knowledge Triangle*
- [7.] Making the Knowledge Triangle a Reality, Workshop Results, *KT EUGENE & CEASER Workshop Results*, 24 February 2011/ME, 12 March 2011/MM
- [8.] Markkula, Markku, (2010) Innovation Policy and the New Developments Needed by Engineering Universities – the European Frame. World Engineering Education Forum, Singapore 18-21. 10. 2010 IFESS-Led Common Session *R&D and Innovation Partnerships: Addressing Future Needs in Challenging Times*
- [9.] Smidt, Hanne and Sursock Andrée, *Engaging in Lifelong Learning: Shaping Inclusive and Responsive University Strategies*, [http://www.eua.be/pubs/Engaging in Lifelong Learning.pdf](http://www.eua.be/pubs/Engaging%20in%20Lifelong%20Learning.pdf), pp. 11-26, [12 September, 2011]
- [10.] Smidt, Hanne and Sursock Andrée, *The Engaged University Shaping Inclusive and Responsive University Strategies*, 31 August-1 September, Southampton, United Kingdom
- [11.] The International Assessment of the Hungarian Education Sector Research, Development and Innovation System (english), http://tamop311.ofi.hu/szakmai-program/8-piller/8-1#_javaslat_a_nemz_okt [5 September, 2011]
- [12.] Vezetői Összefoglaló (Magyar) - *Javaslat a Nemzeti Oktatási Innovációs Rendszer Fejlesztésének Stratégiájára*, http://tamop311.ofi.hu/szakmai-program/8-piller/8-1#_javaslat_a_nemz_okt [3 September, 2011]
- [13.] The key statements of the Swedish EU Presidency Conference “*Knowledge Triangle Shaping the Future Europe*” (organised in Gothenburg Sweden 31 August – 2 September 2009)

ÚJMÉDIA VS. HAGYOMÁNYOS MÉDIA

Forgó Sándor, forgos@ektf.hu

Eszterházy Károly Főiskola, Eger

Az utóbbi évtizedben a média és az informatika egyre erősödő integrálódásának lehetünk tanúi. Korábban az analóg médiával foglalkozó szakmák, napjainkban pedig a digitális feldolgozás is létrehozta a különböző szakterületeket. A hagyományos nyomtatás, a film és a média is különválasztotta a szakmákat. A nyomdász nem volt egyben riporter, az operatőr sem rendező, ill. adásrendező. Posztmodern világunkban kettős tendencia létezik: egyrészt a szakosodás a tömegkommunikációban (big Media), melyet *Schramm* [1] médiaszociológus a nagy tömeg elérése miatt nevezett így. A kisebb réteget elérő, keskenyebb sávú (little Media) napjainkban az interneten publikáló „civiliek”-re jellemző, akik különösebb szakértelem nélkül is képesek a tartalom megformálására. Valójában e két elnevezés összevonásaként jelenik meg a kisméretű média [2.] (little-big Media), mely az internet révén megjelenő gyártó-felhasználó szereppel azonosítható.

A médiumfajták keveredésének korszakát éljük tehát, amikor hétköznapivá válik, hogy az interneten hallgathatunk rádióműsort, vagy akár televíziózhatunk is – tehetjük ezt akár oly módon, hogy a közösen készítünk a tartalmat vagy megosztjuk az információinkat másokkal. A modern tömegkommunikációs eszközök ma már a közvetlen emberi kommunikáció, leglényegesebb csatornáit egyre tökéletesebben közvetítik a befogadók számára.

A mennyiségi szemlélet után nézzük meg, hogy is értelmezhetjük az új média fogalmát? Ha vannak új médiumok, akkor voltak régiek. Mi alapján nevezhető valami újmédiának a régieket követő/felváltó vagy együtt élő eszközöket, vagy a bennük lévő tartalom új szervezési formájának?

Munkámban az eszköz megközelítésen túlmenően, rá kívánok mutatni a tartalomszervezés új formáján alapuló értelmezésre. A hagyományos médiumok terjesztésüket illetően nyomtatott és sugárzott formában juttatták el a tartalmat egyfajta lineáris történet szerkezetben (könyv, hang és videoanyag), az újmédia *Manovich*-féle interpretációja szerint új narrációs technikaként értelmezhetjük a fogalmát. Az internet és celluláris hálózatok révén a mobil platformokon vagy akár interaktív televízión, ma már nemcsak szöveget olvashatunk, hanem akár online hang és/vagy mozgókép adásokat is hallgathatunk és nézhetünk meg.

Manovich fordulatával élve a web publikációs médiumból kommunikációs médiummá lépett elő, és a filmkészítés is „nyílt forráskódúvá” vált, vagyis bárki készíthet magának vagy bemutatásra szánt filmet. A szerző szerint az újmédia jellemzője, hogy nemcsak több paradigmán alapuló algoritmizálható és közvetítő felület, hanem remixelhető, alakítható (manipulálható) tartalom közvetítésre is alkalmas esztétikai tartalmat közvetít.

Felfogásában a népszerű multimédiás enciklopédiák és más 'egyéb dolgoknak' a gyűjteményei a legkézenfekvőbb elemei az adatbázis-formáknak. Az újmédiát a narratívát felváltó egyéni elemek gyűjteményének tekinti. Nézeteinek lényegét az alábbiak jellemzik a legjobban: *„A regény, majd a filmművészet a narratívában látta a modern kor kulturális kifejezőmódjának kulcsfontosságú formáját, a számítógépes korszak pedig elénk tárta saját kifejezőeszközét, az adatbázist. Sok újmédia-objektum nem mesél történetet; nincs kezdetük vagy végük; valójában nem fejlődnek sem tematikusan, sem formálisan vagy bármely más olyan módon, amely az elemeiket sorrendbe rendezné. Inkább egyéni elemek gyűjteményének tekinthetők, ahol minden egyes elem egyenértékű jelentőséggel bír.”* [3]

Magyarországon *Szakadát* [4] tette közzé az **új média**, a hálózati kommunikáció szabályszerűségeit, majd ezt követően megjelent a szócikk a wikipédiában is a szerző meghatározásában. Az új média *„a digitális hálózati kommunikáció révén létrejövő médiatípus átfogó neve. Az új média fogalma magába foglalja a multimédia és interaktív média jellegű tartalmakat, az újszerű egyéni és közösségi cselekvési formákat egyaránt.”*

Magam pedig a hálózatalapú tanulás kapcsán fogalmaztam meg az alábbiakat: *„Integráltan kell felfogni a konnektivizmust, tehát kutatni szükséges az Új MÉDIA-rendszerek (iTV, mobil, PDA) eszközökkel történő hálózatos tanulást is az oktatás kulcsmozzanatai (kompetenciák, tartalom, motiválás, rugalmasság, tanulói teljesítmények értékelhetősége) szempontjából.”* [5]

A hagyományos eszközökkel történő szemléltetésnek széleskörű szakirodalma van, – a digitalizáció következtében megjelent eszköz-együttesek gyártónként változó platformjai következtében – az újmédia eszközök és a bennük lévő új tartalomszervezés és prezentáció adta lehetőségeit a szemléltetéssel foglalkozó szakemberek még nem dolgozták fel. Lehet-e az analóg (mágneses, opto-mechanikai) eszközök során használt elveket alkalmazni a digitális eszközökre. A tartalomszervezés hagyományos narratíván alapuló változatát hogy alakítják át az adatbázis logikán alapuló újmédiumok? Hogy lehet adatbázisból narratívát „építeni”? Egyáltalán az újmédiumok megjelenésével hogyan érvényesíthetők a klasszikus oktatáselmélet elvei?

Egy tanártól elvárt, hogy a hatékony szemléltetéshez – didaktikai ismereti teljes tárházának ismeretében – tisztában legyen a tipográfiai ismereteken kívül a hang, a mozgókép (videó, film), a számítógépes feldolgozásának. Szakszerűen tudja kezelni és alkalmazni az ezekhez kapcsolódó számítógépes kép- és hangkezelő programokat, valamint az ide kapcsolódó fotó, film, tv, videó hangtechnikai berendezéseket. Mindezeket természetesen online környezetben is! Véleményem szerint ma már nem elegendő csak a hagyományos IKT eszközökön alapuló oktatási szemléltetési módszerekre hagyatkozni, hanem ki kell dolgozni az IKT-t követő újmédia rendszerek segítségével történő szemléltetési formákat és módszereket is. Ennek megfelelően azt is át kell gondolnunk, hogy elegendő-e „hivatalosan” érvényben lévő digitális kompetenciáról beszélni – különösen a társas közösségi alkalmazások előtérbe kerülésével –, hanem a hálózatalapú tanulás és az interaktív tévé iTV és mobil (táblagép ekönyv) eszközök oktatásban történő megjelenésével révén újra kell gondolni a kompetencia hierarchiát, egyfajta hálózatalapú és/vagy **újmédia kompetenciák** elsajátítására is fel kell készíteni hallgatóinkat/diákjainkat.

Nem csupán az eszközhasználat módszertani kérdéseire gondolok, hanem arra, hogy a (hagyományos) oktatási folyamatra oly jellemző a narratív logika mellé – tartalomszervezésre és közlésre értve – hogy építhető be fel a digitalizáció révén kialakult át adatbázis és az algoritmus logikája. Az újmédia tehát új narrációs technikák kifejlesztését is megköveteli.

A fenti gondolatmenet alapján a TÁMOP-4.2.2. C pályázat keretében a 2.2 modulemben lehetőséget kaptam arra, hogy a „Az információközvetítő szakmák újmédia-kompetenciái, az újmédia lehetőségei” című kutatási alprojektünket elindíthassuk.

Feltételezésünk szerint az információátörökítő szakmában (informatikus könyvtáros, és mozgóképkultúra és médiaismeret, kulturális örökség, és tanárképzés) érdemes feltárni, hogy az információs társadalom „gyakorlásához” milyen elengedhetetlen fogyasztói/felhasználói kompetenciák szükségesek. Tehát a fogyasztói tartalom megjelenésével egyre nagyobb arányban válunk médiatermékek aktív alakítóivá, illetve magunk is előállítunk tartalmakat.

A kutatásban bemutatásra kerül a korábban megfogalmazott „analóg” elektronikus eszközökre vonatkozó médiainformatikai eszközök és tartalmak előállításához szükséges kompetenciákat (a média-alfabetizálási elvárásoktól kezdve a médiakompetenciákon át a digitális kompetenciáig). (Érdemes átgondolni, hogy a hálózatalapú tanulási formák elsajátításához és az interaktív tévé (iTV) és mobil táblagépek alkalmazásához milyen újmédia kompetenciarendszer szükséges?). Ez az új tanulási forma azonban módszertani megújulást, megújítást kíván egy szemléletváltás mellett, amelyet a tanárképzésbe integrálni kell. Az információs

társadalom alapintézményeként aposztrofált könyvtár, és az információbrókerként is funkcionáló könyvtárosok, a mozgóképkultúra és médiaismeret, valamint a másik alappillérjei az oktatásnak és előmozdítói a paradigmaváltásnak.

A kutatás egyik célja az, hogy képet kapjunk az információátörökítő szakmákban tevékenykedők körében az IKT-n túlmutató újmédia rendszerek használatának oktatás-módszertani kérdés is. A hagyományos szemléltető eszközökön (analóg technikán) szocializálódott tanárok még nem nincsenek birtokában az új típusú e-learning formák sajátosságaival. (Az Y generációhoz tartozó tanárok egy része már aktív részese a digitális kornak, vagy azért mert beleszületett és koránál fogva tisztában van a tanulók igényeivel, vagy azért mert részt vett e-learning alapú oktatásban, képzésben.)

Feltételezésünk szerint az információátörökítő szakmában (tanár, informatikus könyvtáros, és mozgókép és médiakultúra, kulturális örökség szakos hallgatók körében) időszerű feltárni, hogy az információs társadalom „gyakorlásához” milyen elengedhetetlen „gyártó-fogyasztói” kompetenciák szükségesek. Az újmédia nemcsak platform, nemcsak eszköz, hanem a kognitív folyamatokat erősen befolyásoló hatása is van. Ez az új tanulási forma azonban szemléletváltás mellett módszertani megújulást, megújítást kíván, amelyet a tanárképzésbe is szükséges integrálni.

Irodalomjegyzék

- [1.] SCHRAMM, Wilbur L.: *Big Media, Little Media: Tools and Technologies for Instruction*. Beverly Hills: Sage Publications, 1977.
- [2.] Forgó Sándor: Kis-nagy média az oktatásban. In: Ollé János (szerk.) *II. Oktatás-Informatikai Konferencia. Tanulmánykötet*, Budapest: ELTE Eötvös Kiadó, 2010. pp. 76–81.
- [3.] Lev Manovich: *Az adatbázis mint szimbolikus forma*. Ford. Kiss Julianna. *Apertúra*, 2009/ősz
(<http://apertura.hu/2009/osz/manovich>; 2011. 06. 27.)
- [4.] Szakadát István: Új média, hálózati kommunikáció, in: S. Nagy Katalin (szerk.), *Szociológia, egyetemi jegyzet*, Budapest, Typotex, 2006, 165-178.
http://mokk.bme.hu/archive/szocjegyzet_newmedia).
- [5.] Forgó Sándor, (wikipédia):
http://hu.wikipedia.org/wiki/H%C3%A1ll%C3%B3zatalap%C3%BA_tanul%C3%A1s

A MATEMATIKA TANTÁRGY HALLGATÓI EREDMÉNYEI ÉS A SZÁMONKÉRÉSI RENDSZER ÉRTÉKELÉSE

Végh Ágnes, avegh@kvifk.bgf.hu

*Budapesti Gazdasági Főiskola Módszertani Intézet
Kereskedelmi Vendéglátóipari és Idegenforgalmi Kar*

Absztrakt A Budapesti Gazdasági Főiskola Kereskedelmi, Vendéglátóipari és Idegenforgalmi Karának nappali képzésében résztvevő hallgatók véleményét és ezzel együtt elért érdemjegyeit kérdezzük meg a mérésben. Ezután a tőlük önbevallásos módon kapott eredményeket dolgozzuk fel és összegezzük már harmadik éve. A gazdasági matematika mindenkinek kötelező tantárgy, vagyis a méréssel a karra beérkező összes hallgatót elérjük, képet alkothatunk hozott és szerzett matematika tudásukról, kicsit általános felkészültségükről is. Emellett nagyon fontosnak tartjuk, hogy a főiskolán alkalmazott számonkérési, módszertani kérdésekről is visszajelzést kapjunk. Sajnos hallgatóink nagytöbbsége komoly nehézségekkel küzd a matematika elsajátítása során. Ezért is fontos, hogy megtaláljuk számukra a legkönnyebben használható tanulási módszert, illetve, hogy olyan stratégiák kialakítására is képessé tegyük őket, amit a számonkérési és vizsgaszituációban sikeresen tudnak használni. Úgy gondoljuk, hogy a két képesség kialakítása, erősítése hozzájárul a tantárgyközi kompetencia fejlesztéséhez, illetve a távolabbi tudástranszfer megvalósításához is.

Karunkon a beérkező hallgatókat a Módszertani és Nyelvi Intézet is megkérdezi matematikai és idegen nyelvi előképzettségükről, egyszerűen feltérképezhető tanulmányi adataikról, informatikai tárgyi és tudásbeli adottságaikról. Mivel ezt a bemeneti mérést már 2001 óta végezzük, sok, jól használható adatunk van, és a tendenciát is megfigyelhetjük. Több olyan megállapítást is tettünk, amire időről-időre felhívjuk az intézmény vezetők figyelmét is. Ezáltal ők egyrészt információt kapnak a bejövő diákságról, másrészt ők és mi, oktatók is jobban tudunk alkalmazkodni az évről évre változó feltételekhez. (Felber-Végh, 2008) Különösen fontos ez most, amikor a felsőoktatásban nagyon sok változás követi egymást a törvényi szabályozásnak köszönhetően. (2011. évi CCIV. Törvény a nemzeti felsőoktatásról) Ettől a tanévtől karunkon megszűnt az államilag finanszírozott hallgatói státusz, ami azt jelenti, hogy a felvételi ponthatárt le kellett szállítanunk ahhoz, hogy a főiskola, illetve a kar finanszírozható legyen. Ebből adódóan, a hallgatói összetétel igen vegyes, és ahogy az első matematika vizsgák eredményei, illetve aláírás megtagadási arányok jelzik, valóban radikális módszertani megújulásra van szükség a sikeres munkához.

Ebben a dolgozatban a matematika tanulását már nagyjából lezárt évfolyam főiskolai eredményeit, véleményét ismertetjük. Az ehhez kapcsolódó longitudinálisnak tervezett felmérést 2008-ban kezdtük.

A felmérés önbevallásos kérdőívvel történik.

Hallgatóinktól megkérdezzük, mennyire elégedettek a nagyjából négy éve kis változtatásokkal működő, két félévben egységesen alkalmazott matematika tantárgy számonkérési rendszerével, illetve megkérjük őket, hogy adják meg középiskolai és főiskolai matematika jegyeiket.

A kérdőíven szereplő néhány kérdésre adott válaszokból nemcsak a szoroson vett véleményről próbálunk tájékozódni, hanem az elért és hozott matematikai eredményeket is összehasonlítjuk. Ezen kívül kísérletet teszünk arra, hogy hallgatóinktól javaslatokat kérjünk a működő rendszer javítására.

Tapasztalatunk szerint a kitöltési hajlandóság nemcsak azért magas, mert a megvalósítás egy kötelező tantárgy óráján történik, hanem azért is, mert hallgatóinkkal sikerül konstruktív, jó kapcsolatot kiépíteni, és szívesen viszontsegítenek nekünk. Megfigyeléseink szerint a megtévesztő, téves adatközlés elhanyagolható arányú, egyrészt a fenti jó kapcsolatnak köszönhetően, másrészt azért is, mert hallgatóinkat egyfajta büszkeséggel tölti el, hogy sikerült a köztudottan legkeményebb akadályt leküzdeniük.

A felmérésnek tehát hármas célja van; egyrészt megerősítést kérünk arra vonatkozóan, hogy az alkalmazott rendszer többé-kevésbé elfogadható hallgatói oldalról, másrészt, természetesen szívesen javítanánk rajta a jogos, célszerű észrevételeknek megfelelően; harmadrészt objektív adat-összehasonlítást végzünk.

1. A hallgatói munka ösztönzésére irányuló próbálkozás

A felmérésben szereplő gazdasági matematika tantárgy főiskolánkon mindkét félévben kollokviummal zárul, vagyis a félévközi számonkérési lehetőség igen csak korlátozott. Így állandó fejtörést okoz, miként lehetne hallgatóinkat folyamatos tanulásra ösztönözni. Mi oktatók tudjuk, hogy enélkül a siker általában elmarad, de erről meg kell győznünk diákjainkat.

A didaktikai elveknek és szabályozási követelményeknek természetesen igyekszünk eleget tenni, és ennek megfelelően kialakítani számonkérési rendszert. A szemeszter során két, egyenként 15-15 pontot érő kisdolgozatot íratunk, ezek eredményét a hallgató az első kollokviumra magával viszi. Vagyis az ekkor megírandó maximum 70 pontot érő vizsgadolgozattal együtt alakul ki osztályzata. Ha ez nem éri el az 50%-ot, azaz 50 pontot, utóvizsgát kell tennie, és itt már nem számítanak a „hozott pontok”. Ugyanannyi idő alatt ekkor már 100 pontos dolgozatot ír.

Néhány hallgató „csak úgy, próbaképpen” is eljön a 70 pontos dolgozatot megírni, hogy lássa, mi várható a vizsgán, noha tudja, hogy belépő pontjai nem sok sikerrel kecsegtetik. A tapasztalat szerint ez az arány évről- évre csökken, a hallgatók egyre felelősség teljesebb döntéseket hoznak. A tavalyi évtől kezdve bevezettük, hogy az aláírást egy kisdolgozati minimum pontszámhoz kötjük, ezzel is jelezve, milyen fontosnak tartjuk a folyamatos félévközi munkát.

Az első, négy évvel ezelőtt kialakított rendszert- hallgatói kérésre – finomítottuk. Ennek megfelelően, ha valaki nem akarja beszámíttatni a „hozott pontokat”, akkor már első alkalommal írhat 100 pontos dolgozatot. Erre a változtatásra inkább a másik két kar hallgatói kérték az oktatókat, de természetesen egybecseng azzal is, hogy a kötelező beszámítás aggályos lehet a nem gyakorlati jeggyel záruló tantárgyi követelmény esetében.

Az új felsőoktatási törvény az utóvizsga lehetőségeket erősen szigorítja. Ennek egy pozitív hozadéka lehet a felkészületlenül vizsgára jelentkező hallgatók számának csökkenése. (*felvi.hu*, 2012)

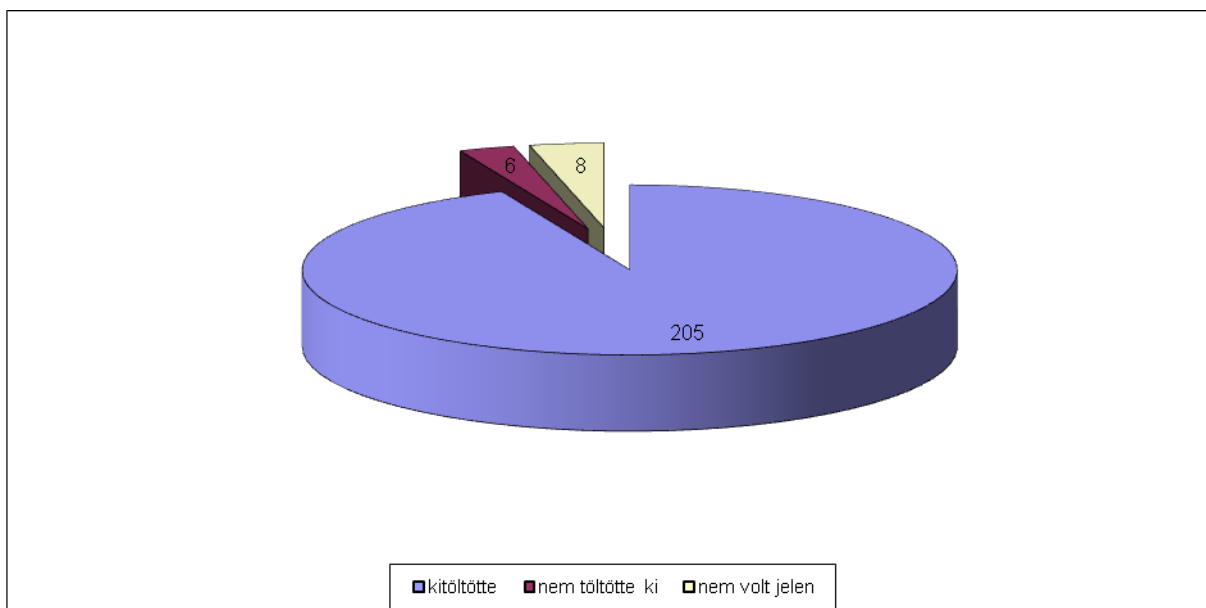
Sajnos az új, gazdasági nehézségekből adódó szituáció, vagyis, hogy karunk nem részesül az államilag finanszírozott létszámkeretből, rengeteg, előre alig látható problémát vet fel. Ezekből természetesen nem várt következmények, nehezen megoldható problémák származhatnak, melyek közül a bevezetőben már említett nagyon vegyes felkészültségű beérkező hallgatóság már ténykérdés.

2. A felmérés ismertetése, eredményei

2.1. Ismertetés, hallgatói vélemények

A felmérést a 4. szemeszterben végezzük, az operációkutatás tantárgy szemináriumán, amikor a hallgatók a mintatanterv szerint letették a gazdasági matematika 1. és 2. vizsgát. A hivatalos óra kerete biztosítja, hogy a válaszolók aránya majdnem 100%-os, 205 fő volt. Közülük nem mindenki válaszolt minden kérdésre.

A résztvevő hallgatók lefedik az évfolyam azon felét, akik a negyedik szemeszterben veszik fel az operációkutatás tantárgyat, így biztosítható az eredmények teljes populációra történő kivetíthetősége. Hallgatóink szívesen, és nagy többségükben objektíven válaszolnak a feltett kérdésekre, átérzik, hogy a felmérés az ő érdekeiket szolgálja.



1.ábra
A hallgatók válaszadási hajlandósága

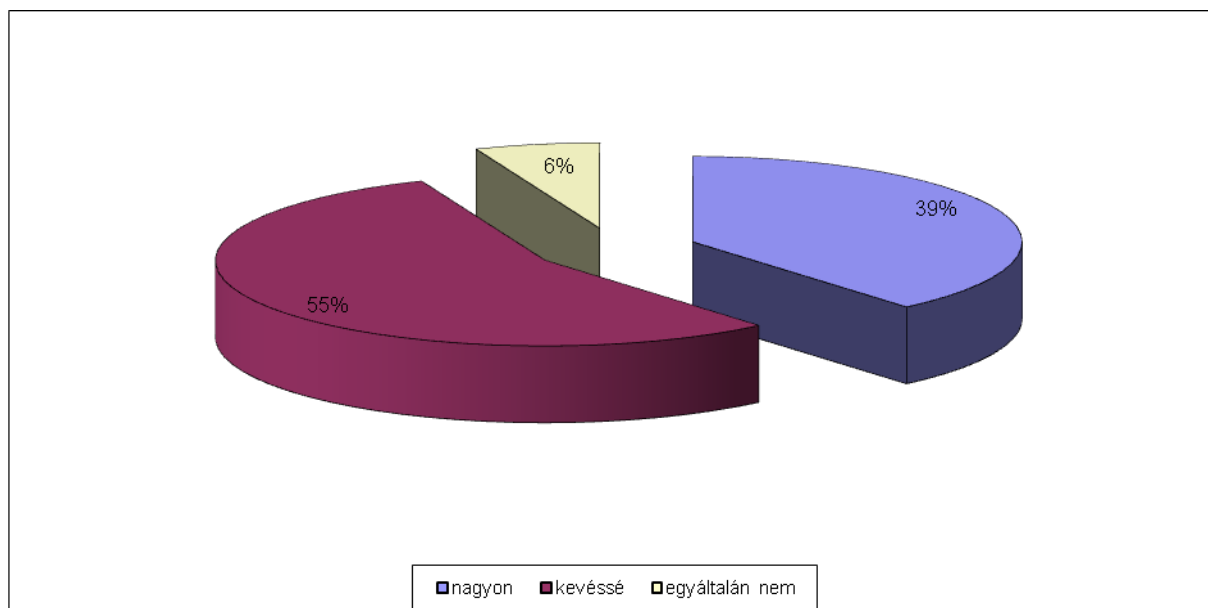
A hallgatók kb. háromnegyed része az alkalmazott számonkérési rendszert igazságosság szempontjából elfogadhatónak ítélte. Egyáltalán nem megfelelőnek 12%-uk nyilvánította. Ebben az ítéletben egy elvi és több gyakorlati szempont is megfogalmazódott a kevés szöveges magyarázat alapján. Az elvi kifogást támaztó hallgatók többsége éppen a bevezetőben már említett disszonanciát, vagyis a viszonylag szigorúbb félévközi számonkérés és kollokviumi követelmény közti ellentmondást emeli ki. A gyakorlati oldalt bírálóknak a kora reggeli időpont, a javítási lehetőség hiánya okoz gondot. A válaszadók 13%-a, nagy valószínűséggel a szorgalmas, jó előképzettséggel rendelkező hallgatók „kiváló” minősítést adott a számonkérési rendszerünknek.

A kis számú szöveges véleményből még kiderült, hogy sokan csak utólag értették meg a rendszert, amikor már nem tudtak eredményeiken javítani. Tényszerű probléma továbbá, hogy a második kisdolgozat írása egybeesett a gyakorlati jeggyel záruló tantárgyak 2. zárthelyi dolgozatának hetével, így erre nehezen készültek fel. A hallgatók feladatai torlódnak, és nehezen súlyozzák tevékenységeiket. Ezen a problémán sikerült valamelyest segíteni azzal, hogy a 2. kisdolgozatot egy héttel előrehoztuk. Újabban ismét gondolkozunk a félévenkénti egy nagyobb és több, a középiskolában megszokott pontgyűjtő „röpdolgozat” íratásán.

Ahogy az utóbbi gondolatsorból is látszik, sajnos a gyakorlatban ismét csak nehezen valósítható meg a pedagógiai elmélet.

A kisdolgozat motivációs hatását a hallgatóknak mintegy 38%-a vélte nagyon ösztönzőnek, 54%-uk kevésbé hatékonynak ítélte az eljárást, és a maradék 6% egyáltalán nem érezte úgy, hogy készítené őt a tanulásra. Egyrésztől örvendetes, ez a 38%, ami majdnem háromszorosa az „igazságos” kérdésre adott 13%-nak. Ezt értelmezhetjük úgy, hogy nem

csak a jó jegyet elérő, szorgalmas hallgatónk érzik ösztönzőnek a rendszert, hanem annál sokkal többen.



2. ábra

A hallgatók véleménye a rendszer motivációs hatásáról

A válaszokat feltétlenül érdemes komolyan venni, hiszen a résztvevők igyekeztek hiteles véleményt formálni, a válaszadási-, kitöltési hajlandóság igen magas volt.

Állandó gondunk még korántsem oldódott meg. Csak a hallgatók kicsivel több, mint egyharmadának sikerült olyan módszert találnunk, mellyel a motivációt biztosítottuk.

2.2. A hallgató teljesítményekből levonható következtetések

A hallgatói teljesítmények mérését kétféleképpen értjük ebben a fejezetben. A korábbi tanulmányokból származó középiskolai és tavalyi-főiskolai kollókviumi matematika jegyeket, illetve kidolgozatokon elért pontszámokat kérdeztük meg hallgatóinktól. Noha tisztában vagyunk az osztályzatokból adódó hibalehetőségekkel, még sincs egyelőre jobb lehetőség a teljesítmények értékelésére. Kénytelenek vagyunk ezekre támaszkodni, őket összehasonlítani. A jegyeknél némileg objektívebbek a kidolgozatokon elért teljesítmények, melyek pontszámokban öltönek testet. (Csapó, 2004)

A statisztikai feldolgozáshoz igénybe vesszük az SPSS programcsomagot.

A felmérésből egyrészt megszokott eredményeket, vagyis megerősítést kapunk eddigi tapasztalatainkat illetően, másrészt új információkat nyerünk.

Az első, talán kicsit elgondolkozató, bár előre is sejthető megállapítás, hogy a középiskolai év végi és a -90%-ban közép szintű- érettségi jegy között nincs szignifikáns eltérés. Közepes korreláció mutatkozik köztük. (1. és 2. táblázat)

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	12. oszt. mat. jegy - Érettségi matematika	-.030	.820	.058	-.146	.085	-.521	196	.603

1. táblázat
A középiskolai év végi és érettségi jegyek összehasonlítása

		4. osztály végi mat. jegy	Érettségi jegye matematikából
12. osztály végi mat. jegy	Pearson Correlation	1	.384(**)
	Sig. (2-tailed)	.	.000
	N	197	197
Érettségi jegye matematikából	Pearson Correlation	.384(**)	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.
	N	197	204

2. táblázat
A középiskolai év végi és érettségi jegyek kapcsolata

A kétszintű érettségi bevezetését követő években jelentős eltérés mutatkozott még ezen a területen, hiszen a középiskolai tanárok tartottak még bizonyos színvonalat a kétségbeejtően alacsony szintű új érettségi vizsgához képest. Jó pár évnek kellett eltelnie, hogy különböző okokból a képzés és értékelése is lesüllyedjen a központilag alacsonyan felállított-20%= elégséges- követelményekhez. Milyen tudással rendelkezik az a karunkon közel tíz százaléknyi hallgató, aki így teljesít az érettségiben?

A beérkezéskor végzett felmérés eredményeiből tudjuk, hogy a hozzánk bekerülő hallgatóknak kevesebb mint 10%-a érettségizik emelt szinten. (Felber-Végh, 2008) Úgy véljük, különösen hallgatóinknak, de oktatóinknak is kedvezőbb lenne, munkánkat sokkal hatékonyabban, kevesebb konfliktussal tudnánk végezni, ha a bemeneti oldalon valódi tudásszűrés, régebbi nevén felvételi működne. Így, hogy felsőoktatási intézményeink általában nem érdekeltek az emelt szintű érettségi megkövetelésében, megtévesztjük hallgatóinkat, olyan színben tüntetjük fel a képzést, mintha azt alapképzettség nélkül is el tudnák végezni.

Természetesen megpróbálunk segíteni nekik, több éve felzárkóztató tanfolyamot tartunk, a 0. héten megírt felmérő dolgozatot követően plusz órákat adunk. Emellett sokan privát tanárhoz, házon kívüli tanfolyamra járnak. Úgy látjuk, hogy a karra már olyan piac épült rá, melynek ellenőrizhetetlen, igen csak változó minősége, a családokra nehezedő többlet terhe társadalmi károkat is okoz.

Második, triviális megállapításunk, hogy a főiskolai kollokviumi osztályzatok sokkal gyengébbek akár a 11.-12. év végi, akár az érettségi eredményeknél. Ez, mondhatni hagyomány, és már a felsőoktatás tömegesedése előtt is nagyjából így volt, bár azzal felerősödött.

A kredit rendszer bevezetésével egyre több hallgató hosszabbítja meg a képzést, és nem tartja nagy tragédiának a tantárgy „csúsztatását”.

A mostanában szigorodó szabályoktól ezen a téren javulást várunk; vagyis, hogy „fizetős” és utóvizsga lehetőségeikben beszűkített hallgatóink komolyabban veszik kötelességüket, tudásuknak legjavát adják már tanulmányaik megkezdésétől. (2011. évi CCIV. Törvény a nemzeti felsőoktatásról)

A számítások is igazolják, hogy a középiskolai és főiskolai eredmények között jelentős eltérés van. A következő táblázatban a középiskolai és a minta tanterv szerint első szemeszterben tanult gazdasági matematika osztályzatok közti kapcsolatot jelenítjük meg (3. táblázat).

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	12. oszt mat. jegy - GM1_anal vizsga	1.857	.950	.068	1.723	1.991	27.367	195	.000

3. táblázat

A 12. oszt végi és az analízis kollokviumi jegyek kapcsolata

Harmadik következtetésünk az, hogy a két, egymást követő félévben tanult matematika eredmény között nincs szignifikáns eltérés, sőt jó közepes pozitív korreláció mutatható ki köztük.

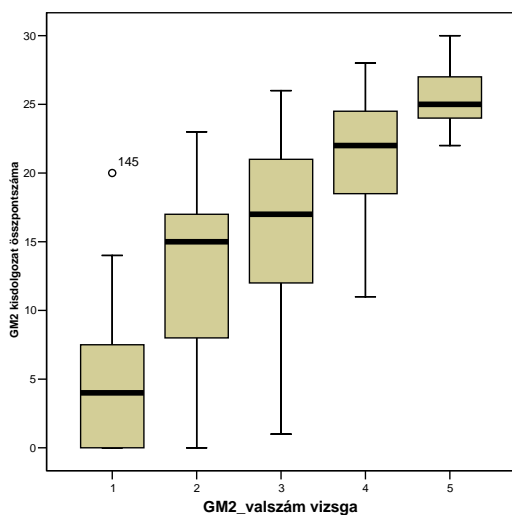
A GM1 kollokviumi jegyek a jobbak mint a GM2- valószínűség számítás jegyei, de ez lehet, hogy csak azért van, mert a harmadik szemeszterre az analízis vizsgát sokaknak még, ha csúszással is, de sikerül letenni.

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	GM1_analízis vizsga - GM2_valszám vizsga	-.119	.930	.066	-.249	.010	-1.819	200	.070

4. táblázat

A gazdasági matematika kollokviumi jegyek kapcsolata

Az egyes félévek kisdolgozati és vizsgaeredményei jól korrelálnak egymással. Jól szemléltetik ezt a következő box-plot ábra, illetve a korreláció output fájl részlete a valószínűségi számítás tantárgy esetében.



3.ábra

A valószínűségi számítás kollokvium és a félévközi pontszámok

		GM2 kisdolgozat összpontszáma	GM2_valszám vizsga
GM2 kisdolgozat összpontszáma	Pearson Correlation	1	.663(**)
	Sig. (2-tailed)	.	.000
	N	192	191
GM2_valszám vizsga	Pearson Correlation	.663(**)	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.
	N	191	202

5. táblázat

A kollokvium és a félévközi pontszámok kapcsolata

Ebből arra következtetünk, hogy a félévközi számonkérés beiktatása ugyan elég sok munkával, és emellett adminisztrációs teherrel is jár, de megéri a fáradságot. Azok a hallgatóink, akik a folyamatos munkában részt vesznek, a kolokvium akadályát nagyobb valószínűséggel küzdik le.

Nem meglepő eredmény, hogy a két félévben elért kisdolgozati összpontszámok között jó közepes pozitív korreláció mutatható ki, és nem jelenik meg szignifikáns különbség.

Összegzés

A tanulmányban ismertetett felméréssel napi gondjaink megoldásához vezető utakat keresünk, illetve a problémáink feltérképezését tűztük ki célul. Úgy gondoljuk, ez részben sikerült is.

Állandó, és a mai helyzetet ismerve sajnos visszatérő dilemmánk marad, vajon mennyire képes a felsőoktatás bepótolni azokat a hiányokat, amelyeket adott időben megtanulni a középiskolában sokkal nagyobb eséllyel sikerülhetett volna. Nem érezzük úgy, hogy az ottani kollégák hibája lenne a diákok felkészületlensége. Inkább a központi oktatási elképzelések következetlensége, ál-diákközpontúsága eredményezi a jókedvűen, tájékozatlanul beérkező hallgatók kudarcát, és ezzel együtt a felsőoktatás szereptévesztő kötelezettségét. Ez nemcsak erkölcsi, de a mai, önfinanszírozó felsőoktatásban rendkívül nagy anyagi problémát is jelent. Nem beszélve az osztársadalmi kárról, amit az elvesztegetett illúziók, az oktatásban feleslegesen eltöltött évek okoznak. Jó alkalom lett volna a helyzet javítására az új felsőoktatási törvény, melynek első változataiban még megjelent pl. a két emeltszintű érettségi követelménye. (*Új felsőoktatási törvény koncepciója*, 2011. 11. 02)

A karon oktató, pedagógus képzettséggel is rendelkező kollégák felelősnek érzik magukat abban, hogy az egyre csökkenő középiskolai tudással beérkező hallgatókat is képessé tegyük a gazdasági matematika tananyagának, módszereinek, gondolkodásmódjának elsajátítására, és a tantárgy által közvetített logikus gondolkodás, problémamegoldó készség fejlesztésére. Ennek megfelelően igyekszünk a kialakított számonkérési rendszerrel, annak továbbfejlesztésével hallgatóinkat a folyamatos munkára ösztönözni. A felmérés segítségével visszajelzést kapunk ennek sikeréről.

A középiskolai és főiskolai matematika jegyek kapcsolatának hiánya, átlagaik nagy eltérése mutatja, hogy a rendszer nem alkot egységet. Ezt az ellentmondást hallgatóink szenvedik meg leginkább, akik sokszor nem várt nehézségekkel találkoznak felsőoktatási intézményeinkben.

A főiskolán belüli számonkérési rendszer nagyjából megfelel az elvárásnak, vagyis önmagával összhangban áll. Egyik fő hibája azonban a

hallgatói vélemények szerint, hogy az évközi munkára nem ösztönöz hatékonyan. Ezen mindenképpen javítani szeretnénk.

Noha hallgatóink a gazdasági matematika tanulása során sokszor kudarcélménnyel találkoznak, a felmérésben szívesen vesznek részt, hozzáállásuk segítőkész. Ez a pozitív magatartás tükröződik a hallgatói tanárértékelésben is.

Irodalomjegyzék

- [1.] Felber Mária-Végh Ágnes: Az első éves nappali tagozatos hallgatók körében végzett kérdőíves vizsgálat eredményei 2001-07, *Felsőfokú alapképzésben matematikát, fizikát és informatikát oktatók XXXII. Konferenciája*, Kecskemét, 2008 augusztus 25-27, előadás és cikk a konferencia kiadványban.
- [2.] 2011. évi CCIV. Törvény a nemzeti felsőoktatásról, kihirdetve: 2011. XII.30
http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=A1100204.TV
- [3.] http://www.felvi.hu/felveteli/jelentkezes/koltsegek_es_juttatasok/finanszirozasi_modok
- [4.] Agnes, Végh: Assessment system in mathematics from the students' perspective, Conference Volume 2009, *33rd International Congress of Teachers of Mathematics, Physics and IT*, Budapest
- [5.] Csapó Benő (szerk.) *Az iskolai tudás*. Osiris Könyvkiadó Budapest, 2004
- [6.] Végh Ágnes: Az elméleti tudás megjelenése a gazdasági matematika kollokviumain, *BGF Magyar Tudomány Ünnepe* 2011. november, előadás
- [7.] http://pitagorasz.shp.hu/hpc/web.php?a=pitagorasz&o=matematika_erttsegi_feladatok_2006_2011_tfz8
- [8.] Új felsőoktatási törvény koncepciója, 2. számú melléklet az OK-10155/2010. iktatószámú kormány-előterjesztéshez 2011. nov. 2.

MÉRNÖKTANÁROK AZ INFORMÁCIÓS TÁRSADALOMBAN

Buda András, buda.andras@arts.unideb.hu
Debreceni Egyetem Neveléstudományok Intézete

A XXI. század legnagyobb gazdasági, társadalmi, kulturális változása az információs társadalom kialakulása, melynek az egész világon érvényesülő hatásai kusza összevisszaságban szövik át életünket. A folyamatok bonyolult összefonódásából következően jó néhány elmélet, definíció látott már napvilágot az információs társadalom meghatározásával kapcsolatban. A kezdetben inkább csak a társadalomtudományok szótárában használatos elnevezés használata rendkívül kiterjedtté vált. Az emberi elme változásainak irányából közelítő meghatározásokat éppúgy megtaláljuk, mint a politika, a média vagy éppen a filozófia oldaláról induló megközelítéseket. A más-más tudományterületről induló és eltérő hagyományokból építkező elméletek miatt viszont indukálódik egy új probléma, mivel „így a „közös kódokkal” való rendszerezés helyett mindig egyéni és egyedi információs társadalom koncepciók néznek farkasszemet a kihívásokkal.” [16, 5. p.] Az utóbbi időben ráadásul mind gyakrabban találkozhatunk olyan definíciókkal, melyekben az információs társadalom fogalmát jelentősen leszűkítik, e meghatározásokban a technológiához való egyre erősebb kötődés megjelenítése játszik vezető szerepet. A hangsúlyeltolódás kétség kívül a számítógép és az internet rohamos terjedésének köszönhető.

A gazdaságilag fejlett országok polgáraiban általában nem is tudatosul, hogy mennyire meghatározzák életüket a modern kor vívmányai. Teljesen természetesnek veszik jelenlétüket, de elég egy kora esti, két-három órás áramkimaradás ahhoz, hogy teljesen felboruljon megszokott rituáléik menetrendje. Néhányan minden bizonnyal ekkor döbbennek rá, hogy lassan kezdenek háttérbe szorulni a gépekkel, technológiákkal szemben. Az információs és kommunikációs technológiák (IKT) alapjaiban változtatták meg világunkat, életünknek nincs olyan területe, melyre ne fejtenének ki valamilyen hatást. Egyre többen használnak ilyen eszközöket a munkájukhoz, de szabad perceinkben sem igazán tudunk elbújni előlük. Megváltoztatták kommunikációs szokásainkat, információ szerzésünk módját, helyszíneit, befolyásolják vásárlásainkat, szórakozásunkat és a sort még hosszan folytathatnánk.

Természetes, hogy a változatos módon használható IKT eszközök hamar megjelentek az oktatásban is, nem kevés vitát kiváltva az érintettek körében. A tanulók nagy része lelkesedett, az eszközök gyors

terjedésének köszönhetően rohamosan emelkedett körükben az aktív felhasználók száma. Ezzel szemben a tanárok a kezdeti időszakban sokkal megosztottabbak voltak. „A számítógépekkel új tananyagok és oktatási módszerek is érkeztek az iskolába, amelyeket egyesek kitörő örömmel, mások őszinte gyanakvással fogadtak.” [9, 76. p.] Az alapvető gondot az új eszközöktől való félelem jelentette. Egyrészt a gépek megjelenésekor sokan tartottak attól, hogy el fogják veszíteni az állásukat, mert a számítógép helyettesíteni fogja őket. Másrészt voltak, akik azért idegenkedtek az új technológiától, mert nem érezték magukat elég felkészültnek az alkalmazásukhoz. Sőt még a pozitívan hozzáállók közül is többen kiábrándultak amikor kiderült, hogy csak nagyon kevés, megfelelő minőségű digitális tartalom létezik. A felfokozott várakozás vége így számos esetben vezetett csalódáshoz, az élenjárók lassú gyarapodásával szemben sokkal intenzívebben erősödött az ellentábor.

Az elutasító tanárok és a támogató tanulók két nagy csoportját jellemezte *Prensky* [13], aki generációs különbségekre vezette vissza a sajátosságokat és ebből kiindulva digitális bennszülöttnek nevezte el a tanulókat illetve digitális bevándorlóknak a tanárokat. Úgy gondolta, hogy mivel a digitális bennszülöttek együtt nőttek fel a számítógéppel, az internettel, így a digitális nyelvet anyanyelvi szinten beszélik, míg az emigráns tanárok felnőtt fejjel tanulták meg azt (ha megtanulták), így a legjobb szándék ellenére is csak akcentussal beszélhetik ezt az új nyelvet [13]. Ennek következtében számos eltérés azonosítható be a két tábor vonatkozásában, ezeket a *Jukes-Dosaj* [7] szerzőpáros foglalta össze elsőként.

A *Prensky* által megalkotott elnevezések nagyon népszerűek lettek, olyannyira, hogy később már nem csak a tanárokra-tanulókra vonatkozva használták azokat, hanem egész generációkat, társadalmi csoportokat jelöltek általuk. Ezek az elnevezések ugyanakkor napjainkra már félrevezetővé váltak, hiszen kutatások igazolják (pl. [2], [5], [6], [14]), hogy a pedagógusok egy része magasabb szintű digitális kompetenciával rendelkezik tanítványainál és minden bizonnyal mindenki ismer olyan idősebb (nem pedagógus) személyt, aki sokkal intenzívebben használja az IKT eszközöket, mint a fiatalabbak. A pusztán életkor függvényében történő megkülönböztetés tehát hibás, téves következtetéseket vonhatunk le, ha ebből indulunk ki. Másrészt a generációkra alapozott felosztás azért sem helyes, mert végérvényes kategorizálást jelent, pedig a technológia, az eszközök folyamatosan változnak, a digitális világ legjellemzőbb tulajdonsága éppen hogy a permanens fejlődés. Egy nyomortelep fiatal lakója, vagy egy afrikai törzs újszülött gyermeke azonban ebből a változásból vajmi keveset érzékel, szemben például egy nagyvárosban dolgozó adminisztrátorral vagy egy napilap vidéki tudósítójával. Kit tekinthetünk akkor közülük digitális bennszülöttnek?

„A digitális bennszülöttek”	„A digitális bevándorlók”
Gyorsan kívánnak információt szerezni többféle multimédia-forrásból	Korlátozott számú forrásból származó információ lassú és ellenőrzött átadását részesítik előnyben (nyomdafesték-sovinizmus)
A párhuzamos információfeldolgozást és a több feladattal való egyidejű foglalkozást (multitasking) kedvelik.	Az egyszintű információ-feldolgozást és az egyetlen (vagy csekély számú) feladatra való koncentrációt kedvelik (egyszintű terhelhetőség).
A szövegnél szívesebben dolgoznak kép-, hang- és videó-információkkal.	A kép-, hang- és videó-információkkal szemben előnyben részesítik a szöveget.
Szívesen keresnek rá véletlenszerűen, hiperlinkek útján elérhető multimediális információra (nem-lineáris feldolgozás)	Az információkat lineárisan, logikusan felépített és adagokra bontott formában kedvelik.
Kedvelik a szimultán kölcsönhatásokat, illetve a hálózati kapcsolatok létesítését számos más felhasználóval.	Inkább az egyéni munkavégzést részesítik előnyben. Jobban kedvelik, ha a tanulók egyénileg, másoktól függetlenül, mintsem másokkal hálózati kapcsolatokat fenntartva, kölcsönhatásban dolgoznak.
Legszívesebben „éppen időben” (just-in-time), vagyis az utolsó pillanatban tanulnak.	Szívesebben „minden eshetőségre felkészülve” (just-in-case) tanítanak (a vizsgakövetelmények szem előtt tartásával).
Az azonnali megerősítést és azonnali jutalmat kedvelik.	Szívesebben választják a késleltetett megerősítést és jutalmazást.
Azt tanulják szívesebben, ami releváns, azonnal hasznosítható és egyszerismind szórakoztató.	A standardizált tesztekre való felkészítést szolgáló oktatást részesítik előnyben, a tantervi irányelveknek megfelelően.

1. táblázat.

A digitális bennszülöttek és a digitális bevándorlók jellemzőinek összevetése [7, 37. p.] alapján készítette [1, 26. p.]

A kizárólag korcsoport alapján történő besorolás helyett jobban megfelel a valós helyzetnek, ha különböző tevékenységek körök végzésének intenzitását vagy annak hiányát vizsgáljuk.

Digitális remetéknek azokat tekinthetjük, akik egyáltalán nem használják az információs és kommunikációs technológiák (IKT) eszközeit. Nem csak az internetre nem csatlakoznak, hanem saját számítógépük, laptopjuk, mobiltelefonjuk sincs és a munkahelyükön sem használják ezen eszközöket. Az ilyen állapotnak lehetnek egyrészt gazdasági okai (egy (mély)szegénységben élő nyilván nem tud erre költeni), másrészt lehet

egy tudatos döntés eredménye. Azonban álljon a háttérben bármi, egyre kevesebben tartoznak majd ebbe a csoportba. Lassan már a leghétköznapibb tevékenységekhez is szükség van valamilyen szintű számítógépes ismeretekre, de a kényszerű vagy szándékolt elzárkózást azért sem lehet sokáig fenntartani, mert egy többek által is hangoztatott előrejelzés szerint „2015-ben – legyen szó bármilyen szektorról – a munkahelyek 90 százalékát nem lehet betölteni bizonyos szintű digitális írástudás nélkül.” [10, 1. p.]



1. ábra.

Az információs társadalom társadalmi csoportjai digitális kompetenciájuk fejlettsége alapján [4, 133. p.]

A **digitális felfedezők** már elkezdtek az ismerkedést az IKT eszközökkel, de ennek a folyamatnak egyelőre csak az elején tartanak. Lehet, hogy még csak mobiltelefonjuk van, vagy lehet, hogy csak a munkahelyükön használják számítógépet, esetleg már otthon is van számítógépük csak az (még) nem csatlakozik az internetre. Egy biztos, ők az első lépéseket már megtették, de még csak az út elején járnak.

A **digitális nomádok** már egyértelműen számítógép és internet használók, de az alkalmazás intenzitása még meglehetősen alacsony, számos elemben mutatkozik meg bizonytalanságuk, helykeresésük. Elsősorban fogyasztják az információkat, a „termelésben” nem vagy alig vesznek részt, az internet vonatkozásában ők egyértelműen web 1.0-ás felhasználók. Ha a nomádoknak valamilyen információra van szükségük, akkor először nem feltétlenül az interneten kezdenek kutatni, de ha igen, akkor ott elsősorban a szöveges információkat keresik, videókat, filmeket nem szoktak letölteni. A számítógép használat során ragaszkodnak a megszokott programokhoz, internetes helyekhez, ezeket nem párhuzamosan, hanem egymás után használják. Digitális kommunikációjuk alacsony intenzitású, közösségi oldalaknak nem tagjai, vagy ha igen, akkor is csak ritkán lépnek be oda.

A **digitális telepések** alapvető jellemzői a következők:

- legfontosabb információforrás az internet
- web 2.0-ás felhasználók
- multimédiás elemekre épülő befogadás
- nagymértékű digitális kommunikáció

- intenzív jelenlét különböző közösségi oldalakon
- gyors alkalmazkodás az új programokhoz, technikai fejlesztésekhez
- digitális ügyintézés
- multitask üzemmód

Ez az a csoport, mely napjaink kihívásaira leginkább megfelel, ők az információs társadalom ideális polgárai. Nem csak használnak digitális tartalmakat, hanem elő is állítanak ilyeneket, szöveges, képi vagy multimédiás formában egyaránt. Elsősorban digitálisan kommunikálnak, a közösségi oldalakat, levelezési csoportokat valódi kapcsolatápolásra, szociális háló építésre és nem tartalmatlan „ismerős” gyűjtésre használják. Számos más tevékenységet is (pl. számlák befizetése, adóbevallás, szállásfoglalás) az internet segítségével valósítanak meg. Véleményünk szerint csak azokat tekinthetjük igazi digitális telepeseknek, akikre mind a nyolc jellemző ráillik.

A digitális nomádok és a digitális telepések között helyezkednek el a **digitális vándorok**. Ők egyes jellemzőikben már meghaladták a nomádok sajátosságait, de más területeken még nem érték el a telepések szintjét. Lehet például, hogy elsősorban az internetről gyűjtik az információkat, ugyanakkor viszont a közösségi oldalakon alig jelennek meg vagy éppen könnyedén elsajátítják az új telefonjuk kezelését, de még soha nem chat-eltek senkivel. A telepések nyolc jellemzője közül legalább egy még hiányzik, de ez lehet akár tudatos döntés következménye is, hiszen pl. az adatkezelés biztonságával kapcsolatos fenntartások sokakat visszatartanak a közösségi oldalak használatától.

A **digitális honfoglalók** számára gyakorlatilag az internet jelenti az egyetlen információforrást, éppen ezért sokszor elvonási tünetek jelentkeznek náluk, ha el kell szakadni a hálózattól. Laptop, iPad vagy mobiltelefon segítségével szinte állandóan on-line vannak, kommunikációjuk döntően digitális, akadnak olyan társaik, akikkel nem egyszer kizárólag digitális alteregójukon, azaz az avatarjukon keresztül kommunikálnak. Annyira a digitális világ büvkörében élnek, hogy sokszor meg sem értik a digitális felfedezők vagy nomádok problémáit.

A jellemzők felhasználásával bárki elhelyezheti saját magát a megfelelő csoportban, ami több szempontból is hasznos lehet. Egyrészt a saját tevékenységrendszer áttekintése segíti a reflektivitást, így hozzájárul a folyamatos önvizsgálat megvalósításához. Másrészt a besorolás kijelölhet egy fejlesztési irányt is, megmutatja, miben lehet még fejlődni. Harmadrészt pedig tudatosíthatja az adott személyben, hogy a jellemzői alapján olyan csoportba került, mely munkája vagy egyéni céljai miatt számára nem megfelelő, „rossz helyen van”, változtatnia kell!

Egy mérnök tanár – kettős gyökereiből következően – nem tartozhat sem a digitális remeték, sem a digitális felfedezők sőt még a digitális nomádok közé sem. Mérnöki mivoltából következően elképzelhetetlen,

hogy ne használjon IKT eszközöket. A különböző számítógépes programok lehetőségeinek kiaknázása, a processzor által vezérelt eszközök kezelésének elsajátítása már jó néhány évtizede részét képezi a mérnöki felkészítésnek, nem kaphat úgy diplomát senki, hogy ne szerezne jártasságot ezeken a területeken. A régebben végzetek pedig utólag sajátították el ezeket az ismereteket, hiszen már a jogszabályi változásokat sem lenne könnyű nyomon követni hagyományos formában, a folyamatosan újabb és újabb eljárások, eszközök megismerése, alkalmazása pedig egészen egyszerűen lehetetlen lenne a digitális világ felhasználása nélkül. Tagadhatatlan, hogy a tanári oldal szorítása még nem ennyire erős. Lehet nagyon jó tanórákat tartani úgy, hogy nem használunk IKT eszközöket, sőt még az órára történő felkészülés is megtörténhet digitális technológia nélkül, de az esetleges elzárkózás csak ideig-óráig tartható: a közismereti tárgyak tartalmának lassú változásával szemben a szakmai tárgyak egy részének tartalma folyamatosan változik, cserélődik, ebben pedig jelentős szerepet töltenek be az informatikai alapokon nyugvó fejlesztések. Ugyanakkor már az iskolában is jelentek meg objektív kényszerítő körülmények (pl. elektronikus napló használata), de ezek mellett erősödik a tanulói, szülői elvárás a rendelkezésre álló technikai eszközök (laptop, interaktív tábla, szavazórendszer) tanórai alkalmazásával kapcsolatban is.

Mivel a mérnökstanárok végzettségüknek köszönhetően általában gyorsan tudnak alkalmazkodni az új programokhoz, fejlesztésekhez és érdeklődnek is a technikai újdonságok iránt, szinte alanyi jogon sorolhatjuk őket a digitális telepesek közé. Azonban gyakran előfordul körükben, hogy specializálódnak és a digitális világnak csak egy szűkebb területén tesznek szert magas szintű tudásra (pl. CAD programok), más területekkel viszont egyáltalán nem vagy csak sokkal kisebb intenzitással foglalkoznak és így a digitális vándorok közé sorolhatjuk őket. Másrészt számos esetben előfordul, hogy a digitális világ válik uralkodóvá a mérnökstanárok életében, mindenhez ebből az irányból közelítenek. (Ez különösen akkor fordulhat elő, ha mérnökként maguk is jelentős szerepet töltenek be az új eszközök, eljárások kifejlesztésében.) Ennek következtében közülük jó néhányan tartoznak a digitális honfoglalók közé, akiknél az iskolában is megjelenik ez az irányultság. Náluk csak elvétve fordul elő olyan tanóra, ahol nem használnak valamilyen IKT eszközt. Nem egyszer feleslegesen használnak digitális tartalmakat és előfordul, hogy nincs „B” tervük technikai vagy hálózati probléma esetére. Sokszor viszik túlzásba a szemléltetést, ami pedig már nem csak a megértését zavarja, hanem – különösen fiatalabb korban – gátolja a tanulók képzeletének fejlődését is.

Az utóbbi csoport szélsőséges megnyilvánulásait nem számítva mindezekből az következik, hogy a mérnökstanárok az információs társadalom élpolgárai közé tartoznak. A *Prensky* féle digitális bevándorlók jellemzőit messze meghaladják, sőt számos esetben ők mutatnak követendő példát a digitális bennszülötteknek. Mérnöki tudásuknak

köszönhetően sokszor meghatározó részvevői a fejlesztéseknek, ennek során igyekeznek olyan eszközöket létrehozni, melyek megkönnyítik illetve szemléletesebbé, interaktívabbá teszik a tanítás-tanulás folyamatát. Ha jól dolgoznak, akkor ők nem fognak megfogalmazni olyan gondolatokat, mint az oktatógépek alkalmazásának egyik vezéralakja, Pressey, aki pályafutása végén arra a következtetésre jutott, hogy „az oktatás világa még nem készült el ilyen újításokra” (idézi [11, 77. p.]).

Irodalomjegyzék

- [1.] Bessenyei, I. (2010): A digitális bennszülöttek új tudása és az iskola. *Oktatás-Informatika*, 2010. 1-2 szám. p24-30
- [2.] Buda, A. (2010): Attitudes of Teachers Concerning the Use of Ict Equipment in Education. *Journal of Social Research & Policy*, Volume: 1, Issue: 2, 131-150. p. December 2010 Online: <http://www.jsrp.ro/issues/volume-1-issue-2-december-2010-1> Letöltve. 2011. március 10.
- [3.] Buda, A. (2011): A vándorút vége. In. Buda András – Kiss Endre (szerk): *Interdiszciplináris pedagógia és a felsőoktatás alakváltozásai*. Kiss Árpád Archívum Könyvtára, Debrecen, On-line: [/www.kissarpadkonf.unideb.hu/2011/downloads/KAE_kotet2011.pdf](http://www.kissarpadkonf.unideb.hu/2011/downloads/KAE_kotet2011.pdf) Letöltve: 2012. május 14.
- [4.] Buda, A. (2012): Az információs társadalom tanártípusai. In: Pusztai, G. – Fenyő, I. – Engler, Á. (szerk.): *A tanárok tanárának lenni ...* Debreceni Egyetem, p129-139
- [5.] Fehér, P. – Hornyák, J. (2010): Netgeneráció 2010: Digitális bennszülöttek. In: *Oktatás plusz 2010*. Budapest : HVG Online Zrt. Szakmai kiadvány 2010/12, p114-118
- [6.] Hunya, M. (2008): *A számítógéppel segített tanulás*. ELTE, Budapest
- [7.] Jukes, I. – Dosaj, A. (2006): Understanding Digital Children (DKs). *Teaching and Learning in the New Digital Landscape*. The InfoSavvyGroup <http://edorigami.wikispaces.com/file/view/Jukes+-+Understanding+Digital+Kids.pdf>
- [8.] Kajtár, B. (2006): A számítógép szerepe az élethosszig tartó tanulásban. *Új Pedagógiai Szemle*, 2006. 2. sz. p44-58
- [9.] Kárpáti, A. (1999): Digitális pedagógia - A számítógéppel segített tanítás módszerei. *Új Pedagógiai Szemle*, 1999. 4. sz. p76-89

- [10.] Laufer, T. (2012): *e-Skills Week*. http://ivsz.hu/hu/hirek-es-esemenyek/hirek/ivsz-hirek/2012/03/eskills_release_launch?print=true Letöltve: 2012. 04.27.
- [11.] MacKenzie, E. J. (1974): *Tanítás és tanulás*. Új módszerek és eszközök a felsőoktatásban – Felsőoktatási Pedagógiai Tanulmányok, Felsőoktatási Pedagógiai Kutatóközpont, Budapest
- [12.] Papert, S. (1988): *Észrengés. A gyermeki gondolkodás titkos útjai*. Számalk, Budapest
- [13.] Prensky, M. (2001): Digital Natives, Digital Immigrants In: *On the Horizon* MCB University Press, Vol. 9 No. 5, October 2001. p1-6.
- [14.] Török, B. (2008): *Az információs és kommunikációs technológiák iskolai integrációja*. ELTE, Budapest
- [15.] White, M. A. (1985): Az elektronikus tanulás forradalma: kérdések, melyeket fel kell tennünk. In: Csoma Gyula (szerk.): *A közoktatás világproblémái*. (Válogatás az UNESCO Perspectives c. folyóiratából 1978-1984). Gondolat, Budapest p224-236
- [16.] Z. Karvalics, L. (2007): Információs társadalom – mi az? Egy kifejezés jelentése, története és fogalomkörnyezete. In Pintér Róbert (szerk.): *Az információs társadalom. Az elmélettől a politikai gyakorlatig*. Budapest: Gondolat – Új Mandátum, p29-49

MENNYIRE GYAKORLATIAS A FELSOOKTATAS? A FELSOOKTATAS VALASZA A MUNKAERO-PIAC ELVARASAIRA

Filep Bálint, filep.balint@sze.hu

Kara Ákos, kara@sze.hu

Kovács Zsolt, kovacs.zsolt@sze.hu

Tamándi László, tamandl@sze.hu

Széchenyi István Egyetem

Bevezetés

A munkaerőpiac és a felsőoktatás struktúráinak különbözősége egyre nehezebbé teszi a munkaerőpiac elvárásainak érvényesítését a felsőoktatás tervezésekor. A gazdaság egyes területeire jellemző, gyorsan változó technológiai változásokat a felsőoktatás statikus, nagy időállandójú rendszere nem képes követni, csak 4-5 vagy akár csak 8-10 éves késéssel. Másrészt pedig a munkaerőpiac nem képes, vagy csak igen kevés területen ilyen időtávra előre jelezni a mennyiségi elvárásait, kínálati igényét. A minőségi jellegű elvárásait ezzel szemben viszont már képes jelezni, amelyeket a közelmúltban elindult Diplomás Pályakövetési Rendszer felméréseiben, illetve számos munkaerő-piaci felmérés összefoglaló tanulmányában megismerhettünk. A felmérések jellegétől, és módszertani háttérétől függően, hol részletesebb, hol kevésbé részletes válaszokat fogalmaznak meg a munkaerőpiac képviselői. A minőségi elvárások középpontjában elsősorban a kompetenciák állnak, amelyek készségek és képességek olyan együttese, amelyek egy adott feladat vagy probléma megoldására alkalmassá tesznek valakit. A munkaerőpiac és a képzési rendszer közötti összhang létrehozásában a kompetenciák fejlesztése, és ezáltal a leendő munkavállalók foglalkoztathatóságának növelése jelentheti a hosszú távú megoldást.

Ahhoz, hogy a kompetenciákat fejleszteni tudjuk, szükséges a fejlesztendő, az iskolarendszerű oktatás keretein belül fejlesztendő kompetenciák körének meghatározásán túl a fejlesztés módszertanának és mérésének meghatározása. A magyar felsőoktatásban az egyes szakok képzési és kimeneti követelményei formálisan tartalmazzák a képzési célban rejlő kompetenciák körét, de hiányzik az ehhez vezető út pedagógiai-módszertani tervezésének támogatása., amely ténylegesen biztosítja az elvárt készségek, kompetenciák fejlesztésének beépítését, és monitorozását.

A munkaerő-piaci elvárások, kritikai észrevételek között előkelő helyet foglal el a hallgatók szakmai tapasztalatainak, gyakorlati tapasztalataik hiánya. Az itt felmerülő igényeket egyrészt kielégítheti a kötelező szakmai gyakorlatok minőségi és mennyiségi növelése, esetlegesen az újonnan egyre inkább terjedő duális képzési rendszer bevezetése, ill. a képzés gyakorlatias jellegének növelése. Mit jelent a képzés gyakorlatias jellege? Gyakorlatorientált képzés alatt elsősorban az elsajátított ismeretek, tudás gyakorlati alkalmazhatóságát értjük, hogy a hallgató a megszerzett tudást mennyire képes a gyakorlatban alkalmazni. Ez tehát magában foglalja a know-how jellegű ismeretek, a kompetenciák fejlesztését. A tanulmányunkban a kompetencia alapú oktatásmódszertanának vizsgálatával, a fejlesztés eszközeivel illetve a mérhetőség problémájával foglalkozunk.

1. Felgyorsult folyamatok

A munkaerő-piaci egyensúly létrejöttének egyik alapvető problémájára világított rá *Mártonfi György* egy tanulmányában, amelyben a két oldal a kereslet és kínálat alapvető egységeinek, a szakmák és foglalkozások megfeleltethetőségének problémáját írja le:

„A szakma és a foglalkozás kategóriái már sok évtizeddel ezelőtt is a két alrendszer összekapcsolását volt hivatott szolgálni, a gazdaság igényeire való hivatkozás pedig – minthogy általános formájában teljes joggal széles támogatást élvez – amolyan örökzöld panaszkodási alap és nyomásgyakorló eszköz. De vajon milyen szerepet töltenek, tölthetnek be ezek a kategóriák ma, a gazdasági paradigmaváltást követően, az ún. tudásgazdaságban?” (*Mártonfi*, 2006 215. o.)

A tudásgazdaságtan fő erőforrása a tudás, amelyet immár nem lehet szabad jószágként (pl. fejlett technológiai importja, munkaerőpiacról beszerzett „kész” szakemberek által) megvásárolni, hanem folyamatosan biztosítani kell, mint a termeléshez az energiát. A tudástermelés alatt elsősorban nem az új ismeretek (rendkívül magas költségű) előállítását értjük, hanem a (rendkívül olcsó és fajlagosan rohamosan olcsóbbá váló tudástranszfer helyi alkalmazását, melyek vállalati, termék-és szolgáltatási innovációkban testesülnek meg. Foglalkoztatási vonatkozása ennek az, hogy a tudástranszfer elválaszthatatlan a tanulástól. A versenyképes gazdaság és társadalom tanulékony, nyelveket ismerő munkaerőt feltételez. A vállalat ún. tanuló vállalattá alakul (*Senge*, 1998), amely folyamatos szervezeti adaptációt (tanulást) jelent, és előfeltételezi a szervezethez tartozó egyének adaptációját is. A munka és a tanulás tevékenysége egyre jobban hasonlít egymásra, sokszor nem különíthető el. Minthogy a rendszernek immár immanens központi eleme a folyamatos tanulás, a megszerzett szaktudás gyorsan és folyamatosan leértékelődik,

a szaktudás bármikor való megszerzésének képessége (tanulékonyság) viszont felértékelődik.

A világ fejlettebb országai már áttértek a tudásgazdaságra, amelynek más természetű a munkaerőpiaca. A tudás, a fő hajtóerő itt egyelőre szűk keresztmetszet. A képzetlen és képezhetetlen munkaerő iránt oly mértékben visszaesett a kereslet, hogy ez már társadalmi problémák forrásaként jelenik meg. Ők nem jelennek meg a munkaerő piacon tényleges munkaerő-tartalékként, miközben a szakképzett munkaerő széles körben hiányzik.. Ez a változó világ a régi kategóriákkal csak nagyon pontatlanul írható le. A „szakma” és a „foglalkozás” kategóriák tartalma megváltozott, jelentőségének súlya a munkaerőpiacon csökkent. Korábban az álláshirdetéseknél a szakképzettséget jelölték meg, ma a kulcsképeségeket sorolják fel, amelyek meglétéről interjúk segítségével győződnek meg. A szakképzettség önmagában egyre kevésbé elegendő.

2. Képességek, készségek, kompetenciák

A „know-how” jellegű tudás, a kompetenciák szerepe a mai gazdasági életben tehát egyre jobban felértékelődik. A formális körülmények között megszerzett tudás ugyanakkor önmagában csak az alkalmasság feltételeinek bázisa. Ez a tudás az „informatikai társadalomban” egyre inkább hozzáférhető mindenki számára. A tudástársadalom nem a tudás birtoklásáról szól, hanem a tudás megosztásáról. Arról a lehetőségről és annak a módszeréről, ahogyan hozzáférhető a szükséges tudás bárki számára. Így az a képesség, hogy tudom mit és hol keressek, egyre inkább felértékelődik.

A szakirodalom a kompetenciák meghatározására nem ad egységes, mindenhol egyformán használható fogalmi rendszert, az egyes szerzők definíciói az általuk fontosnak tartott szempontok szerint mutatja meg a kompetenciák lényegét. Abban minden szerző egyetért, hogy a kompetencia összetett, több elemből álló fogalmi rendszer. (Horváthné et al., 2011)

A kompetencia egyrészt **személyes tulajdonság, tudás**, másrészt **munkahelyi elvárás** is, és természetesen akkor lesz hatékony egy munkavállaló teljesítménye, ha a kettő megegyezik egymással, hiszen ekkor éppen olyan kompetenciákkal fog rendelkezni, amit az adott munkahely elvár. Könnyebb a helyzet, ha a munkavállaló a kompetenciák szélesebb körével rendelkezik vagy ami még kedvezőbb képes új kompetenciák kialakítására, a meglévők folyamatos fejlesztésére.

A többféle kompetenciaértelmezés alapján mindenesetre elmondható, hogy a kompetenciák olyan készségek, amelyek birtokában képesek,

alkalmasak vagyunk meghatározott feladatok sikeres elvégzésére. Használható tudást jelent, ami egyre fontosabb gazdasági tényező lesz. (Lengyel-Rechnitzer, 2004) Peter Drucker (2000) a tudásalapú gazdaságban a következő kompetenciákat tartja nagyon fontosnak: kreativitás, problémamegoldó készség, ismeretátadó képesség, lelkesedés és sikerbe vetett bizalom, valamint az új iránti fogékonyság.

A kompetencia fogalmának bevezetése a munkaerő-piaci folyamatokba olyan közös platformot biztosít, amelyen a kereslet és a kínálat azonos fogalmi bázison fogalmazható meg. Ez a közös nyelv megkönnyíti az egyensúly megteremtésére irányuló törekvéseket, ami a munkaerő-piaci aktivitások alapvető célja.

3. Elvárások, diplomás pályakövetés eredményei

2009-ben egy 50 munkaadóból álló mintán mélyinterjú módszerrel elvégzett felmérés²⁷ eredményei alapján a diplomás pályakezdőkkel kapcsolatos elvárásokat az 1. számú táblázat tartalmazza. Jól látható, hogy a válaszok alapján a „jó szakmai alapokon” túl a pályakezdőknek szüksége van használható nyelvtudásra, jó kommunikációs készségre, alkalmasnak kell lennie a csapatmunkára, legyen motivált, gondolkodása legyen nyitott és legyen igény új ismeretek befogadására.

Habár a felmérés eredményei már három évesek, mégis elmondhatjuk, hogy az elmúlt évtizedben lefolytatott országos vagy regionális, térségi felmérések eredményei többé-kevésbé hasonló eredményekkel zárultak. A vizsgált területi vagy szakmaterületi jellemzők miatt a kompetenciák sorrendje volt más, de jelentős eltérést nem tapasztaltunk.

A pályakezdőkkel szemben támasztott kompetenciák a Széchenyi István Egyetem felméréseiben 2006 óta a szintén a vizsgálat tárgyát képezik. Az évente végzett felmérések is alátámasztják, hogy a szakmai tudás, jó kommunikációs képesség, nyelvismeret azok a tényezők, melyeket a leendő munkavállalók, a hallgatók is a legfontosabbnak tartanak. (Tamándi, 2011)

27 A felmérést a Széchenyi István Egyetem vonzáskörzetében működő munkáltató szervezetek körében végeztük el. Az interjúalanyok a szervezetek vezetői illetve HR vezetői voltak.

Elvárások	Válaszok aránya az összes válaszadó arányában
szaktudás	38,0%
megbízható nyelvtudás	34,0%
jó kommunikációs készség	30,0%
csapatmunka	20,0%
motiváció	16,0%
nyitott gondolkodás, új ismeretek iránti igény	14,0%
jó problémamegoldó képesség	12,0%
terhelhetőség	10,0%
precizitás, pontosság	10,0%
önmagát fejleszteni tudó munkatárs	8,0%
önállóság	8,0%
rugalmasság	6,0%
pozitív hozzáállás	6,0%
szorgalom	6,0%
kreativitás	4,0%
lojalitás	4,0%
alkalmazkodó képesség	4,0%
határozottság	4,0%
kapcsolatteremtő készség	4,0%
alázat	4,0%
mobilitás	2,0%
konfliktuskezelési képesség	2,0%
stressz tűrő képesség	2,0%
megjelenés	2,0%

1. táblázat
Pályakezdőkkel szemben támasztott elvárások
Forrás: Kovács 2012

4. Egy konkrét példa: Audi Hungaria Motor Kft

A vállalat állásajánlatait kompetenciák leírásával teszi egyértelművé. Ezek közül egy konkrét példát mutat az 1. ábra.

Az AUDI elvárásaiban is jól látható (*Filep et. al., 2011*), hogy kiemelt hangsúlyt kapnak a nem szakmai kompetenciák, mint csapatmunka, konfliktuskezelés stb., amelyek a fenti felmérésben szintén elvárásként szerepelnek.

Anforderungsprofil Konstrukteur im Anlagen- und Vorrichtungsbau **Werkzeugbau**

Szakmai kompetenciák	Überfachliche kompetenciák
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Befejezett gépészmérnöki tanulmányok (Érdemjegyek átlaga ≥ 4) ➤ Megalapozott tervezési ismeretek Catia V5 alkalmazásával ➤ Műszaki rajzokkal és dokumentációkkal való magabiztos bánásmód ➤ Megalapozott ismeretek a Fémmegmunkálás területén (szakképesítés vagy gyakorlat) ➤ Megalapozott ismeretek és dokumentációs képesség az anyagismeret, az elektrotechnika, a pneumatika, a hidraulika és az üzemgazdaságtan területén ➤ Gyakorlati félév az iparban ➤ Külföldi tanulmányi félév Németországban 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Érvényesülési képesség ➤ Terhelhetőség ➤ Csapatmunka ➤ Stressz-tűrőképesség ➤ Konfliktusok kezelése ➤ Készség új ismeretek elsajátítására ➤ Kommunikációs képesség ➤ Készség új ismeretek elsajátítására nyitott személyiség ➤ Motiváció ➤ Önállóság ➤ Felelősségvállalás ➤ Vállalkozói szemlélet ➤ Gyakorlatias beállítottság (praktikum, vállalatnál töltött diploma-félév, tanulás mellett végzett munkavállalás, stb.) ➤ Egyetemen kívüli elkötelezettségek (Hallgatói szervezetekben való részvétel, egyesületi tagságok)
<p>Nyelv</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ tárgyalóképes német- vagy angolnyelvtudás 	

1. ábra

Az AUDI Hungaria Motor Kft. elvárásai egy álláspozíciót illetően

Forrás: (Filep et. al., 2011)

5. Kompetenciák fejlesztése, külföldi példák

Felmerül viszont a kérdés, ha a munkaerő-piaci elvárások kompetenciákban fogalmazódnak meg, hogyan konvertálható át ez a felsőoktatási programokba, tantervekbe, oktatási gyakorlatba. A 2. táblázatba foglaltuk össze az EU által meghatározott kulcskompetenciák javasolt elsajátításának helyszíneit.

A felsőoktatásnak azonban nemcsak azokon a területeken kell a kompetenciákat fejlesztenie, amelyeket megjelöl az EU ajánlás, mint pl. idegen nyelvi kommunikáció, műszaki tudományi kompetenciák stb., hanem azon kompetenciák fejlesztését is kell támogatnia, amelyek fejlesztése az iskolarendszerű, „hagyományos” képzés keretein belül erősen korlátozott. A professzionális skill-ek fejlesztése – amelyeket a szaktudományi képzés háttérbe szorít – az egyetemeken fontos küldetésévé válik. Ez a küldetés nem korlátozódhat a vegytiszta, elvont tudás átadására (Beretz, 2012). Ez a folyamat Nagy-Britanniában már megkezdődött. Az intézmények állami finanszírozásának egyik kulcstényezőjévé a végzett hallgatók munkaerő-piaci elhelyezkedése vált, amely oda vezetett, hogy az intézmények, ill. a karrier irodák fókuszpontjába egy új fogalom lépett, mint az employability. A

foglalkoztathatóság, a hallgatók elhelyezkedésének sikeressége nemcsak a finanszírozásban jelenik meg, az eredmények nyilvánosak, összehasonlíthatók, nagy hatással vannak a jelentkezők felvételi döntéseire, az intézményválasztásra. Az intézménynek így alapvető érdeke, hogy javítsa a hallgatók foglalkoztathatóságát, amelyre alapvetően két gyakorlatot ismertünk meg egy angliai tanulmányút során 2010-ben. Az egyik az iskolarendszerű képzésen kívüli, a másik a képzés keretein belüli kompetenciafejlesztés. Előbbi módszert a Manchester University és a University of Birmingham is alkalmazza. Az előbbi a Manchester Leadership Program-ot (MLP) hirdette meg, utóbbi a Personal Skill Award-ot. A Personal Skill Award (PSA) azon tulajdonságok, kompetenciák fejlesztését tűzte ki célul, amely elengedhetetlenek a munka világában, viszont a formális oktatás keretein belül csak igen korlátozottan fejleszthetőek. A díj, vagy tanúsítvány elnyeréséhez a hallgatónak moduláris képzéseken kell részt vennie legalább két éven keresztül: vagy valamilyen oktatáson kívül tevékenységet kell elfogadtatniuk.

Kompetenciák	Elsajátítás helyszíne
anyanyelvi kommunikáció	közoktatás + mindennapi élet
idegen nyelvi kommunikáció	közoktatás + felsőoktatás + mindennapi élet
matematikai kompetenciák	közoktatás
természettudományi kompetenciák	közoktatás + mindennapi élet
műszaki tudományi kompetenciák	közoktatás + felsőoktatás + mindennapi élet
digitális kompetenciák	közoktatás + felsőoktatás + mindennapi élet
a tanulás elsajátítása	közoktatás
szociális kompetenciák	közoktatás + mindennapi élet
kulturális kompetenciák	közoktatás + mindennapi élet
állampolgársági kompetenciák	közoktatás + felsőoktatás + mindennapi élet
kifejezőképesség	közoktatás + mindennapi élet
kezdeményezőképesség	közoktatás + felsőoktatás + mindennapi élet
vállalkozói kompetenciák	felsőoktatás és mindennapi élet

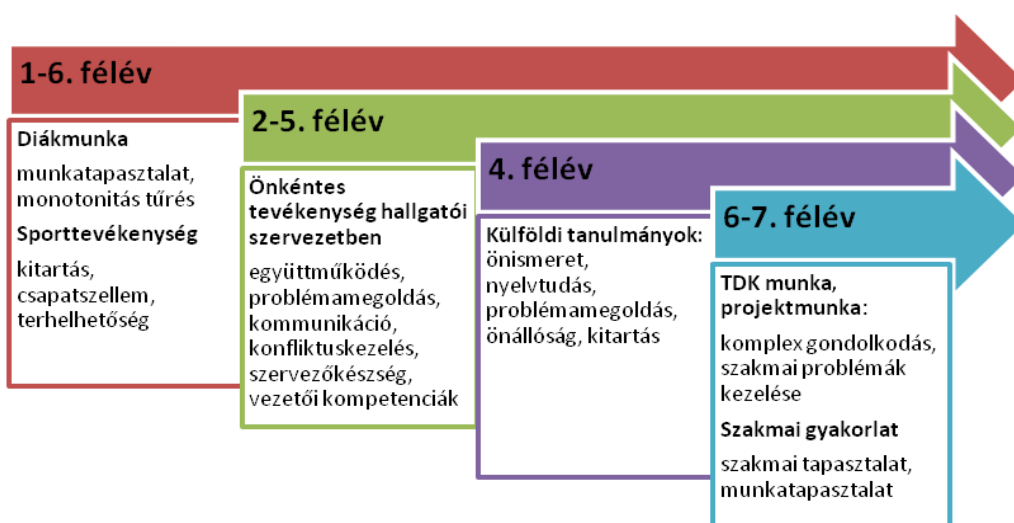
2. táblázat

Az EU által meghatározott kulcskompetenciák elsajátításának helyszínei
 Forrás: Az Európai Parlament és a Tanács... 2006 alapján saját szerkesztés.

Ahhoz, hogy egy tevékenységet elfogadjanak, a PSA akkreditációja szükséges, amely meghatározza a fejleszhető kompetenciák, tulajdonságok körét. Ez gyakorlatilag bármi lehet: önkéntes munka, csapatsportban való részvétel, közösségi élet szervezése stb. Mindkét esetben a hallgatók krediteket kapnak a tevékenységek után. Bizonyos

számú összegyűjtött kredit után megkapják a PSA-t, amely egy tanúsítvány arról, hogy a hallgató milyen skill-eket fejlesztett a programon belül. Ennek két előnye is van: egyrészt csatolni tudja a hallgató a tanúsítványt az önéletrajza mellé, s így nagyobb eséllyel talál állást (a programnak már voltak olyan céges támogatói, akik kimondottan csak ilyen PSA-val rendelkező hallgatót vettek fel: PricewaterHouse Coopers. Volunteering England), másrészt a hallgatóban is tudatosulnak a fejlesztett készségei, kompetenciái. (Kovács, 2012)

A fenti programok tanulsága, hogy a hagyományos karrier szolgáltatások mellett igen is van lehetőség a tömegoktatásban is olyan személyes tulajdonságok fejlesztésére, vagy azok ösztönzésére, amelyekre eddig nem fordítottak kellő figyelmet.

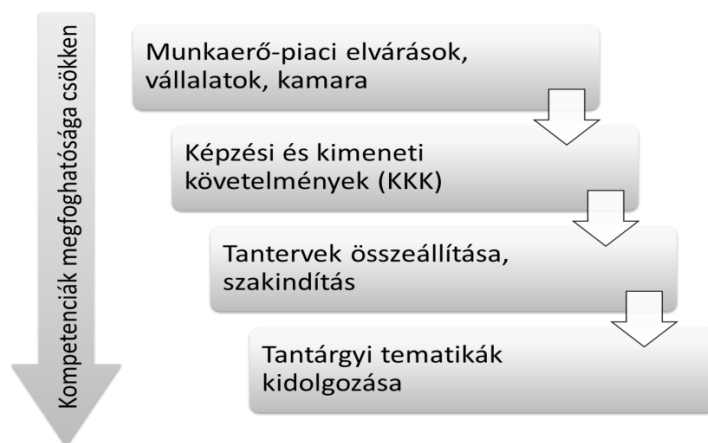


2. ábra
Iskolarendszeren kívüli kompetenciafejlesztési lehetőségek
Forrás: Kovács 2012

Bár Magyarországon még nincsenek hasonló kompetenciafejlesztő programok a felsőoktatásban, azért mégsem gondolhatjuk, hogy teljesen le vagyunk maradva. Sokkal inkább a tudatosság szintje hiányzik. A kompetenciák fejlesztésére ma is megvannak a hallgatók lehetőségei az iskolarendszerű képzés mellett (2. ábra). Ezek a lehetőségek sokkal inkább szigetszerűen működnek, és sok esetben tudatában sincs a hallgató, hogy épp a kompetenciáit fejleszti. A lehetőségek összegyűjtésével és rendszerbe foglalásával, illetve a fejleszthető kompetenciák tudatosításával viszonylag könnyen kialakítható lenne egy a PSA-hoz hasonló magyar felsőoktatási intézményben is egy a PSA-hoz hasonló rendszer, amely elsősorban az iskolarendszerű képzésen kívüli kompetenciafejlesztést támogatná.

6. Kompetenciafejlesztés a felsőoktatásban

A kompetenciák megjelenése a felsőoktatásban nem újdonság Magyarországon sem. Az akkreditációs eljárás alapja a kialakítandó kompetenciák körének meghatározása és a programok ennek alapján történő értékelése. A kompetenciák formális megjelenése azonban nem elegendő. A képzési folyamat cél és feladat rendszerében ezek még alig jelennek meg. (3. ábra)



3. ábra

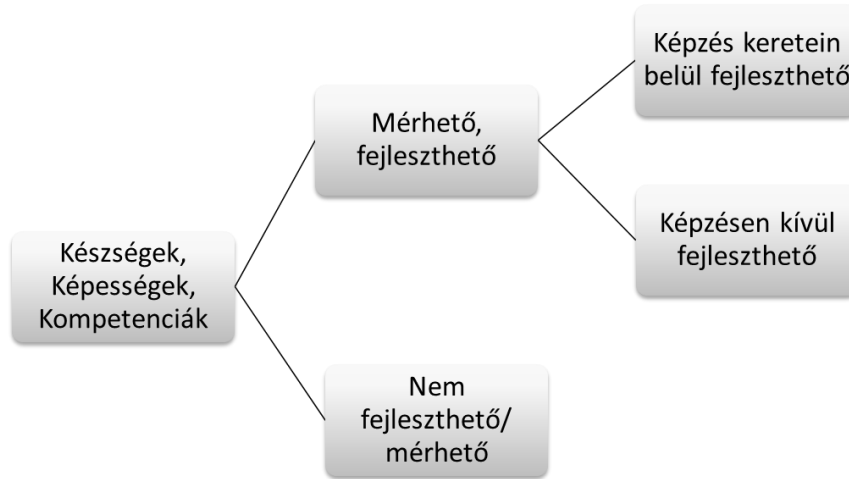
Kompetenciák megjelenése a képzés tervezése során

Forrás: Saját szerkesztés

Felmerül viszont a kérdés, hogy lehet-e és ha igen, akkor hogyan lehet fejleszteni és mérni a kompetenciákat a felsőoktatás képzési folyamatában. Erre célra fejlesztett ki egy módszert az University of Birmingham City Angliában, amely a kompetenciák, skillek fejlesztésére és ezáltal a foglalkoztathatóság növelésére irányult. Itt a hallgatókat nem vonják be közvetlenül a fejlesztő programokba, hanem az oktatóknak adnak módszertani felkészítést, hogy adott kompetenciák milyen módszerekkel fejleszthetők hatékonyan a foglalkozások során. A hallgatókban is tudatosítják, hogy a tananyagon túl milyen további skill-ek kialakítására törekednek az alkalmazott ismeret feldolgozási és elsajátítási módszerek alkalmazásával. A korábban említett módszerekkel szemben ez a megoldás jóval lassabban és nehezebben kivitelezhető, mivel a bevezetés első lépését megelőzően az oktatók motiváltságát, pozitív hozzáállását kell megnyerni a módszer sikeressége érdekében.

Ha ilyen módon fejleszthetőek a képzés keretein belül a hallgatók kompetenciái, akkor feltehetjük magunkban a kérdést, hogy a jelenlegi tantervekben meghatározott kompetenciák fejlesztésére milyen lehetőségek, eszközök, módszerek állnak rendelkezésre? Lehet-e a jelenlegi keretek között a megszerzett tudás alkalmazására terepet biztosítani? Tudjuk-e mérni ennek a fejlesztésnek az eredményét?

A következőkben röviden annak a mérési módszertannak a vázát mutatjuk be, amely a kompetenciafejlesztés hatékonyságának meghatározásában, illetve az imént feltett kérdés megválaszolásában adhat útmutatást.



4. ábra
Kompetenciák megjelenése a képzés tervezése során
Forrás: Saját szerkesztés

A képzési és kimeneti követelményekben, illetve a munkaerőpiac által meghatározott kompetenciák körét első lépésben két csoportba soroljuk. Elképzelhető, hogy lehetnek olyanok, amelyeket mérni csak igen nehezen, vagy egyáltalán nem lehet. A másik csoportot tovább bontjuk aszerint, hogy az iskolarendszeren belül vagy kívül célszerű és hatékony a fejlesztésük. Persze itt sok átfedés is lehetséges. (Ahogy láttuk, ennek fejlesztésében, támogatásában ettől függetlenül még lehet szerepe az intézménynek – angol példák.)



5. ábra
Kompetenciafejlesztés vizsgálata a képzésben
Forrás: Saját szerkesztés

Az utóbbi két csoport közül ezt követően csak az előbbivel foglalkozunk tovább (5. ábra). Első lépésként az egyes tantárgyak során alkalmazott oktatás módszertani eszközöket gyűjtjük össze, amelyek Elemezzük, hogy ezek milyen kompetenciák fejlesztésére adnak lehetőséget. Az eredményt összevetve a képzési követelményekben megfogalmazott kompetenciákkal megállapítható, hogy mely területeken kell további erőfeszítéseket tenni. Ezekhez a feladatokhoz kell új módszereket, eszközöket, színtereket kialakítani.

Ezzel a metodikával a kompetencia alapú képzés a jelenlegi kerek között is gyors fejlődésnek indulhat. Az egyes képzési területen, különböző intézményekben dolgozó kollégák közötti tapasztalatcsere, különböző rendezvények az eredmények bemutatására felgyorsíthatja a munkaerőpiac és a felsőoktatás közeledését. Ez pedig megkönnyíti a pályakezdők beilleszkedését és sikeres szakmai pályafutását.

Felhasznált irodalom

- [1.] *Az Európai Parlament és a Tanács ajánlása az egész életen át tartó tanuláshoz szükséges kulcskompetenciákról.* (2006/962/EK)
- [2.] Beretz, A. (2012): *Preparing the University and its Graduates for the Unpredictable and Unknowable* In: Weber Luc E. – Duderstadt James J. (szerk.) (2012): *Global Sustainability and the Responsibilities of Universities.* Economica Ltd. Paris
- [3.] Drucker, P. F. (2000): *Önmagunk menedzselése.* – Harvard Businessmanager. 2. Educational Policy Analyses. OECD. 2001.
- [4.] Horváthné Barsi, B. – Nárai, M. – Reisinger, A. (2011): *Kompetencia felmérés az észak-dunántúli munkáltatók körében,* Kutatási zárótanulmány, MTA-RKK NYUTI
- [5.] Filep, B. – Kara, Á. – Kovács, Zs. – Tamandl, L. – Szekeres, T. (2011): *A munkaerőpiac, a szakképzés és a szakmai pedagógusképzés új kihívásai,* In: Tóth, P. – Duchon, J. (szerk.) (2011): *Empirikus kutatások a szakképzésben és a szakmai tanárképzésben* - Trefort Ágoston Szakmai Tanárképzési Konferencia 2011 Tanulmánykötet Óbudai Egyetem, 2011. november 21. (ISBN 978-615-5018-26-8)
- [6.] Kovács, Zs. (2012): *Munkaerőpiac és felsőoktatás, kiemelten az Észak-dunántúli térségben,* Doktori értekezés, Széchenyi István Egyetem Regionális és Gazdaságtudományi Doktori Iskola, Győr

- [7.] Lengyel, I. – Rechnitzer, J. (2004): *Regionális gazdaságtan*. Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs
- [8.] Mártonfi, Gy. (2006): *Szakták, foglalkozások és a gazdaság igényei a változó munkaerőpiacon*, *Educatio* 2006/2 215–231. o.
- [9.] Senge, P. M. (1998): *Az 5. alapelv. A tanuló szervezet kialakításának elmélete és gyakorlata*, HVG Rt.
- [10.] Tamándl, L. (2011): *A felsőoktatási intézmények versenyképességi tényezői, különös tekintettel a diplomás pályakövetésre*. Doktori értekezés. Széchenyi István Egyetem. Győr

TANULÁSI FORMÁK ÉS MÓDSZEREK

SZABVÁNYOK ALKALMAZÁSA AZ ELEKTRONIKUS TANANYAGFEJLESZTÉSBEN

Simonics István, simonics.istvan@tmpk.uni-obuda.hu
Óbudai Egyetem Trefort Ágoston Mérnökpedagógiai Központ

Bevezető

Mindennapi életünket egyre jobban áthatják az olyan változások, amelyek nélkülözhetetlenné teszik a tanulást az egyén számára. Ilyen körülmények között különösen fontos, hogy a tanulási lehetőségek kínálata lépést tartson a tanulási szükségletek növekedésével. E szemlélet térhódítása ráirányította a figyelmet a hagyományostól eltérő tanulási formákra. A hétköznapi élet minden színtere alkalmas olyan tapasztalatok szerzésére, amelyeknek személyiségformáló ereje van. A legfőbb területek a média, a munkahely és a család. Az emberek nem érznek készletet olyan tanulásra, amelynek módszerei nem vesznek tudomást egyéni adottságaikból, élethelyzetükből és előéletükből adódó különbözőségeikről. A tanulási lehetőségek bővülésének együtt kell járni az egyéni elvárások figyelembevételével. Az új tanulási kultúrában jelentősen átalakul a képzők és oktatók szerepe.

Hazánkban is egyre több helyen fejlesztenek és alkalmaznak elektronikus tananyagokat. Közismert, hogy a hagyományos tananyagokhoz képest az elektronikus változatok kifejlesztése sokkal költségesebb. Ennek ellenére széleskörű felhasználásuk mégsem megoldott, számtalan akadály nehezíti az alkalmazást.

Kezdetben az elektronikus tananyagok terjesztése elsősorban mágneslemezekken, vagy CD-ken – Compact Disc – történt. Ezek alkalmazása azért is volt nehézkes, mert a lemezekken levő tananyag hamar elavult, illetve a felhasználás a különböző oktatási keretrendszerekhez kötődött, amelyet meg kellett vásárolni vagy bérlelő volt szükséges. A tananyagok egymással nem voltak kompatibilisek, így alkalmazási körük nagyon szűk volt, és függött a fejlesztői környezettől. A tartalomfejlesztők felismerték, hogy csak a szabványosítás segíthet a széleskörű alkalmazásban.

1. eLearning szabványok gyakorlati jelentősége

A hagyományos számítógépes oktatóprogramok egyedi megoldásokat tartalmaznak a tananyagok tárolására, közvetítésére, és a tanulói eredmények visszajelzésére. A kész tananyag sem egészében, sem részeiben nem alkalmazható más rendszerben, más tananyag részeként. Ennek magyarázata, hogy fizikailag zárt egységet alkotnak, másrészt tartalmilag tele vannak az eredeti környezetre történő utalásokkal. Ezt a tananyagok védelme érdekében is vezették be.

A digitális tananyaggyártás igen hosszadalmas és költséges tevékenység. Az egyre bővülő oktatási piacon nincs értelme annak, hogy az egyes diszkrét tananyagelemeket újra és újra elkészítsék. Inkább az újrahasznosíthatóságukat, a hordozhatóságukat kell megoldani.

A szabványosítás iránti igény általában annak is biztos jele, hogy az adott területen, tömeges kereslet jelentkezik, és a fokozott kereslet költséghatékony kielégítése érdekében racionalizálni és egységesíteni kell az alkalmazott technológiát, a sikeres megoldások felhasználásával. Az eLearning technológiák globalizációja szintén ezt a tendenciát erősíti.

1.1 Az egységesítéshez kapcsolódó tulajdonságok

A különböző szabványok kifejlesztése és bevezetése során néhány fogalmat kell tisztáznunk.

- *Együttműködési képesség*

Az együttműködési képesség a tananyagok szintjén azt jelenti, hogy amennyiben a tananyag teljes egészében megfelel egy adott szabványnak, akkor bármely, az adott szabványt támogató keretrendszerben lejátszható. Az alkalmazások szintjén egyrészt beszélünk arról, hogy a különböző tananyaggyártók által készített tartalomcsomagok futtathatók ugyanabban a tanulásirányítási keretrendszerben – LMS: Learning Management System –, kihasználva a tartalomban definiált lehetőségeket. A másik vonatkozása az együttműködési képességnek, hogy a keretrendszer képes együttműködni más alkalmazásokkal. Ez jelentheti a vállalat pénzügyi, emberi erőforrás fejlesztési alkalmazását – HR. Human Resources –, vagy vállalatirányítási információs rendszerét – ERP: Enterprise Resource Planning –; a felsőoktatásban pedig a különböző adminisztratív alkalmazásokat, pl. Neptun, Egységes Tanulmányi Rendszer (ETR), stb.

- *Újrahasznosíthatóság*

Az újrahasznosíthatóságot az teremti meg, ha a tananyagot tananyagelemekből – LO: Learning Object –, építjük fel. Amennyiben a

tananyagelemek teljesítik a rájuk vonatkozó megszorításokat, akkor akár ugyanabban a tananyagban, akár más tananyagokban tetszőlegesen felhasználhatók a különböző rendszerekben.

- *Tartósság*

Elsősorban technikai szempontból érdekes a tananyag tartóssága. A cél az, hogy a tananyagelemek, és ez által a tananyag egésze, minél tovább megőrizze kompatibilitását – csereszabátosságát –, a különböző alkalmazások, keretrendszerek egymást követő verzióival. Az elemi tananyagegységeket olyan formátumban kell tárolni, amely biztosítja a platform függetlenséget²⁸, vagy minden mérvadó platform támogatja az adott formátumot. Az elemek azonosítását szolgáló metaadatokat, el kell különíteni a tananyagelemektől.

- *Testre szabhatóság*

Ma már a technológia lehetőséget nyújt arra, hogy a tananyagelemeket az egyéni szükségletekhez, képességhez, illetve ízléshez igazítva szabadon csoportosíthassuk, és tömegesen személyre szabhassuk a tananyagot. Ez csupán a megfelelő alkalmazás kiválasztásának kérdése.

- *Elérhetőség, kereshetőség*

A tananyag rugalmas alakításának lehetősége akkor adott, ha mindig megtalálható a megfelelő tananyagelem. Ez egyrészt szükségessé teszi a tananyagelemek egyértelmű azonosítását: indexelését, másrészt kategorizálását: osztályozását. Ezért mind a tananyagelemeket, mind az azokból építkező struktúrákat, kísérő adatokkal ún. metaadatokkal látjuk el. A struktúra különböző szintjein, ezeknek a metaadatoknak más és más a funkciójuk. Magasabb szinten ezek az információk teszik lehetővé, hogy a tanuló a neki leginkább megfelelő tananyagot válassza ki. Alacsonyabb szinten a tananyagfejlesztők munkáját könnyíti meg, hiszen rendkívüli módon felgyorsíthatja a tananyagfejlesztés folyamatát, ha a különböző szolgáltatók által gyártott tananyagelemekhez hozzáférhetünk. Természetesen ez azt feltételezi, hogy a tananyagelemeket nem kurzus formájában – vagy nemcsak kurzus formájában – tároljuk, hanem elemi szinten is. Kiemelkedően fontos az egységes metaadatok alkalmazása akkor, ha közkinccset alkotó nemzeti tananyagelem-adatbázist építünk.

²⁸ Azt jelenti, hogy az adott program működése operációs rendszertől, és számítógéptípustól független. Ilyen pl. az összes Java nyelven megírt program, illetve a nyílt forráskódú programok is, hisz bárki lefordíthatja őket a saját számítógépén.

- *Költségmegtakarítás*

A szabványok alkalmazásának következtében akár egy adott szervezetten belül, vagy különböző szervezetek között lecsökkenhet a tananyag előállításának ideje, valamint egy kritikus tömegű tananyagelem-mennyiség elérése után, radikálisan csökkenhetnek az előállítás költségei is. Míg a hagyományos osztálytermi képzés költségei a létszám növekedésével arányosan növekednek, a színvonalas eLearning képzések esetében a ráfordítás és a létszám viszonya fordított arányosságot mutat.

- *Szabványok által megcélzott eLearning funkciók*

Mielőtt a konkrét szabványokat és ajánlásokat ismertetném, összefoglalom azokat az eLearning funkció csoportokat, amelyek lefedésére szolgálnak az egyes ajánlások.

A funkció csoportok a következők:

- *Tartalom metaadat*

A metaadat olyan gyűjtőadat, ami az adatra: szerkezetére, helyére stb. vonatkozik. A tananyagok, értelemszerűen magukban foglalják a tanuló számára szükséges ismeretanyagot. Felmerül az igény, hogy további, a tényleges tananyaghoz nem szorosan csatlakozó adatokat is eltároljunk, pl. szerzői, jogosultsági és a tartalom életciklusára vonatkozó információk. Ezekre az angol szakirodalom Learning Object Metadata néven hivatkozik.

- *Tartalomcsomagolás*

A tanulási objektumoknak addig nincs értékük a tanuló számára, amíg össze nem szerkesztik őket használható formába. A tartalomcsomagolás arról szól, hogy egységes módszert hozunk létre a tanulási objektumok tanfolyamokba és tanfolyam készletekbe szervezéséhez, amelyek önmagunkban hordozhatók. A fizikai állományokhoz hasonlóan egy tartalomcsomag mindig tartalmaz egy állományt, amely leírja a csomag tartalmát, annak a sorrendjét, amiben a tanulási objektumokat össze kell szerkeszteni, és a fizikai helyüket megadni.

- *Kérdés és teszt együttműködési képesség (Question and Test Interoperability, QTI)*

A cél olyan szabványos formátum létrehozása, ami támogatja a különböző számítógépes rendszerek közt a kérdések és tesztek interoperabilitását, együttműködési képességüket. A QTI nem határozza meg, hogyan működik egy felmérés, hogyan jelennek meg a kérdések a tanuló számára vagy hogyan elemzik az eredményeket. Csak a kérdések, és teszt adatok tárolási formátumának definiálására szorítkozik. A QTI célja, hogy megkönnyítse a tervezőknek és

fejlesztőknek a nagy kérdésbankok létrehozását és a teszt és kérdés piac fejlődését.

- *Tanulói profilok*

A tanulói profilok célja, szabványos módszer biztosítása a tanulókra vonatkozó információk csomagolásához. A vázlatos specifikáció témakört állapít meg az információk tárolására. A tanulóra vonatkozó információt szabványos szerkezetbe rendezték, a tanulási tapasztalat testre szabható minden egyes diák profiljának megfelelően, ami figyelembe veszi a helyet, a nyelvet, a kort és személyes preferenciákat.

- *Végrehajtási környezet*

A cél olyan szabványok létrehozása, amely biztosítja, hogy minden szabványnak megfelelő LMS lejátszhassa az összes szabványos tartalmat, függetlenül annak szerzőjétől. A szabvány előírja, hogy az LMS hogyan kezdeményezze és zárja le a tartalommal folytatott párbeszédet – adatcserét –, és hogyan végezzen adatgyűjtést és tárolást a kapcsolat alatt.

1.2 Fontosabb eLearning szabványosítási szervezetek

Az eLearning szabványok megalkotásában számos szervezet vett részt. Ezeket minisztériumok, kormányzati szervek, szövetségek és egyesületek, alapítványok, piaci szereplők, egyéb nemzeti és nemzetközi szervezetek alapították, vagy szponzorálják. Mára egyértelműen kikristályosodott, hogy melyek azok a szervezetek, amelyek meghatározóak az eLearning szabványok terén, amelyek elévülhetetlen érdemeket szereztek az ajánlások kimunkálásában (*Fogarasi – Nagy – Papp, 2005*).

ADL

A szervezet neve: Advanced Distributed Learning, alapításának éve: 1997. webcíme: <http://www.adlnet.org>.

Az ADL a szabványalkotás folyamatában köztes szerepet tölt be. Nem törekszik önálló, új kezdeményezések megalkotására, hanem a különböző szabványajánló szervezetek által kidolgozott specifikációk, és ajánlások alapján alkotta meg referencia modelljét, a SCORM-ot – Sharable Content Object Reference Model = Megosztható tartalomelem hivatkozási modell (*Papp, 2005*). Az ajánlásokat egységes rendszerbe foglalta. A SCORM gyakorlatban való beválása alapjául szolgált a végleges szabványajánlások megfogalmazásához.

AICC

A szervezet neve: Aviation Industry CBT – Computer-Based Training – Committee, alapításának éve: 1988. webcíme: <http://www.aicc.org>

A szervezet fő céljai:

- CBT rendszerek gazdaságos és hatékony kidolgozása;
- a CMI (Computer Managed Instruction) rendszerek kompatibilitását biztosító irányelvek kidolgozása;
- fórum biztosítása a CBT és a hasonló technológiák számára.

DCMI

A szervezet neve: Dublin Core Meta-data Initiative, alapításának éve: 1995. webcíme: <http://dublincore.org>.

Célkitűzéseik:

- egyszerű előállítás és karbantartás;
- széles körben érthető szemantika;
- nemzetközi adaptációk (23 nyelven);
- bővíthetőség.

IEEE LTSC

A szervezet neve: Institute of Electrical and Electronics Engineers Learning Technology Standards Committee. Alapításának éve: 1995. webcíme: <http://www.ieeeltsc.org:8080/Plone>

A non-profit szervezet az IEEE Computer Society Standards Activity Board közreműködésével jött létre azzal a céllal, hogy technikai szabványokat, ajánlásokat és irányvonalakat fejlesszenek ki programokhoz, eszközökhöz, technológiákhoz, amelyek az internetes oktatási anyagok, illetve rendszerek kidolgozását szolgálják. Biztosítják az alkalmazások közötti kompatibilitást, valamint a szabványok egy részét nemzetközi szintre emelték. Az LTSC-n belül közel 20 munkacsoportban folyik szabványalkotó munka. A munkacsoportok tevékenysége öt fő részterületen folyik. Ezek érintik egy átfogó eLearning referenciamodell megalkotását, a tanulói információkkal, profilokkal kapcsolatos, a tartalommal kapcsolatos szabványok és ajánlások megalkotását, valamint a CMI rendszerekre vonatkozó követelmények szabályozását. Legismertebb fejlesztésük azonban a LOM (Learning Object Metadata) szabvány megalkotása volt.

IMS

A szervezet neve: IMS Global Learning Consortium Inc., alapításának éve: 1997. webcíme: <http://www.imsglobal.org>

Szervezik a társadalmi kapcsolatokat, felméri a szükségleteket, begyűjtik az alkalmazott specifikációkkal kapcsolatos tapasztalatokat, konferenciákat, képzéseket, műhelyeket szerveznek. Az IMS arra törekszik, hogy az elosztott tanulás területén előforduló, minden alkalmazástípushoz az alkalmazások együttműködésére vonatkozó specifikációkat dolgozzon ki. Nagy hangsúlyt fektetnek a specifikációk termékekben történő implementálására, s ehhez sokrétű támogatást biztosítanak.

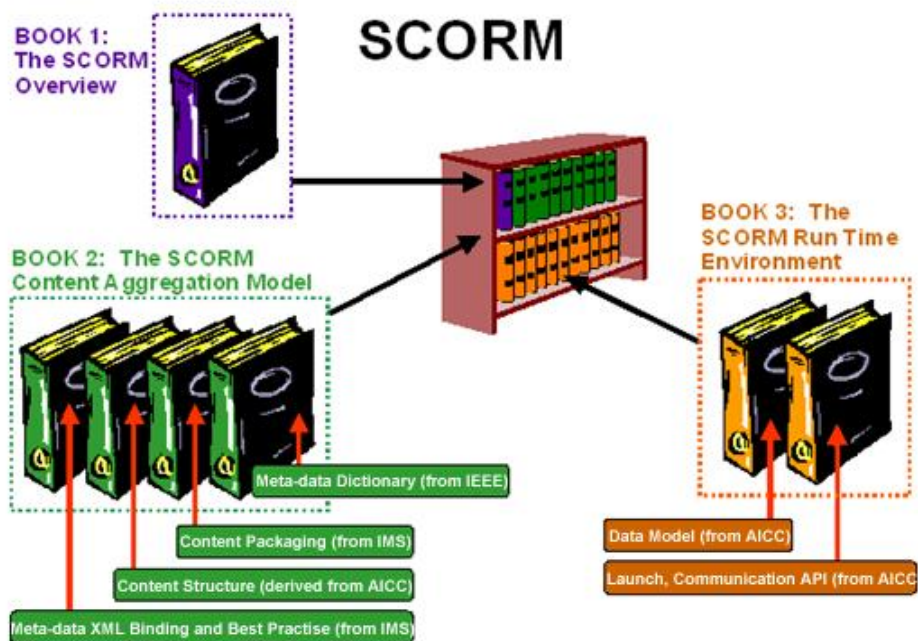
2. SCORM szabvány bemutatása

1997-ben létrehozott Advanced Distributed Learning szándéka az volt, hogy felgyorsítsa a fejlett elosztott tanulási technológiák alkalmazását a következő célok érdekében:

- a technológia színvonalának növelése, hogy több tudást gyorsabban szolgáltatson kisebb költségért;
- a szabványosítás színvonalának növelése, hogy lehetővé váljon az együttműködés a különböző elemek és rendszerek között;
- a tanulási objektumok színvonalának növelése, hogy kereshető, újrahasznosítható legyen a tartalom.

A máshol már elvégzett munka megduplázása helyett az ADL-nek az volt a stratégiája, hogy összhangba hozza más szabványosítási testületek erőfeszítéseit egy referencia modellben, a SCORM-ban. Amíg az ADL nem vette át a vezetést, kevés erőfeszítés történt a különböző szabványok összekapcsolására, azóta viszont ez a piac által leginkább támogatott szabványosítási kezdeményezés. Az ADL, fórumot és műszaki teszt környezetet is biztosít a specifikációk integrálásához.

Az ADL úgy építette fel a SCORM-t, mint egy könyvespolcot, amelyben mindegyik specifikációt külön könyvként kezel. Három könyv készült el. Az 1. könyv – SCORM áttekintés –, az ADL kezdeményezést, a SCORM logikai alapjait és a többi kötetben szereplő műszaki specifikációk és irányelvek összefoglalását tartalmazza. A 2. könyv – a SCORM tartalomhalmozási modell –, az erőforrások azonosításához és strukturált tanulási tartalommal való összeállításukhoz tartalmaz útmutatást. A 3. könyv – SCORM végrehajtási környezet –, a tartalom elindításához, a vele való párbeszédhez és a nyomon követéséhez tartalmaz útmutatást web alapú környezetben. 2002 végén az ADL megjelentette előzetes változatát a SCORM legjobb gyakorlatok útmutatójának, tartalomfejlesztők számára. A szabvány fejlesztése folyamatos, ezeket a verzió számokkal különböztetik meg.



1. ábra
SCORM könyvespolc²⁹

A SCORM – Megosztható tartalomelem hivatkozási modell –, az ADL legismertebb kezdeményezése, egy olyan hivatkozási modell, amelyben a tanulási tartalom újrahasznosítására, szabványosítására nyílik lehetőség. A tanulási tartalomnak két kritikus részére összpontosít:

- A tanulási tartalom csomagolásának egy modelljét határozza meg.
- Egy API-t – Application Programming Interface = Felhasználói Program Interfész³⁰ – határoz meg, ami lehetővé teszi a tanulási tartalom és az azt továbbító rendszer közötti kommunikációt.

A SCORM a tanulási technológia világát is két funkcionális egységre osztja:

- LMS,
- SCOs – Sharable Content Objects = megosztható tartalomelemek.

Összefoglaló

A cikk elkészítésével az volt a célom, hogy bemutassam röviden az elektronikus tanuláshoz kapcsolódó szabványosítás folyamatát, amely

²⁹ Forrás: ADL 2002.

³⁰ Szabványos és jól dokumentált függvények és eljárások halmaza, amiket a programozó a szoftver és hardver vezérlésére használhat.

lehetővé tette, hogy a felsőoktatásban is alkalmazott virtuális tanulási környezetek működését mi határozza meg, és hogyan szabályozza. Sajnos a rendelkezésre álló szabványokban rejlő lehetőségeket még mindig nem használjuk ki. A TÁMOP – Társadalmi Megújulás Operatív program – pályázati rendszer keretében több alkalommal is írtak ki elektronikus tananyag-fejlesztési pályázatokat (Simonics, 2012). A több mint 100 támogatott konzorcium által elkészített elektronikus tananyagok nagyon lassan kerülnek fel a Digitális Tankönyvtárba www.tankonyvtar.hu. Azt a lehetőséget meg egyáltalán nem tudtuk kihasználni, hogy a sok elkészült tananyagelem újrahasznosíthatóvá váljon.

The screenshot shows the TMPK Virtual Learning Environment interface. At the top, it displays the user's name 'Dr. Simonics István' and the language 'magyar (hu)'. Below this, there are sections for 'Online felhasználók', 'Üzenetek', and 'Kurzusaim'. The 'Kurzusaim' section lists various courses such as 'Felnőttek szakképzése', 'Közgazgatási ismeretek', and 'Pedagógiai munkát segítő intézmények és szakemberek'. The main content area features a banner for 'Az Óbudai Egyetem Trefort Ágoston Mérnökpedagógiai Központ' and a table of course categories.

Kursuskategóriák	
TMPK - Ergonómia	1
TMPK - Mentortanár	15
TMPK - Módszertan	12
TMPK - Pedagógia	14
TMPK - Pszichológia	7
TMPK - Választható tárgyak	30
BGK - Gépgyártástechnológia szakcsoport	6
Vendég kurzusok	4
Hallgatói gyakorló-kurzusok	75
Elektronikus tanulás (levelező 2009)	

2. ábra
TMPK Virtuális tanulási környezet

Ugyanakkor nem szabad megfeledkezni arról, hogy az Óbudai Egyetem Trefort Ágoston Mérnökpedagógiai Központjában – OE TMPK – az oktatók naponta használják a „Moodle VTK”-t azt a Virtuális Tanulási Környezetet – 2. ábra –, amely megkönnyíti az oktatók és a hallgatók közötti napi párbeszédet, alkalmat ad a korszerű és naprakész elektronikus tananyagok elhelyezésére és tananyag adatbázisként történő üzemeltetésére. Hallgatóink mindegyik képzési formában alkotó felhasználói a rendszernek. A mérnökstanár hallgatók az „Elektronikus

tanulás” tantárgy keretében a tananyagfejlesztés alapvető elméletével is megismerkednek.

A technika és a technológia ma már rendelkezésünkre áll, éljünk a lehetőségekkel, hogy minél szélesebb körben alkalmazhatóvá válhasson az elektronikus tanulás!

Irodalomjegyzék

- [1.] Fogarasi, I. – Nagy, A. – Papp, Gy. (2005): Szabványosítás In: Hutter, O. – Magyar, G. – Mlinarics, J. (szerk.) (2005): *E-Learning 2005*, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, p73-92
- [2.] Hassan Elsayed (2000): *A digitális technika oktatása multimédia környezetben*, Budapest
- [3.] Papp, Gy. (2005): A SCORM ajánlás In: Hutter, O. – Magyar, G. – Mlinarics, J. (szerk.) (2005): *E-Learning 2005*, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, p93-108
- [4.] Simonics István (2012): *Az elektronikus tananyagfejlesztés sikerei és buktatói egy pályázat tükrében*, MoodleMoot Konferencia 2012. ISBN 978-963-08-3992-1 Budapest p1-15

Hivatkozások

- [1.] **ADL:** <http://www.adlnet.org> (Letöltés: 2012. 10. 18.)
- [2.] **AICC:** <http://www.aicc.org> (Letöltés: 2012. 10. 18.)
- [3.] **DCMI:** <http://dublincore.org> (Letöltés: 2012. 10. 18.)
- [4.] **IEEE LTSC:** <http://www.ieeeltsc.org:8080/Plone> (Letöltés: 2012. 10. 18.)
- [5.] **IMS:** <http://www.imsglobal.org> (Letöltés: 2012. 10. 18.)
- [6.] **Digitális Tankönyvtár:** www.tankonyvtar.hu ((Letöltés: 2012. 10. 18.)

ÚJ TECHNOLÓGIÁK – ÚJ TANULÁSI FORMÁK?

Ósz Rita *osz.rita@tmpk.uni-obuda.hu*

Váraljai Mariann *varaljai.mariann@mail.duf.hu*

*Óbudai Egyetem, Trefort Ágoston Mérnökpedagógiai Központ
Dunaújvárosi Főiskola, Informatikai Intézet*

Absztrakt: A megváltozott tanulási környezet és az új technológiák napi, kézzel fogható fejlődése az új nemzedéket a tanulási szokások gyökeres megváltoztatására szocializálja. Tanulmányunkban azt vizsgáljuk, hogy az új technikai eszközök megjelenése az eddigi tanulási formákat milyen mértékben befolyásolják, milyen szintig hasznos az új technológiák alkalmazása a tanulási folyamatban?

Bevezetés

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 tanulást hatékonyabbá, bárhol elérhetővé és színesebbé válik számukra.

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 igyekszünk minél több tanulási formát elérhetővé tenni a diákok számára. Igyekszünk egyben biztosítani, hogy saját ritmusukhoz, teljesítményükhöz alkalmazkodó legyen a tanulási folyamat, de ugyanakkor a tradicionális oktatási formákhoz is igazodó legyen. A felsőoktatási rendszerekben egyre inkább elterjedt az e-learning tiszta alkalmazása, mint a hagyományos oktatási folyamat kiegészítője, illetve a jelenléti és a távoktatási formák keverékeként, valamint használjuk az egyéni és a csoportos tanulás támogatására. [4]

A tanulási folyamat modellezése során leginkább arra összpontosítunk, hogy korunk egész életen át tartó, dinamikusan változó, mobil tanulási

környezetében történő-tanulási tevékenység során a modern technológiák (elektronikus-, mobil- és hálózati eszközök) alkalmazásával miképp változnak az információszerzési technikák, és főként hogy hogyan tudja azt a diák - saját virtuális világát nem elhagyva - értékes tudássá alakítani.

A tudományos megközelítés szerint ez a generáció az Internet generáció - akik a www-vel egykorúak-, vagy mobil generáció - akik az első sms születésével azonos időben születtek - és akik teljes mértékben „beszélnek” a jelenkori információs társadalom nyelvét. Ők már beleszülettek a net világába, nekik természetes:

- a virtuális valóság,
- az online szociális kapcsolatok, (iwiw, facebook, stb...)
- az időbeli, térbeli szabadság,
- a kollektív tudásmegosztás (YouTube, Wikipedia, delicious), melyek immár digitális közvagyonnak számítanak,
- a kollaboratív (valós, vagy virtuális közösségben együttműködve) tartalom-előállítás és -megosztás (Web2), stb...
- nekik a média világa meghatározó
- a hírek, információk értéke, minősége más számukra

Ők az a generáció ahol már határozottan és visszafordíthatatlanul megváltozott a kommunikáció jellege (e-mail, üzenőfal, sms). Új szokások jelentek meg mind a az információkeresésében, mind az információ feldolgozásban, vagyis a tanulási folyamatban.

Az információszerzési szokások vizsgálatát az a tény is indokolta, hogy napjainkban 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. Nem újat, csak a kor igényeihez alkalmazkodó oktatási folyamatokat igényel a jelenkor netgenerációja. [4]

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

„Ha a módszer kiválasztásánál figyelembe vesszük a lehetőségeket, az elsajátítandó ismeret és készség jellegét, akkor azt sem hagyhatjuk figyelmen kívül, hogy mely módszer tartanak a leghatékonyabbnak. A megfigyelések az mutatják, hogy a „cselekedtetve” tanuláshoz a legnagyobb a hatásfoka.

A felnőttek körében végzett kutatás eredménye:

- az olvasott anyag 10 %-ára

- a hallott anyag 20 %-ára
- a látott anyag 30 %-ára
- a látott és hallott anyag 50 %-ára
- a kimondott anyag 70 %-ára
- a kimondott és cselekvéshez is kötődő anyag 90 %-ára emlékszenek ."

[http://www.prkk.hu/hefop354/index_elemei/4_modul/index.htm
(2012.11)]

A médián szocializálódott diákok számára a képernyő által közvetített információ és a cselekedetek által megszerzett tudásanyag ami jelentőséggel bír. A mai közoktatási rendszer a hagyományos oktatást, a tantermi órákat, a társas cselekedeteken alapuló tanulást valósítja meg. Az új oktatási formák sem térnek el ettől, csak más dimenziók lehetők fel, mind térben- időben, mind a közösség tekintetében. Mivel a régi mondás szerint „nincs új a nap alatt” ezért ezen cikkben sem vállalkozunk új oktatási módszer feltalálásával, bemutatásával. Egyetlen célunk a hagyományos oktatási módszereket az új kor mobil környezetébe integrálni. Ennek egyik lehetséges megvalósítási módját óhajtjuk felvázolni, amiben a tradicionális oktatási formák mindegyike fellelhető, azonban a digitálisan szocializált korosztály számára mégsem tűnik majd idegennek.

1. Az e-learning mint modell

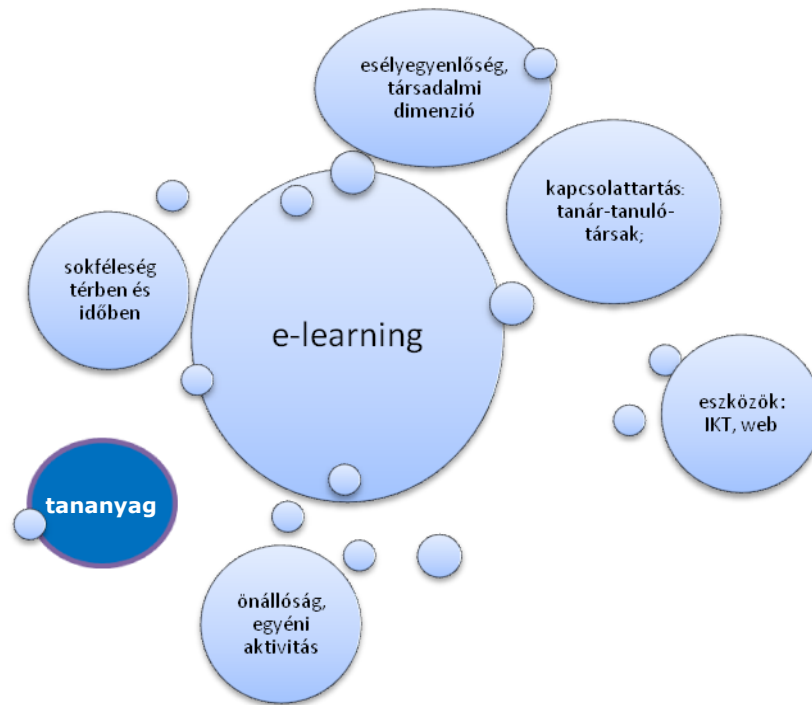
Tény, hogy az újabb és újabb technológiák megjelenése az oktatásban is húzóerőként szolgál. Ha fogalomfelhőként kellene jellemezni ezeket: digitális, elektronikus, web, online, mobil. A hagyományos képzés mellett mostanra már hazánkban is a gyakorlatra jellemzően egyre elterjedtebb a modern technológiák alkalmazása, főleg az elektronikus tanulási környezet, vagy manapság online tanulási környezet gyakorlati megvalósításával lehet találkozni leginkább a felsőoktatási és felnőttképzési területen. Érthetően, hiszen az e-learninget - különböző dimenziókban vizsgálva - számos olyan (előnyként is tekinthető) tulajdonság jellemzi, mely az egyén és azon keresztül az egész társadalom érdekeit szolgálja.

Az e-learning-es tanulási környezet minden - napjainkban elvárt - előnyével (mint például a technológiai korszerűségével, az azonnali hozzáférhetőségével és sokoldalúságával) valóban egyre több résztvevőt motivál arra, hogy önállóan is tevékenyen részt vegyen a tanítás-tanulás folyamatában. [5]

Az ábrán az e-learning összetevőinek sokszínűségét, mint dimenziókat próbáltuk modellezni a klasszikus tér-idő, illetve közösség szempontjából.

1. Rendelkezésre állás dimenziója

- valós idejű
- időfüggetlen
- helyben
- térben más helyen
- helyszínek sokfélesége



1. ábra
Az e-learning dimenziói

2. Társadalmi dimenziója

- résztvevők széles tömege számára
- kor, nem, származás, lokáció
- iskolázottság, előképzettség, tapasztalat, eszközhasználat
- életmód, szociális körülmények
- tanulási szokások, tapasztalat
- személyes tulajdonságok: önállóság, együttműködő képesség.

3. Szociális/kapcsolati dimenzió

- elektronikusan: e-mail, csevegés, fórum, videokonferencia, stb...
- telefon

4. Eszközrendszer, mint dimenzió

- információs és kommunikációs technológia használata
- internet, számítógépes hálózatok

5. Autonomitás

Tanulásszervezés:

- tanár sokféle szerepe (szervező, segítő, koordináló, tanácsadó)
- tanuló szerepe (önálló, együttműködő)

Tanulói tevékenységek:

- önállóság, aktivitás
- csoportmunka, együttműködés

6. Tartalom

- szöveges tartalom
- képi és hangtartalom
- multimédiás elemek
- videoelemek
- hipertextes tartalom

7. Sajátos jellemző, illetve egyéb paraméterek:

- gazdaságosság
- korszerűség
- rugalmasság

A folyamatosan megjelenő, megújuló technológiák, pl. web és az IKT eszközök (a tömeges) oktatásban történő bevonásának szükségessége és igénye elméletben már évtizedekkel ezelőtt megfogalmazódott, hiszen szépen nyomon követhető az (elgondolás) út(ja) hagyományos képzés felől a(z egyre) nyitottabb képzés felé, magát a tanulót az ő egyéni voltával és az egyéni szükségleteivel a középpontba helyezve.

Ebben a tanulási folyamatban, mint információfeldolgozási folyamat, az információszerzés központi szerepű, amelyhez azonban 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 létezés egy sokirányú, az egyén autonómiáján és spontán tudáscserén alapul, sokcsatornás, informális tanulási környezet alkalmas a leginkább.

A folyamat töretlenül halad előre alkalmazkodva az elvárásokhoz, az idő és hely korlátainak leküzdésére alkalmas egyre fejlettebb technológia - mint az oktatási folyamatot támogató eszközkészlet legújabb eleme - megjelenésével. Azóta finomítja minden egyes e témakörben kutató az adott helyzetnek megfelelően az elméleteit. Az elmélet azonban csakis a gyakorlatba való átültetéssel, a megvalósítással igazolható.

Az eddigi kutatási eredményeink azonban rámutattak arra a tényre, hogy a gyakorlatban hallgatóink ugyan előnyben részesítik tanulási

folyamatuk során az IKT eszközöket, de válaszaikat feldolgozva az körvonalazódott, hogy a gépek és eszközök segítségével elérhető digitalizált tananyag nem minden esetben váltja be a hozzá fűzött reményeket.

Egy általános e-learning-es keretrendszer főbb összetevői egy kurzus szintű egység esetén meghatározhatók a 2. ábra szerint.



2. ábra
E-learninges összetevők

1. Tananyag, amely a tartalomtámogatást vagy a tartalom megértését segítő jellemzőket jelenti rendszerünkben, illetve a rendelkezésre állással kapcsolatos elemeket, eszközöket:

- tanítási útmutató
- strukturált tartalom
- web-es publikáció
- resource publishing
- ÚJ ELEM: POLIMÉDIA

2. Interaktív eszköz

- virtuális labor

3. (ki)Értékelési eszközök:

- feladatok, feladatlapok
- teszt, kviz

4. Kommunikációs eszközök:

- e-mail
- csevegés, fórum
- naptár
- shared folders

5. Menedzsment eszközök:

- csoportszintű menedzselés
- statisztikák
- osztályozás eszközei

2. Egy lehetséges vagy szükséges plusz: polimédia

A hagyományos tanulási folyamat során az oktató által alkalmazható oktatási módszerek számos változatát ismerjük, melyek hatékonyan segítenek a megfelelő tanulási szituációban az új ismeretek átadásában (oktatói oldalról), illetve azok befogadásában (tanulói oldalról). Ezek közül csak párat említsünk, amelyek megfelelői már az on-line és a nyitott képzésekben is hasonlóan hangsúlyos jelentőséggel bírnak:

hagyományos	nyitott
- előadás	- polimédia
- demonstráció	- polimédia
- beszélgetés	- csevegés, fórum
- csoportmunka	- fórum, wiki
- írott szöveg feldolgozása (olvasás)	- digitalizált tananyag (SCORM)
- gyakorlás	- gyakorló feladatok, demo-k, polimédia
- labor, vagy gyakorlati munka	- feladatlapok, tesztek, kvíz, polimédia

Az elméletet a gyakorlatba átültetve az e-learning-es környezetben történő tanulási folyamat során arra a következtetésre jutottunk kutatásunk során, hogy bármennyire is lelkesek a tanulók/hallgatók a web és az IKT eszközök oktatásba történő bevonása során, mégis megjelenik egyfajta hiányérzet, mely az oktató jelenlétével van összefüggésben. Vannak tanulók/tanulócsoportok, akik számára például a tartalmak webes felületen történő elérhetővé tétele az önálló feldolgozást nem segítette elő annyira, mint az elvárt lett volna.

A Valenciai Egyetem élen jár ezen új módszer alkalmazásában. A tananyagfejlesztésben aktuálisan ezen formához alkalmazkodva dolgozták ki anyagjaikat (ehhez 5146 polimédiás anyag) és a technológia is adott számukra. Már 2007-ben kifejlesztették az általuk Polimédia névre keresztelt rendszert, melyet kimondottan az oktatásban a tanítási-tanulási folyamat segítésére alakítottak ki. Legfőbb jellemzője multimédia elemek dominanciája, video tartalommal megerősítve, webes eléréssel. Előállítása viszonylag egyszerű és gazdaságos.

POLIMEDIA egy olyan rendszer, amely a multimédiás tartalmak a támogatását felhasználva a face-to-face oktatási rendszert virtuális környezetben valósítja meg. Ez magában foglalja az előkészítéstől, az oktatási anyagok kialakításán keresztül a különböző eszközök (TV, Internet, CD, stb), használatát, hogy a „CÍMZETTEK” térben és időben bárhol és bármikor megfelelő minőségben alkalmazni tudják. [3]

A Valenciai egyetem polimédia blog oldalán a következő olvasható: „Polimédia helps you to create quality e-learning contents in an easy way and in less time.” [Nacho Coll (2012) polimedia.blogs.ups.es]

Ennek alapján a polimédiát a következő ismérvek jellemzik leginkább:

- Polimédia a minőségi oktatási eszközök megvalósítási módja
- Integrált erőforrás, amely a PoliformaT platformot alkalmazza
- Oktatás támogató és kiegészítő tényező.
- Teljesen innovatív rendszer.
- Egyszerű: nem szükséges audio-vizuális és technikai tudás.

A felsorolásból a tapasztalataink szerint mindenkit az utolsó tulajdonság ragadott meg. Hisz a polimédia bemutatókat látva a kollégák, azt gondolták, hogy ők sosem lesznek képesek ilyet készíteni. Azonban a háttérmunkákat egy külön erre specializálódott team végzi mindenütt, melynek tagjai webes publikációk, multimédiás tartalmak előállításában szakemberek. A csapat egy külön erre a célra létrehozott mini-laborban (stúdióban) hozzák létre a multimédiás digitális tartalmakat videokamerák, keverőpultok és számítógépek segítségével. Munkájuk eredménye általában egy mp4-es video, melyen mind a szerző látható, mind pedig az általa bemutatott tartalom.

A felvétel során a szerző (oktató) a nagyon rövid, apró egységekre tagolt tananyagtartalmakat adja elő. Ezekhez készített saját prezentációját vetítve azokon keresztül mutatja be az adott témát. A polimédiában is tanári magyarázaton van a hangsúly, akárcsak a valós idejű (tantermi) oktatás során, melynek megértését segítve alkalmazza az oktató a bemutatókat. Ebben a kis laborban az oktató éppúgy „tartja meg” előadását, mintha ténylegesen egy előadóteremben kerülne erre sor. A különbség az, hogy vele szemben nem ül hallgatóság, hanem egy kamerába beszél, amely felett elhelyezett képernyőn figyelemmel

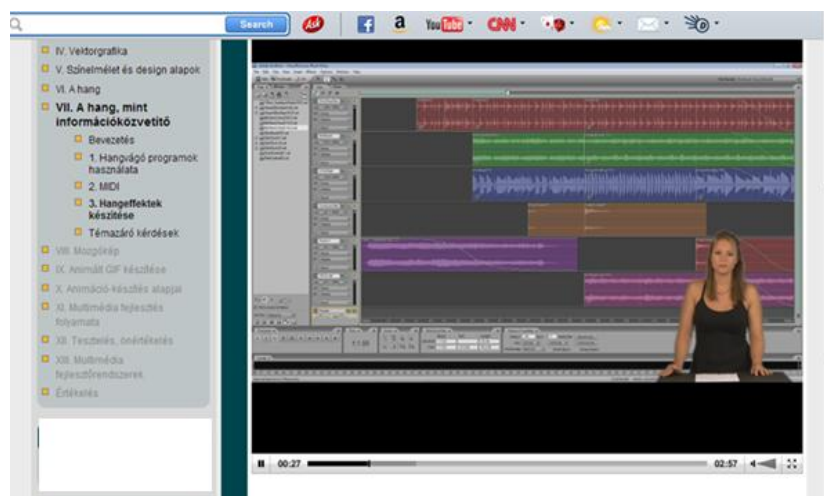
követheti a felvételt, láthatja önmagát a bemutatója mellé vetítve. Az esetek többségében az előadó mellett is található egy képernyő, melyen ugyanaz látszik, mint a kamera feletti képernyőn. Az oldalsó képernyő jelenléte nem csak ellenőrzés/visszaigazolás szempontjából fontos, hanem azért, mert az elkészült polimédián az előadó a bemutatója mellett lesz látható, így magyarázata során gyakran fordul az éppen említett tartalom felé, jelezve, hogy éppen arról a részről beszél.

Az elkészült video fájlokat a helyi szerveren adatbázisban tárolják, majd publikálhatók a YouTube-on, vagy iTunesU-n, illetve beágyazásra kerülnek az adott tanulást segítő elektronikus keretrendszerbe.

E rendszer 2009-ben díjat nyert az International Forum of Digital Content (FICOD) rendezvényen, mint digitális tartalmak használata a társadalom szolgálatában.

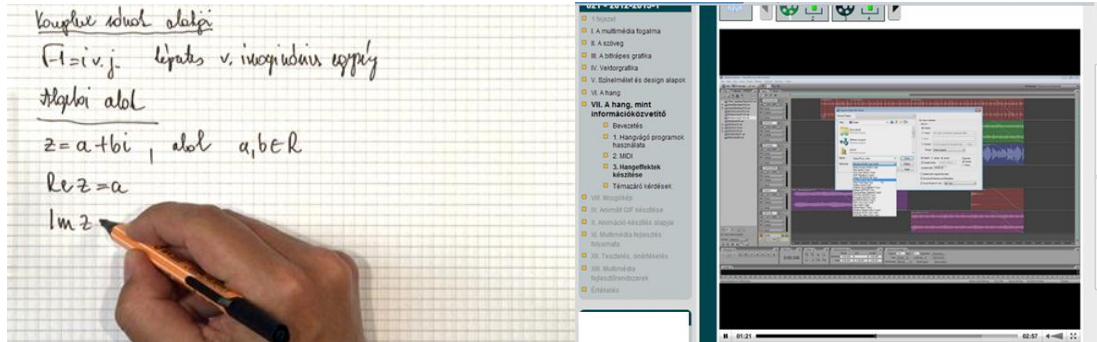
3. A polimédia típusai

1. Klasszikus polimédia: látható az oktató bemutatója, vagy egy egy feladat megvalósításának folyamata és mellette látszik maga az előadó/oktató is. Ez a leginkább jellemző a mai felsőoktatásban, mind előadások, mind tantermi gyakorlatok esetében. Amikor klasszikus prezentációt alkalmaz a tanár, és ezt saját magyarázata kíséri. Azonban sokszor nem tud a hallgató mindkettőre egyszerre figyelni. Klasszikus video felvétel esetén a prezentáció minősége romolhat. Ennek oka a videó felvevő és a számítógép közötti frekvencia különbségek. A polimédia mindkettő (tanári magyarázat, és prezentáció) elem jó minőségű reprodukálására alkalmas. Térben bárhol, mobilan. És ami fontos, hogy az idődimenziók sem csúsznak el.



3.ábra
Polimédia klasszikus alkalmazása

2. A folyamatok bemutatása, amikor csak a folyamatok, különös elemek látszanak egy speciális kamera állásból. Alkalmazási területe, gyakorlatok során, amikor fontos a folyamat bemutatása. Ilyenkor a lépések, egymás után látszódnak és a tanári magyarázat ezzel szinkronban van.



4.ábra
A folyamatok bemutatása

3. Csak az előadó/oktató látszik. Ez hasonlít leginkább a közoktatásban is alkalmazott frontális osztálymunka során alkalmazott tanári magyarázathoz. A felsőoktatásban ez már csak néhány professzor előadása során tapasztalható.



5.ábra
Tanári előadás

4. A Polimédia helye az elektronikus tanulási környezetben

A Dunaújvárosi Főiskolán néhány tantárgyat oktatnak „tisztán” az e-learning módszerével. Nagyon sok tárgyat viszont leginkább blended módon oktatnak, igazodva a diákok mobil oktatási szokásaihoz. Éppen ezért nagyon sok tantárgy, vagy tananyagrészt került a Moodle rendszerben feldolgozásra. Ennek jelentős része polimédiával támogatott

tananyagokat jelent. Az oktatás elemei igazodnak a keretrendszer adottságaihoz, kihasználják annak lehetőségeit, de a minőséget a polimédia garantálja.

„A rendszer létrehozásakor alapvető célunk az egyszerű, letisztult felület létrehozása volt. Ezért azt úgy alakítottuk ki, hogy azon a hallgató könnyen eligazodjon, ne vesszen el a telezsúfolt képernyőn. Így a felületen a kapcsolattartást támogató legszükségesebb eszközök, továbbá a tanulási folyamatot irányító útmutatások, feladatok és online tananyagok rendszere látható.”

A képernyőn a következő elemek láthatóak igazodva a Moodle rendszerben megszokott tagoláshoz. A bal oldali függőleges sávban 5 egység található, ezek a következők: Naptár, Leckekönyv, Tanárok, Személyek és az Egyéb Moodle Kurzusok. A Naptár az aktuális hónapot és napot, valamint az egyes napokra kiadott feladatokat jelöli. A Leckekönyv az egyes feladatokra kapott eredményeket mutatja. A Személyek egységből érhetőek el a kurzus résztvevői. A jobboldali sáv tartalmazza a tanulásirányítással kapcsolatos útmutatásokat, továbbá innen érhetőek el az online anyagok is. A következőben egyetlen elemet ragadnánk ki és mutatnánk be, hisz ez az egyik legfontosabb tényező a Moodle tananyagokban.

A témák meghatározása az általunk kialakított rendszerben a következő módon alakultak, fókuszálva a polimédia felhasználásra, és az e-learning platform adta lehetőségek maximális kihasználására. Az alapelveink a következők voltak:

Az egyes témák száma nem függ az oktatási hetek számától. A szerző szabadon határozhatja meg az számukat, azonban figyelembe kell venni, hogy egy-egy téma megtekintése, feldolgozása átlagosan nem haladhatja meg a 15-20 percet.

1

Kezdjük a munkát! Ezen a héten megismerkedünk a Java programozási nyelvvel, a nyelv kialakulásával és fejlődésével, valamint a Java alkalmazások és appletek készítéséhez szükséges NetBeans IDE fejlesztőkörnyezet telepítésével és használatával, a Java futtatási környezettel. Elkészítjük az első alkalmazásunkat, ami még csak egyszerű szöveget ír ki a konzolra, de a folyamat során megtanuljuk az első lépéseket, amelyek elengedhetetlenek egy új program készítése során. Megtanuljuk az algoritmus fogalmát, a kiíró utasítás használatát, a tájékoztató szövegek elhelyezését a programban.

A fejezet végén Ön képes lesz:

- a NetBeans IDE fejlesztőkörnyezet telepítésére, használatára,
- új projekt készítésére és futtatására,
- szöveget kiírni a konzolra.

- Tekintse meg az 1. sz. videó előadást.
 - Tekintse meg az 1. sz. videó gyakorlatot!
 - Ezután próbálja meg önállóan megoldani az 1. sz. feladatot!
 - Válaszolja meg saját szavaival a kérdéseket!
 - Majd oldja meg az 1. sz. tesztet!

1. sz. Videó előadás a Java nyelvről és a fejlesztéshez szükséges eszközökről
 1. sz. Videó gyakorlat a fejlesztőeszközök telepítéséről
 Megválaszolandó kérdések.
 1. sz. Feladat. Saját adatainak kiírása a konzolra.
 1. sz. Teszt

Téma tartalma

Asszociatív

Kompetenciák meghatározása

Tanulási útmutatások

Online anyagok

- **Téma tartalma.** Röviden, max. 5 sorban kell kifejtteni az adott téma tartalmát, azt, hogy ebben a témában mivel foglalkozunk. A tanár fogalmazza meg.
- **Kompetenciák meghatározása.** Annak meghatározása, hogy a hallgató a téma feldolgozása után milyen képességekre tesz szert. (learningoutcomes). Témánként 3-5 kompetencia. A tanár fogalmazza meg.
- **Tanulási útmutatások.** Az online anyagok részben felsorolt online tananyagok feldolgozásához szükséges útmutatások. A tanár határozza meg.
- **Online anyagok.** Videó előadás/gyakorlat (polimédia) anyagok, egy szoftver működésben rögzített képernyője, stb. Megválaszolandó kérdések, amelyek gondolkodásra ösztönöznek, önellenőrzésre nem alkalmasak. Feladatok, amelyet a hallgatóknak a rendszerbe fel kell tölteniük. Önellenőrzésre szolgáló tesztek. Egyéb online anyagok, pl. hivatkozás weboldalra, stb. A tanár határozza meg az egyes elemeket és azok sorrendjét.

Tapasztalatok, összegzés

A polimédia nem egy teljesen új módszer, hanem a tradicionális oktatás virtuális térben történő megjelenésének egyik lehetséges módszere. A tanárok az elkészítés során semmilyen életidegen szituációval nem kell, hogy megbirkózzanak, hisz a megszokott óráikat tartják egy képfelvető előtt. Azonban a háttérben alkalmazható prezentálási módok segítenek a nehezen bemutatható részek magyarázatában, ismertetésében.

A diákok számára elsősorban a minél több csatornán érkező információ az, ami fontos. A másik lényeges elem az, hogy a személyes kötődés is segít a tanulásban motiválttá tenni a diákot. Hiszen az órán megismert személy (a tanár) látható a képernyőn. A személyes kötődés élménye és az óra menetének, mint ismerős elemnek megélése a virtuális térben az, ami a diákot leginkább pozitívan befolyásolja a polimédia alkalmazása során. Vagyis a média hatása, ami leginkább negatív színben tűnik fel a sztereotip értékítéletekben, pozitív tényezőként értékelhető, amennyiben a polimédiát alkalmazzuk az oktatási folyamatban.

Irodalomjegyzék

- [1.] Berecz, A. (2012): Az e-tanítási-tanulási folyamathoz illeszkedő tanítási-tanulási stratégiák áttekintése. In: *XVIII. MultiMédia az Oktatásban Konferencia kiadványa*, Károly Róbert Főiskola, Gyöngyös

- [2.] Juha Kettunen, Jouni Hautala and Mauri Kantola (2009): Information Environments of Middle Managers. In: *Higher Education in Encyclopedia of Information Communication Technology*, p436-442
- [3.] Martínez, S. - Labarta, N. M. A. (2007): E-Learning at the Polytechnic University of Valencia: *A Bet for Quality Journal of Cases on Information Technology*, Vol. 9(2), p11
- [4.] Tóth, P. (2010): Virtuális kurzusbeli tanulási tevékenység vizsgálata web bányászati módszerekkel. p25-72 In: Balogh Imre - Horváth Ádám (szerk.): *Felhasználói viselkedés elemzése webes környezetekben*. DSGI Kiadó, Székesfehérvár, p226
- [5.] Tóth, P. (2010): Integrált elektronikus tanulási környezet. In: Benedek, A. (szerk.): *Digitális pedagógia. Tanulás IKT környezetben*. Typotex Kiadó, Budapest, p95-125

PEDAGÓGIAI KULTÚRAVÁLTÁS A SZAKISKOLAI TANULÓK ISMERETELSAJÁTÍTÁSÁNAK A SEGÍTÉSE SPECIÁLIS CSOPORTMUNKÁVAL

***K. Nagy Emese, k.nagy.emese@t-online.hu,
Miskolci Egyetem***

Bevezetés

A tanulói populációban nagyfokú heterogenitás figyelhető meg a különböző kulturális és szociális háttérből adódó eltérések miatt a tanítás minden szintjén (*Gyarmathy, 2010*). Ez a sokszínűség az általános iskola befejezése után a tanulók további életét jelentősen befolyásolja, mivel a gyengén vagy alulteljesítők a szakiskolai továbbtanulást választják.

A szakiskolákban oktató pedagógusok jelentős hányada úgy véli, hogy minőségi oktatást megvalósítani az iskolák ezen típusában szinte lehetetlen. Mindennapok jelensége a tanulók alulmotiváltsága, az alulszocializáltság és a tudás- és képességbeli eltérés. *Van Fossen (1987)* és *Illyés Sándor (2000)* szerint azoknak a tanulóknak, akik olyan osztályba kerülnek, ahova főleg az alsóbb társadalmi rétegből járnak gyerekek, a teljesítménye alacsonyabb, mint azokban, ahol az osztályon belüli heterogenitás nagyobb. Bár a szakiskolákban a tanulói populáció a hozott tudás alatta marad az átlagnak, mégis, nagyrészt az alulteljesítés miatt, nagyfokú heterogenitás rejlik benne. Vannak olyanok, akik a feladatokat alkalmazás szintjén hajtják végre, és olyanok is, akik gondolkodva, új megoldásokat keresve, magas szinten teljesítenek vagy lennének képesek teljesíteni.

A probléma enyhítéséhez szükség van az iskolai és osztálytermi munka reformjára, újragondolására. Megfelelő tanítási módszer megválasztásával és az ahhoz szükséges feltételek biztosításával lehetőség nyílik arra, hogy az alacsony teljesítményű osztályok heterogenitását kihasználjuk és olyan pedagógiai előnyt kovácsoljunk, amely a tudás szintjének emeléséhez vezet.

Munkánk célja a szakiskolákban továbbhaladó tanulóknak a sikeres oktatásához történő hozzájárulás. Írásunk középpontjában az a kérdés áll, hogy milyen lehetőség adódik a szakiskolai osztályokban az alacsony tudással rendelkező tanulók felzárkóztatására, tudásuk gyarapítására, egy speciális csoportmunka, a Complex Instruction tanítási módszer segítségével. A módszert a hejőkeresztúri iskola immár tizenkét éve

sikeresen alkalmazza. Két évvel ezelőtt újabb általános iskolák léptek be a programba és ez évtől egy miskolci középiskola próbálja ki egyik szakiskolai osztályában.

1. Complex Instruction módszer

Az Egyesült Államok iskoláiban bevezetett Complex Instruction módszer olyan heterogén tanulói összetételű feltételező oktatási eljárás, amely eredményesen alkalmazható minden tanuló iskolai sikerességének megalapozásához. A csoportmunka-szervezésen alapuló tanítási módszert a Stanford Egyetem fejlesztette ki *E. Cohen* és *R. Lotan* vezetésével (*Cohen, E. G. – Lotan, R. A. (1989)* elsősorban a spanyol anyanyelvű bevándorlók gyerekei angol nyelvi tudásának fejlesztésére.

A Complex Instruction módszer alkalmazása egyrészt segíti a tanulásban lemaradt tanulók felzárkóztatását, másrészt a csoportfoglalkozások alatt a heterogén összetételű osztályokban a speciális instrukciós eljárás alkalmazásán keresztül lehetőség nyílik a tanulóknak az együttműködési szabályokra történő felkészítésére, a felszín alatt megbúvó tehetségek kibontakoztatására a sokféle, eltérő képességet megmozgató tananyag alkalmazásán keresztül. A feladatok komplexitása lehetőséget ad minden tanulónak a feladatokhoz való egyenlő hozzáféréshez és kompetenciájuk fejlesztésére. A módszer alap gondolata, hogy minél többet kommunikálnak a tanulók a tanítási órán, annál többet tanulnak. Ezt a speciális csoportmunkát az amerikai iskolákban a tanítási órák körülbelül egyötödében alkalmazzák.

A módszer az erős szocializációs hatásának köszönhetően, csökkentve a tanulók közötti státuszkülönbséget, taníthatóvá teszi az addig a motiváltság csekély jelét mutató szakiskolai tanulói csoportokat.

A Complex Instruction módszer nem határoz meg tartalmat, hanem kötelezően alkalmazandó, keretet ad az osztálymunkának, amely magába foglalja az óra felépítését, a munka során betartandó szabályokat és a tanulói szerepek szigorú rendjét, vagyis a know how-t (*K. Nagy, 2012*).

2. Az óravázlat-készítés technikája

A Complex Instruction módszernek része a tanárok és tanulók új szerepének megalkotása, a tanulók együttműködésének erősödése és a különböző státuszú tanulók harmonikus, saját tudásuknak megfelelő részvétele a feladatok megoldásában. Az ismeretelsajátítás sikere az óravázlatnak a módszer elveinek való megfelelésétől függ. Az elkészített óravázlat megmutatja, hogy a tanár mennyire érti a Complex Instruction módszer egyik fő elemét, a motiváló nyitott végű feladatok szerkesztését.

Az óravázlatok megfelelésének a legfontosabb szempontjai a feladatok nyitott végűsége mellett a komplexitása, differenciáltsága, a sokféle képesség alkalmazásának követelménye, a gyerekek egymásra utaltsága, de egyéni felelőssége, a központi téma körültekintő megfogalmazása, valamint a csoport és az egyéni feladatok egymásra épülése. A csoportfeladat hatással van a résztvevők együttműködésére és a feladat végrehajtására, vagyis a tanulóknak a kis csoportokban végzett tanulási tevékenységére.

A feladatok olykor egyszerűnek tűnnek, de ha a fenti követelményeknek megfelelnek, ha biztosítják a tanulók egyenrangú részvételét a feladatok megoldásában, a siker garantált.

A több helyes megoldást magukban foglaló nyitott végű feladatokon keresztül – és ezt az óravázlat-készítési technikát kell elsajátítaniuk a pedagógusoknak – a diákoknak lehetőséget kell nyújtani alternatív megoldások keresésére, érveik bizonyítására és a vitára. Egy egyszerű példán keresztül szeretnénk bemutatni a nem nyílt végű és a nyílt végű, vitára alkalmas feladat közötti különbséget. Bármennyire is megfelelőnek tűnő az olyan csoportfeladat, mint a *„Gyűjtsétek ki a mellékelt, **Az illedelmes viselkedés szabályai** című szövegből a tulajdonságot jelölő mellékneveket!...”*, a feladat nem felel meg a Complex Instruction módszer kritériumainak, mivel nem nyitott végű, vagyis véges megoldása van abban az esetben, ha minden tulajdonságot jelölő melléknevet sikerül kigyűjteniük a tanulóknak. Ezzel szemben *„...A rendelkezésre álló időben gyűjtsétek az illedelmes viselkedéssel kapcsolatos tulajdonságot jelölő mellékneveket!...”* feladat nyitott végű, mert nem ad véges megoldást és önálló gondolatok megfogalmazására serkenti a tanulókat.

Az összetett, multidimenzionális csoportfeladatokat úgy kell összeállítani, hogy megoldásuk sokféle intellektuális képességet igényeljen, lehetőséget adva a diákoknak tehetségük, tudásuk és problémamegoldó képességük használatára, fejlesztésére, szem előtt tartva, hogy minél összetettebb egy feladat, annál több diáknak van lehetősége megmutatni és fejleszteni intellektuális képességét. Az összetett képességek fejlesztése nagy jelentőséggel bír, mivel nélkülözhetetlen eszköz a státuszprobléma sikeres kezelésében, alkalmas ad a diákoknak és a tanároknak arra, hogy kialakítsák, formálják a kompetenciáiról alkotott nézetüket, illetve azzal kapcsolatos véleményüket, hogy mit jelent „tehetségesnek lenni” a csoportmunkát alkalmazó osztályban.

A tanárnak tudnia kell, hogy a nyitott végű, több megoldást lehetővé tévő, összetett képességeket igénylő gyakorlatokon keresztül nyílik alkalma az egymástól való függés erősítésének. Ez a kölcsönös függőség nagy figyelmet kíván a tanulóktól együttműködésükben és közös döntéseikben. Egy olyan csoportban, ahol a csoporttagok egymással függőségi viszonyban állnak, ott az együttműködés és az interakció iránt

fokozottabb igény jelentkezik, amelynek jelentősége a komplex és ismeretlen feladatok miatt még kifejezettebb. A csoportmunka célja ennek a közös egymásra utaltságnak, munkának a megfelelő szinten tartása, erősítése. Minél nagyobb lehetőség nyílik a csoportmunka tanári irányítás nélküli teljesítésére, annál könnyebb a közös munka, a gondolkodás és kommunikáció fejlesztése. A csoportmunkában a kommunikáció és a tanulók közötti vita – a szakiskolai tanulók alacsony szintű idegen nyelvtudása miatt – magyar nyelven folyik. A pedagógus feladata a tanulók figyelmének felhívása az idegen nyelven már ismert szavak, fordulatok használatára.

Az egyéni megbízhatóság szintén fontos jellemzője a csoportmunkának. A csoportmunkára támaszkodó egyéni beszámolók az önállóság, egyéni megbízhatóság legfontosabb szóbeli és írásbeli dokumentumai, segítségükkel a tanulók kitűnő lehetőséget kapnak a fejlődésre, a gyakorlásra, és íráskészségük fejlesztésére, és egyben lehetőséget nyújt a tanárnak a diákok egyéni előrehaladásának méréséhez.

A csoportmunka különösen akkor eredményes, amikor a tanár legfontosabb célja a fogalmak elsajátíttatása, a problémamegoldó gondolkodás fejlesztése és a feladat megértetése. Ehhez a diákoknak meg kell vitatniuk, és érthetően kell megfogalmazniuk gondolataikat. Ezért a jól szervezett csoportmunka vagy egy központi gondolat köré rendeződik, vagy egy lényeges kérdésre keres választ. A jó feladat megtervezéséhez a pedagógusnak hosszú időre, alapos felkészülésre, elméleti ismeretre és utánajárásra van szüksége. A megtervezett feladat a tanár szakmai fejlődését épp úgy szolgálja, mint a diákokét.

Az óravázlatok készítése során két tipikus hiba figyelhető meg: vagy a módszert jellemző „nyitott végű feladatok”, az „attól függ, hogy miben egyeznek meg a tanulók” szerkesztésének elve nem érvényesült, vagy az egyéni feladatok nem épültek megfelelően a csoportfeladatokra, vagyis megoldhatóak anélkül, hogy igényelnék a közös munka eredményét. Ez utóbbi elv figyelmen kívül hagyása hamar leszoktatja a tanulókat a közös munkáról, hisz egyéni feladatuk a csoportmunkában való részvétel nélkül is teljesíthető. Ezt az alábbi példán keresztül szeretnénk bemutatni:

Nyílt végű, vitára alkalmat adó csoportfeladat: *„Készítsetek rövid újsághírt a Romano Teátró múlt heti előadásáról. Adjatok a cikkeknek címet! Tüntessétek fel zárójelben azt is, melyik napilapban jelenik meg! Fogalmazzatok meg röviden szabályt a címek helyesírásával kapcsolatban! Ha marad időtök, készítsetek plakátot az előadásról!”*

A fenti csoportmunka eredményét felhasználó differenciált, névre szóló egyéni feladatokat a pedagógus már az órára történő felkészülés folyamán személyre szabottan, egy-egy tanuló teljesítménytől függően határozza meg: *Adj új címeket a cikkeknek! Melyik napilapban jelenhetne még meg a cikkek? Az újság melyik rovatában helyeznéd el? Miért? Számold*

be arról, hogy az újságcikkek mennyire tükrözi a csoport tagjainak véleményét az előadásról! Egészítsd ki újabb gondolatokkal az újságcikketeket!

A módszer alkalmazásának előrehaladásával a pedagógusok egyre nagyobb jártasságra tesznek szert az óravázlatírásban és – bár egyénenként jelentős eltérések tapasztalhatók – a negyedik hónap után már minden nevelő a módszer elveinek megfelelően képes felépíteni az órai munkát és határozza meg a csoport és az egyéni feladatokat. És mindez a tanítási órák maximum húsz százalékában eléri hatását és pozitívan befolyásolja a maradék nyolcvan százalékot. A fennmaradó nyolcvan százalékban helye van a státuszkezeléssel nem foglalkozó és ezért a csoport minden tagját nem kellően motiváló hagyományos csoportmunkának, az egyéni differenciálásnak, talán még egy-egy alkalommal a frontális órai munkának is.

3. A tanítási óra megfigyelésének a szempontjai

Az ismeretelsajátítás sikere tehát az elveknek megfelelő órafelépítésben rejlik. Az óra a tanmenetben megtalálható központi téma köré épül. Minden kiscsoportnak ebben a témában, de eltérő nyílt végű feladaton kell dolgoznia. Az eltérő feladatok jelentősége a motiválás miatt fontos, hisz ha minden csoport azonos feladaton dolgozna, a megoldások összehasonlítása után több tanuló csak a jobb képességű tanulóval szeretne egy csoportba kerülni a következő alkalmakkal.

Az óra rövid ráhangolással kezdődik, amely lehet ismétlés, szavak gyűjtése, hanganyag, kép, történet, élmény és még nagyon sok egyéb, a nyelvórákon szokásosan használt eszköz.

A 4-5 fős csoportok ezután megkezdik munkájukat. A csoportok heterogén összetételűek, a pedagógus által összeállítottak, és egy-egy csoport mindaddig egy csoportként tevékenykedik az egymást követő tanítási órákon, amíg a tanulói szerepek rotációjának következményeként minden tanuló be nem töltötte az összes szerepet (kistanár, beszámoló, időfelelős, anyagfelelős, stb.) A beszámoló szerep különös jelentőséggel bír a kommunikáció fejlesztésében. A szerepek rotációja teszi lehetővé, hogy minden tanulónak beszámolóként alkalma adódjon a csoportfeladat eredményének a bemutatására, miközben nyelvi kifejező készsége, előadásmódja javul.

A tanítási órák 45 percesek. Ahhoz, hogy az elveknek megfelelően mind a csoport, mind az egyéni feladatokra jusson idő, ügyelni kell a csoportfeladat hosszára.

Jó a feladat, ha a tanulók dönthetnek, vitatkozhatnak, véleményt cserélhetnek, ha érdekes, ha kihívást jelent, ha eltérő megoldásokat tesz

lehetővé. A tanulók eltérő képessége miatt arra kell számítani, hogy lesznek olyanok, akik több ötlettel járulnak hozzá a feladat megoldásához, de arra ügyelni kell, hogy a legtehetségesebbek ne tudják a rendelkezésre álló időben egyedül megoldani azt, szükség legyen mindenki részvételére, segítségére.

A tanulók eltérő szerepeket töltenek be a munka során. Mindenkinek meg kell tanulnia irányítani a csoport munkáját, beszámolni az eredményről, elpakolni és az idővel gazdálkodni. Emiatt a szerepeknek kötelezően rotálódniuk kell.

Az átgondolt, a tanulókat megfelelően motiváló óra pillanatok eltelik, miközben a tanulók együtt dolgoznak a közös sikerért. A feladatban azonban csak akkor akar minden tanuló részt venni, ha lehetőséget kap tudása felhasználására, amely a heterogén tanulói csoportban a leggyengébb és a legtehetségesebb tanulót egyaránt jelenti.

A módszer alkalmazásának gyakoriságát jelzi, ha a tanulók figyelemmel fordulnak, hallgatják végig az egyes csoportok beszámolóját. Ez sokat elárul a pedagógus munkájáról.

Az óra másik felét a differenciált egyéni feladatok megoldása tölti ki. Ezek a feladatok csak akkor megfelelőek, ha felhasználják a csoportmunka eredményét. Az egyéni differenciált feladatok összeállításának nehézsége abban rejlik, hogy mivel nyitott végű csoportfeladatokról van szó, soha nem lehet biztos a pedagógus hogy a csoport hogyan fogja megoldani a feladatát. Ezért igényel nagy gyakorlatot előre kigondolni a személyre szabott differenciált egyéni feladatokat.

Az egyéni feladatok megoldása közben a tanulók kérhetnek egymástól segítséget, amit ők, tapasztalataink szerint – kiszámíthatóság és rutin mellett – a módszer egyik legnagyobb erényének tartanak. A megfelelő szintű és nem túlméretezett feladatok lehetőséget adnak arra, hogy minden csoportból egy-két tanuló bemutathassa egyéni megoldását. Az óra a tanár értékelésével zárul, ahol minden esetben a pozitív, személyre szabott, a „miért értékelem a te munkádat jónak” megerősítés áll a középpontban.

A Complex Instruction módszer szerinti óravázlat első látásra egyszerűnek tűnik. Azt gondolhatnánk, hogy sokkal több eszközt felhasználó, sokkal több tudás igénylő feladat illene egy ilyen módszerhez. Ezt hagyjuk meg a fennmaradó nyolcvan százalék tanítási órára! Ne felejtsük el, hogy a szakiskolákban tanulók jelentős hányadának az érdeklődését csak a munkáltató, a számukra megoldhatónak tűnő, érdekes, motiváló feladatokkal kelthetjük fel, amelyek idővel a tudás magasabb szintjére emeli őket.

4. A Complex Instruction módszer szerinti óravázlat

Tantárgy: Épületgépészeti rendszerek

Tanítási egység: Oldható kötések

Az óra típusa: Gyakorló

Nagy gondolat: Épületgépészeti csőkötések kialakítása a mindennapi életben

Osztály: GVK 11 (20 fő – 4 darab 5 fős csoport)

Az óra szerkezete:

1.	Alapelvek, szerepek áttekintése, tanári motiváció	2 perc
2.	Csoportalakítás: A tanulók egy zsákból pálcikát húznak, az egyforma színű pálcikát húzók lesznek egy csoportban. A csoportok heterogén összetételűek, a szerepek szétosztása a tanulók feladata. Betöltött tanulói szerepek: kistanár, anyagfelelős, írnok, beszámoló, időfelelős.	3 perc
3.	Csoportmunka: Minden csoport különböző feladatot old meg.	15 perc
4.	Csoportok beszámolója: A beszámoló bemutatja a csoport munkáját.	5 perc
5.	Egyéni feladatok megoldása: A tanulók a csoportmunkához kapcsolódó, névre szóló feladatot kapnak	10 perc
6.	Egyéni beszámolók: Az írnokok számolnak be az egyéni feladatuk megoldásáról, a többiek írásban beadják.	5 perc
7.	Az óra értékelése.	5 perc

Felhasznált eszközök: Alkatrészek (csövek, csavaranyák, menetes csővégek, csőkönyökök, hollandi, karimák, csavarok, szelepek, csapok, T-elágazások, gyorskötő idomok, tömítések); szereléshez szükséges szerszámok, csomagolópapír, rajzlap, tollak, ceruzák, vonalzó

Felhasznált ismeretek: Oldható kötések típusai, ismerete, szereléstechológiai ismeretek, géprajzi ismeretek, épületgépészeti dokumentációk ismerete

Fejlesztendő területek: Rajzolvasási készség, együttműködési készség, tervezési és kivitelezési készség, problémamegoldó készség, felismerő képesség, fogalmazási készség

Forrásanyag: Épületgépészeti csőkötések rajzai, valamint az Oldható és nem oldható épületgépészeti kötések tankönyv.

Tanári motiváció: Gondolatok már arra, hogy amikor ti épületgépészeti csőhálózat- és berendezés szerelők lesztek minden nap a

kezetekbe kaptok egy rajzot, ami alapján össze kell szerelnetek, ki kell építenetek egy csőhálózatot? Most ezt a feladatot fogjátok elvégezni kicsiben.

Tanári tevékenység	Idő	Tanulói tevékenység	Fejlesztendő jártasságok készségek	Fejlesztendő kompetenciák	Munkaforma
Ráhangelés: Gondolatok már arra, hogy amikor ti épületgépészeti csőhálózat- és berendezés szerelők lesztek minden nap a kezetekbe kaptok egy rajzot, ami alapján össze kell szerelnetek, ki kell építenetek egy csőhálózatot? Most ezt a feladatot fogjátok elvégezni kicsiben.	2 perc	Közös olvasás, értelmezés, megbeszélés	Szöveg megértése, lényeg felismerése	Anyanyelvi kommunikáció	
Csoportalakítás: Pálcikák húzásával, egy csoportba kerülnek azok, akik egyforma színű pálcikát húztak.	3 perc	A tanulók egy zsákból pálcikát húznak, az egyforma színű pálcikát húzók megkeresik egymást. A szerepeket szétosztják egymás között	Fegyelem, figyelem	Anyanyelvi kommunikáció	Csoportmunka
1. Csoport feladata (5 fő): - A rendelkezésükre álló alkatrészek segítségével készítsétek el a mellékelt rajzon látható csőhálózatot. - Készítsetek egy táblázatot, amelyben felsoroljátok, hogy milyen alkatrészből hány darabot használtatok fel. - Gondolkodjatok el azon, hogy milyen más módszerekkel lehetne még kialakítani ezt a csőhálózatot. Az ötleteiteket írjátok fel a lapra.	15 perc	Tervezés Feladatok elosztása	Logikus gondolkodás Ismeretek rendszerezése Kreativitás Probléma-kezelés és megoldás Fogalmazási készség	Ábrázolási képesség Közösségi Matematikai kompetencia Anyanyelvi kompetencia Rendszerező képesség	Csoportmunka

1. csoport egyéni feladatok:	10 perc				
1. Rajzold le a rajzlapra, hogyan ábrázoljuk a menetes csőkötetést! A géprajzi szabályokat vedd figyelembe!				Ábrázolási képesség	
2. Ismertesd a csőhálózatba beépített szelep működését, és főbb részeit!		Differenciált egyéni munka	Rajzolási készség	Kézügyesség	
3. Fogalmazd meg, hogy milyen anyagú csővezetékű készítették a csoportmunka során a vezetékhálózatot és az ilyen anyagú csővezetékek milyen nyomásnál, hőmérsékleten és közegeknél használható.			Ismeretek rendszerezése	Rendszerező képesség	Differenciált egyéni munka
4. Írd le, hogy az elkészített csőhálózaton milyen menettípusokkal találkoztl és ezeknek mik a jellemzői.			Gondolkodás	kombinatív képesség	
5. Ismertesd, hogy hová építenél be szivattyút a vezetékhálózatba, ha ez egy központi fűtési rendszer volna. Válaszodat indokold meg.			Kitartás		
			Fogalmazási képesség		

2. csoport feladata (5 fő):	15 perc	Tervezés Feladatok elosztása	Logikus gondolko- dás	Ábrázolási képesség	Csoport munka
<ul style="list-style-type: none"> - A rendelkezésekre álló alkatrészek segítségével készítsétek el a mellékelt rajzon látható csőhálózatot. - Írjátok le az átlalatok elkészített csőhálózat szerelési menetét úgy, hogy egy hétköznapi ember is össze tudja szerelni ez alapján. - Milyen másfajta megoldást ajánlanátok még az adott csőszakasz kiépítésére. 			Ismeretek rendszer- zése Kreativitás Probléma- kezelés és megoldás Fogalmazá- si készség	Kézügyes- ség Anya- nyelvi kompe- tencia Rendsze- rező képesség	
2. csoport egyéni feladatok:	10 perc	Differenciált egyéni munka	Rajzolási képesség	Ábrázolási képesség	Differen- ciált egyéni munka
<ol style="list-style-type: none"> 1. Rajzold le a rajzlapra a karimás kötést! A géprajzi szabályokat vedd figyelembe! 2. Ismertesd a karimás kötések kialakításának technológiáját! (szabadkézi rajzvázlatot is készíts.) 3. Ismertesd a közös feladat során beépített csap működését és főbb részeit! 4. Nevezd meg a szereléshez használt szerszámokat és írd le, hogy milyen követelményeknek kell megfelelnie ezeknek az eszközöknek. (anyag, kialakítás, stb.) 5. Mutasd be a közös feladatban felhasznált tömítéseket. (mi a feladatuk, hol alkalmazhatjuk, milyen anyagból készülnek, stb.) 			Ismeretek rendsze- rezése Gondolko- dás Kitartás Fogalmazá- si képesség	Rendsze- rező képesség Kombina- tív képesség	

<p>3. csoport feladata (5 fő):</p> <ul style="list-style-type: none"> - A rendelkezésekre álló alkatrészek segítségével készítsétek el a mellékelt rajzon látható csőhálózatot. - Készítsetek egy kalkulációt arra, hány méter vezetékre és hány darab szerelvényre lenne szükség, ha egy ilyen rendszert egy átlagos családi házban szeretnének kiépíteni. - Gyűjtsétek össze, hogy mikre kell figyelni, amikor a szükséges anyagmennyiséget meghatározzuk. 	15 perc	Tervezés Feladatok elosztása	<p>Logikus gondolkodás</p> <p>Ismeretek rendszerezése</p> <p>Fogalmazási készség</p> <p>Kreativitás</p> <p>Probléma kezelés és megoldás</p>	<p>Ábrázolási képesség</p> <p>Kézügyesség</p> <p>Anyanyelvi kompetencia</p> <p>Matematikai kompetencia</p> <p>Rendszerező képesség</p>	Csoport munka
<p>3. csoport egyéni feladatok:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rajzold le a rajzlapra a tokos kötés kialakítását! A géprajzi szabályokat vedd figyelembe! 2. Ismertesd a tokos kötés kialakításának technológiáját, szerelési menetét! 3. Fogalmazd meg, hogy a közös feladatban, miért ezeket az idomokat építettétek be, és miért pont arra a helyre. 4. Írd le a közös feladatban beépített csövek és idomok anyagtulajdonságait. Milyen egyéb helyen használjuk még ezeket az anyagokat? 5. Fogalmazd meg, ha a beépített 45°-os könyökidom helyett 90°-os könyököt építenétek be, akkor mi történne. Válaszodat indokold is meg! 	10 perc	Differenciált egyéni munka	<p>Rajzolási készség</p> <p>Ismeretek rendszerezése</p> <p>Gondolkodás</p> <p>Fogalmazási képesség</p> <p>Kitartás</p>	<p>Ábrázolási képesség</p> <p>Rendszerező képesség</p> <p>Kombinatív képesség</p>	Differenciált egyéni munka

4. csoport feladata (5fő):	15 perc	Tervezés Feladatok elosztása	Logikus gondolko- dás	Ábrázolási képesség	Csoport munka
- A rendelkezésekre álló alkatrészek segítségével készítsétek el a mellékelt rajzon látható csőhálózatot.			Ismeretek rendszer- ezése	Kézügyes- ség	
- Írjátok le, ha ezt a vezetékhálózatot egy átlagos családi házban szeretnénk megvalósítani, akkor hogyan mérnénk fel, hogy mennyi vezetékre, szerelvényre van szükségünk?			Kreativitás	Anya- nyelvi kompe- tencia	
- Írjátok egy árajánlat kérő levelet egy épületgépészeti szerelvények árusításával foglalkozó vállalatnak! Az árajánlat kérés tartalmazza, hogy milyen szerelvényből hány darabra van szükségetek.			Probléma- kezelés és megoldás	Rendsze- rező képesség	
			Fogalmazá- si készség		

4. csoport egyéni feladatok:	10 perc	Differenciált egyéni munka	Rajzolósi készség	Ábrázoló képesség	Differenciált egyéni munka
1. Ha a közös feladat során elkészített csőhálózatot vörösréz vezetékű építenék ki, akkor milyen idomokkal, eszközökkel és szerszámokkal készítenéd el a csőhálózatot!			Ismeretek rendszerezése	Rendszerező képesség	
2. Alakítsd át az árajánlatkérő levelet úgy, hogy a hálózatot vörösréz vezetékkel akarod kiépíteni. Figyelj oda, hogy a vörösréz vezetékeknél más idomokat, szerelvényeket használunk!			Gondolkodás	Kombinatív képesség	
3. Készíts szabadkézi rajzot a közös feladat során felhasznált hollandi anyárról!			Fogalmazási képesség	Matematikai kompetencia	
4. Számold meg a közös feladatban felhasznált idomokat, nevezd meg őket. Adj javaslatot arra, milyen más technológiát alkalmazhatnánk a szerelés során, hogy ne kelljen ennyi idomot felhasználni.					
5. A közösen megépített vezetékű hálózatban láthatod, hogy van ahol idom beépítése helyett csőhajlítást alkalmaztak. Gyűjtsd össze milyen eszközökkel, szerszámokkal lehet csőhajlítást végezni. A felsoroltak közül válassz ki egy csőhajlítási módot és jellemezd részletesen.					

Csoportok beszámolója:	5 perc	A beszámoló bemutatja a csoport munkáját.	Ismeretek rendszerezése, alkalmazása	Vállalkozói kompetencia Anyanyelvi kompetencia	Egyéni munka
Egyéni beszámolók:	5 perc	Az írnokok számolnak be az egyéni feladataikról, a többiek írásban adják be.	Ismeretek rendszerezése, alkalmazása	Vállalkozói kompetencia Anyanyelvi kompetencia	Egyéni munka
Az óra értékelése	5 perc				

Záró gondolatok

A Complex Instruction módszer nem „csodafegyver”, de a gyengén teljesítő tanulók számára kiszámíthatóvá teszi a tanítási órát, amit odaadó munkával díjaznak. Biztonságban és sikeresnek érzik magukat. A módszer nagy erénye, hogy alkalmat nyújt a hatékony kommunikációs készségeknek, különösen a beszédképesség fejlesztésére. Azok a tanulók, akiknek kisebbek a nyelvi nehézségei, sikeresebbé válnak az ismeretelsajátításban.

A beszédképesség javítása kihívást jelent a szegényes szókinccsel rendelkező, alulteljesítő vagy gyenge teljesítményt felmutató tanulók esetében. Fejlesztésük legeredményesebb módszere a cselekvéssel egy időben történő beszélgetés. Ennek a célnak az eléréséhez alkalmas a Complex Instruction tanítási módszer.

A módszer további erénye, hogy a kommunikáció fejlesztése mellett lehetőség adódik a tanulók önbizalmának erősítésére, valamint a csoportmunkán keresztül azon viselkedési normáknak, szerepeknek a begyakorlására, amelyeket az iskolában elvárunk tőlük és később a társadalom felnőtt tagjaiként gyakorolnak majd.

Hivatkozások

- [1.] Gyarmathy Éva (2010): Hátrányban az előny – A szociokulturálisan hátrányos tehetségek. Géniusz Könyvek.
- [2.] Cohen, E. G. – Lotan, R. A. (1989): Can classrooms learn? *Sociology of Education*, 62. szám. p75-94
- [3.] Van Fossen, B. E. (1987): Curricular Teaching and Status Maintenance. *Sociology of Education*, 60. szám. 104-122.
- [4.] Illyés Sándor (2000): *Rendszerfunkciók és hátrányos helyzet*. OM-OKT. p37
- [5.] K. Nagy Emese (2012): *Több mint csoportmunka*. Nemzeti Tankönyvkiadó

IKT ESZKÖZÖK A VAJDASÁG ISKOLÁIBAN

**Námesztovszki Zsolt, namesz@stcabler.rs -
www.namesztovszkizsolt.com**

Újvidéki Egyetem - Magyar Tannyelvű Tanítóképző Kar, Szabadka

Bevezető³¹

Az informatika és az IKT eszközök megjelennek az élet minden területén. Manapság nemcsak a szabadidő és a szórakozás kelléke, hanem sok munkafolyamat elengedhetetlen eszköze is.

Ha az iskola feladata az életre történő felkészítés, akkor megengedhetetlen az, hogy az oktatási intézményeket elhagyó tanulók ne rendelkezzenek olyan rugalmas, és több irányban nyitott, kompetenciacsoporttal, amely segítséget nyújt számukra az információs társadalomban történő eligazodásban, az információk értékelésében és szűrésében, valamint az IKT eszközök készségszintű használatában. Ez a felhasználói tudás továbbépíthető jellegű kell hogy legyen, valamint alkalmazhatóvá kell hogy váljon új szoftveres (új verziók megjelenésénél) és hardveres környezetben.

Ha a tanítóképzést vesszük kiindulópontként, akkor megállapíthatjuk hogy a tanítónak egy olyan digitális kompetenciacsoporttal kell rendelkeznie, amely elősegíti őt a tanórákra történő hatékony felkészülésben (információgyűjtés, kommunikáció, az előkészülethez szükséges dokumentumok elkészítése), a tanórák hatékony megtartására (PowerPoint bemutató előkészítése, interaktív táblára elkészített oktatóanyag, egyéni munkához szükséges fájlok és dokumentumok elkészítése és átvétele), valamint az oktató-nevelő folyamat kiértékelésére számítógépes eszközök segítségével. Amellett, hogy a pedagógus ezeket az eszközöket integráltan használja a mindennapi munkájában, egy másik fontos feladatkörnek kell megfelelnie, amelyet a diákok digitális kompetenciafejlesztésének nevezünk. Ez azt jelenti, hogy az alapvető szoftver- és hardverismeret mellett alapvető informatika módszertani ismeretekkel kell rendelkeznie, amely segítségével ezt a tudást átadja, valamint a digitális kompetenciákat fejleszti.

31 A kutatás és a tanulmány a Collegium Talentum anyagi támogatásával jött létre

2. Informatikai tartalmak oktatása Szerbia és a Vajdaság iskoláiban

Az oktatási rendszert Szerbiában és a Vajdaságban az általános iskolák, középiskolák és a felsőoktatási intézmények alkotják. Az általános iskolák 4+4 osztályból állnak, ebből az első négy év osztálytanításból áll (alsó osztályok), a második négy év pedig tantárgytanításból (felső osztályok). Az érettségit adó középiskolákban a tanulmányok 4 évig tartanak. Emellett léteznek 3 éves középiskolák is, amelyek általában szakirányú képzést látnak el. A felsőoktatás intézményekben a képzés 3 (főiskolák) vagy 4 évig tart (egyetemek). Az alapképzés után a mesterképzés 2 évig tart.

Szerbián az informatikai tartalmak oktatása már az alsó osztályban jelentkezik, a Játéktól a számítógépig tantárgy keretein belül. A tantárgy választható az 1-től a 4-ik osztályig, és heti 1 órával oktatott. A tantárgy keretein belül a tanulók találkoznak a játék és az anyag fogalmával, majd az informatika alapvető fogalmaival, biztonsági-, és viselkedési szabályaival ismerkednek meg. A tantárgy egységei koncentrikus körök formájában ismétlődnek, és bővülnek. A tantárgyat általában egy tanító oktatja.

A felső osztályokban az informatika oktatása az Informatika és számítástechnika választható tantárgy (heti 1 óra), és a Műszaki és informatikai oktatás kötelező tantárgy keretein belül történik (heti 2 óra). A tantárgy programjában a 72 órából 14 óra tartalma informatikai jellegű a 7. osztályban, és 18 óra a 8. osztályban. A IKT tartalmak oktatásának legnagyobb hiányossága az, hogy választható tantárgyként jelenik meg, ezért az egymásra épülő tartalmak sem valósulhatnak meg maradéktalanul. Az általános iskolák egyes tárgyaira a programok hiányosak, nem elérhetőek, nem korrelálnak eléggé a többi tantárggyal, és nincs átfedés a különböző tantárgyak között, a tankönyveknek nincs CD mellékletük, és csak nagyon kis mértékben támaszkodik online tartalmakra.

A középiskolákban az informatika oktatása, óraszámja és az oktatott tartalmak nagyban függenek a középiskola szakirányától. A művészetekkel foglalkozó középiskolákban például csak első évben van informatika heti 2 órával, az általános gimnáziumban heti 2 órával tanítják az informatikát négy éven keresztül, valamint az egyes természettudományi-informatikai középiskolákban akár 12 óra is lehet hetenként a különböző informatikai tantárgyakból. A középiskolai informatikaoktatás legnagyobb hiányossága az, hogy a tartalmak és a követelményrendszer nem egységes, és nem kompatibilis az ECDL rendszerrel, és csak nagyon kevés középiskolában lehetséges az ECDL vizsgázás, amely egy standardizált kérdéssorral valós képet adna az elsajátított tartalmak szintjéről és minőségéről.

Amíg az általános és középiskolák programjait a Szerbiai Oktatási Minisztérium határozza meg, addig a felsőoktatási intézmények a saját programjaikat autonóm módon készítik el, általában intézményen belül, figyelembe véve a szakok arculatát, a saját erőforrásait és az akkreditációs lehetőségeket.

A vajdasági magyar közösség (és iskolái) számára meghatározó a Magyar Nemzeti Tanács (MNT) Oktatásfejlesztési stratégiája, amely a 2010-től 2016-ig terjedő időszak egyik kiemelkedő céljaként említi a digitális kompetenciafejlesztést és az online oktatási tartalmak fejlesztését. Ennek első lépéseként megszületett a MNT Felvételi Felkészítő portál, amely segítséget és letölthető-gyakorolható kérdéssort nyújt a felsőoktatásba készülő tanulók számára.

A Vajdaság egyre több iskolájában megtalálható az interaktív tábla valamelyik típusa. Míg 2010-ben az iskolák 6,83%-a rendelkezett interaktív táblával (*Námesztovszki, 2010*), napjainkban ez a szám jelentősen magasabb, habár pontos adatokkal nem rendelkezünk.

3. Informatikai tartalmak oktatása az Újvidéki Egyetem, Magyar Tannyelvű Tanítóképző Karán

A tanítóképzés Szerbiában egyetemi szintre emelkedett az 1993-as kormányhatározat elfogadásával, 2006-ban pedig megalakult Szabadkán a Magyar Tannyelvű Tanítóképző Kar, amely az Újvidéki Egyetem égisze alá tartozik (14. kar).

Mivel az egyetemi karok autonóm joga az oktatási programok kidolgozása, a többi kar programjait és az általános irányelveket figyelembe véve, lehetőségünk volt egy korszerű informatikai program megalkotására, amely három tantárgy tartalmában egyesül, amelyek heti egy gyakorlati és egy elméleti órából állnak (összesen 30 óra). Ezek a tantárgyak:

- informatika alapjai az első szemeszterben (elmélet: számítógéptörténet, hardver- és szoftverismeret; gyakorlat: operációs rendszerek, Word, Excel)
- oktatásinformatika a második szemeszterben (elmélet: a tanítók megváltozott szerepköre az információs társadalomban, prezentációs technológia, internet; gyakorlat: PowerPoint, internet)
- oktatástechnológia a negyedik szemeszterben (elmélet: taneszközök; gyakorlat: multimédiák, OCR szoftverek, honlapszerkesztés, mimio és SMART táblaszoftverek)

Mint ahogy a tartalmak eloszlásából is kitűnik, elsősorban a(z) oktatásban) felhasználható tudás és kompetenciák kerülnek az előtérbe. Az egyes témakörök lehallgatását ECDL kompatibilis gyakorlati kollokvium követi. A kar korszerű informatikai laborral rendelkezik, megtalálhatóak különböző interaktív táblatípusok, valamint e-learning keretrendszerrel támogatja a hagyományos oktatási környezetet.

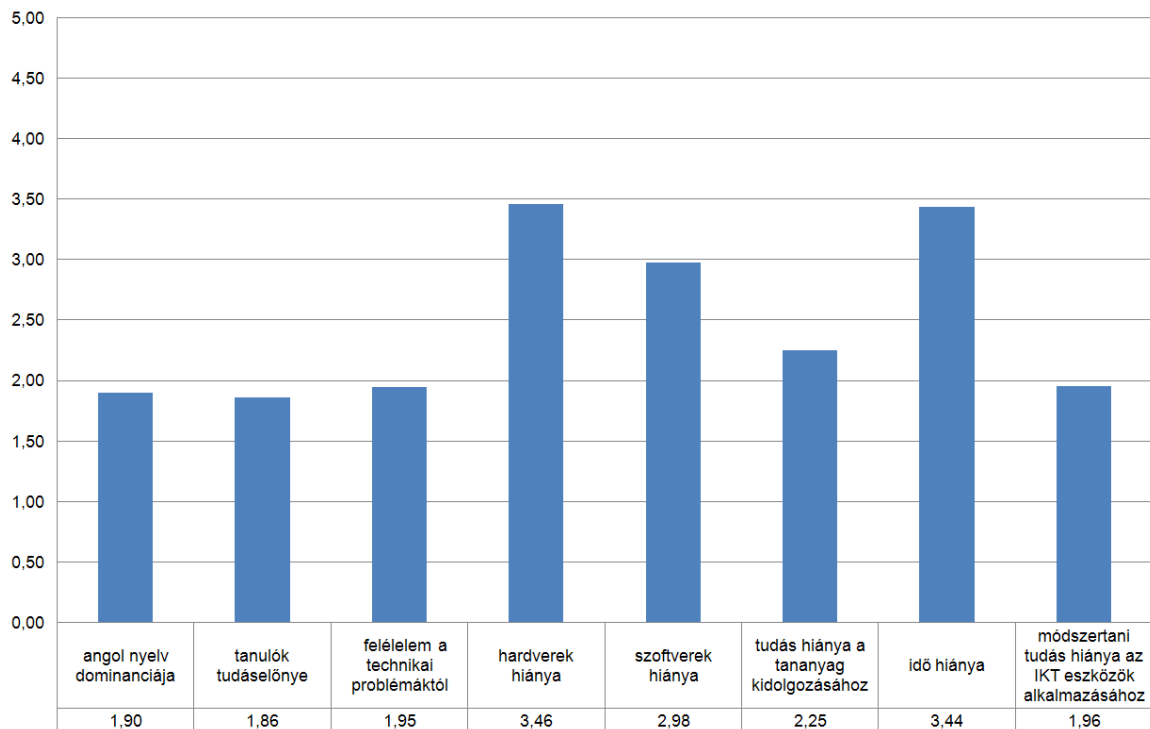
A 2009-es tanévtől az Oktatási Minisztérium részéről akkreditált továbbképzés folyik a karon, gyakorló pedagógusok képzése az interaktív tábla használatára. A képzés minden évben, több alkalommal, megszervezésre kerül. A tanfolyam keretein belül a résztvevők megismerkednek az interaktív tábla alkalmazásának pedagógiai alapjaival, az egyes tantárgyak által körülhatárolt módszertani sajátosságokon keresztül egészen a konkrét és testreszabott oktatási egységek kidolgozásával. A munka workshop foglalkozással zárul, amely keretein belül mindenki elkészíti és bemutatja a saját tantárgyához készült interaktív táblás oktatási anyagot. A képzés népszerűségét az is mutatja, hogy az elmúlt időszakban több szerb anyanyelvű csoport is jelentkezett és elvégezte a tanfolyamot.

A 2012/2013-as tanévtől kezdődően, az Óbudai Egyetemmel karöltve, karunkon megszervezésre kerül a mérnöktanár mesterképzés is.

4. A pedagógusok és az IKT eszközök

A pedagógusok sokszor fenntartással tekintenek az IKT eszközök felé. Fenntartásuk forrása a csalódás a használatuk során, a nem megfelelő angol nyelvtudás, a tanulók tudáselőnye, az eszközök és az idő hiánya, stb.

Az oktatási-informatika kiteljesedése (feltételezéseink szerint a kisdíjakok nyitottak az IKT világ irányában) a pedagógustársadalmon múlik. Felmérésünk (amelyben 297 vajdasági pedagógus vett részt) igazolta, hogy a fiatalabb kollégák szívesebben használják az IKT eszközöket az iskolai óra keretében, valamint azt hogy az eszközök (hardver és szoftver) hiánya mellett a legjelentősebb akadály az idő hiánya. Ez az eredmény hasonlóságot mutat a magyarországi helyzettel is. (*Buda, 2010*)



1. ábra
Akadályok jelentősége az IKT eszközök használatában
(forrás: *Glušac-Namestovski, 2012.*)

A fiatal nemzedékek előnye valóban jelentős a pedagógusokkal összehasonlítva. Előfordul az is, hogy a gyermekek előbb tudnak telepíteni, számítógépes játékokat játszani, még mielőtt megtanultak volna olvasni, míg ez a pedagógusnak gondot jelenthet. De megoldás-e az, hogy a lemaradt vagy lemaradó pedagógus teljesen kimarad ezekből a folyamatokból, elzárkózik, a kudarctól való félem miatt.

A válasz erre a kérdésre határozott „nem”. Habár a lelki korlátok jelentősek a pedagógusok esetében, a teljes elzárkózás a hipertértől nem oldja meg ezeket a problémákat. Az egyes újdonságok bemutatása, valamint a korszerű eszközök alapszintű használata is jelentős eredményekkel járhatnak. Amellett, hogy lehetőségként jelennek meg ezek az eszközök, létfontosságú, hogy a tanárok belássák azt is, hogy a korszerű iskola, a korszerű pedagógia-didaktikai elvek nem érvényesülhetnek korszerű taneszközök nélkül, valamint azt hogy a „cybergeneráció” oktatása másképpen nehezen lehetséges.

A tanító is új szerepköröket kap az oktatási folyamatban. A tanító maga is folyamatosan tanul az új, nyitott rendszerben, így tanuló társ, aki számos tapasztalata következtében egyúttal szakértő és tanácsadó is ezen a területen. Sok esetben a tanító nem felülről irányítja a folyamatot, hanem belülről segíti a siker elérését.

A tanítók új feladatai elsősorban a következők:

- Szilárd alapismeretek elsajátíttatása
- A tanulási környezet fejlesztése és a tanulási folyamat szervezése
- A tanuló számára szükséges segítség, motiváció és megerősítés biztosítása

Az új információs technológiák jellegéből adódóan előfordulhat, hogy a diák valamit előbb tanul meg, vagy hamarabb fedez fel, mint a tanár. Meg kell tanulnunk ezt a helyzetet is kezelni. Tudomásul kell vennünk és természetesnek kell elfogadnunk, hogy nyitott, változó és folyamatosan bővülő információs környezetben tevékenykedünk. A számítógép képernyőjén át nem azok az ismeretek fognak megérkezni, amelyet az iskola engedélyez, hanem amelyek érdekesek. A pedagógia nagy kihívása az, hogyan dolgozza fel a szórakoztatóipar csábítását az oktatásban.

Ezen kívül jelentős a rendszerbeli probléma, hogy az úgynevezett digitális bevándorlók (Digital Immigrants) tanítják (és készítik a tanterveket) a digitális bennszülötteket (Digital Natives). Míg a digitális bevándorlók úgynevezett multitasking világban (képesek több dolgot elvégezni a számítógépen) élnek, addig a digitális bevándorlók próbálnak úgy tanítani, mint ahogy őket is tanították. Míg a digitális bevándorlók az olvasást helyezik előtérbe, addig a tanulók a képi világ, a multimédiák, az interaktivitás és a megosztott, wiki tudás környezetében mozognak otthonosan.

Mi legyen tehát? A digitális bennszülötteknek kell megtanulni a régi módszereket vagy a digitális bevándorló tanároknak az újakat? Sajnos, bármennyire is szeretnék azt a bevándorlók, nagyon valószínűtlen, hogy a digitális bennszülöttek meghátrálnak. Először is előfordulhat, hogy ez lehetetlen – lehet, hogy az agyuk szerkezete már eltérően alakult ki. Másodsorban ez ellentmondana mindennek, amit a kulturális migrációról tudunk. Azok a gyerekek, akik egy új kultúrába születnek, könnyen megtanulják az új nyelvet és határozottan visszautasítják a régi használatát. Az okos felnőtt bevándorlók elfogadják, hogy nem ismerik új világukat és igénybe veszik gyermekeik segítségét, hogy tanuljanak és beilleszkedjenek. A nem-annyira-okos (vagy nem-annyira rugalmas) bevándorlók azzal töltik idejüket, hogy zúgolódnak és visszasírják "régis országukat". (Prensky, 2001)

Erre a ponthelyzetre kínál megoldást egy gyakorló pedagógus kijelentése, amely egy interaktív tábla tanfolyamunkon hangzott el:

„Mivel a gyerek mindennapjainak része a korszerű technikai eszközök, valamint negatívumként jelenik meg szemükben, ha egy pedagógus nem

tudja ezeket az eszközöket használni, azonban többszörös pozitívum számukra, ha egy tanító/tanár él ezekkel a lehetőségekkel, esetleg új dolgokat-megoldásokat tár eléjük."

5. A diákok és az IKT eszközök

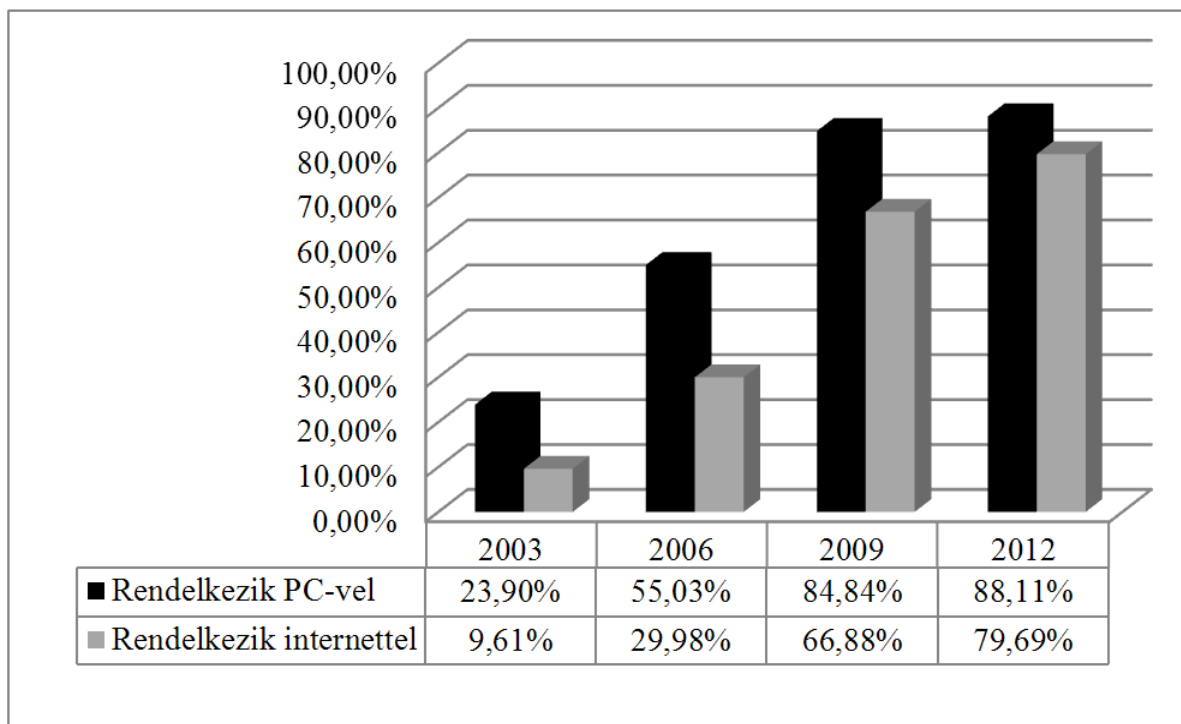
A kisdíákok viszonya az IKT eszközökkel merőben más, mint ez a felnőttek esetében vagy a pedagógusok nagy részénél tapasztalható. Tevékenységüket nem a vélt vagy valós korlátok, a régebbi csalódások vagy az előítéletek, hanem a kíváncsiság, a nyitottság és a játékosság határozza meg. Tapasztalataink azt mutatják, hogy sokszor fontosabb a rendszerezés, az esetleges hiányok pótlása és a pozitív visszacsatolás, mint az alapfogalmak és az alpműveletek ismertetése. Az IKT eszközök esetében, az informatikai fogalmak elsajátításában és informatikai készségek fejlesztésénél is hatványozottan igaz az az általános elv, hogy inkább az önálló tanulásra és a rugalmas ismeretszerzése kell tanulóinkat felkészíteni, mint merev lexikális tartalmakat „leadni”. Az informatikában ez az alpműveletek elsajátítása után a rugalmas és továbbépíthető készségek, a hatékony keresés és a kritikus gondolkodás kialakításából áll.

A kisgyermekek esetében azonban hatványozottan érvényes Jürgen *Mittelstrass* filozófus kijelentése: „Az információs szupersztráda feltételezi az ítélőképességet és az önálló, kritikus gondolkodást, azonban ezeket nem alakítja ki.”.

Nagyon fontos, hogy a kisgyermek válogatni tudjon az információk áradatában, az hogy ki tudja választani a számára fontos információt a jelentéktelenek közül (keresési találat közül). Ezután szintén fontos hogy kiválassza a valós információt a valótlanok körítéséből. Mérések kimutatták, hogy a kezdő internetezők az eleinte gyakrabban veszik igénybe a keresőoldalakat (például: google). A tapasztaltabbak már gyakrabban térnek vissza egyes témakörök előzőleg jól bevált oldalaira. Mindezt figyelembe véve megállapítható az, hogy a kisgyermekek pont az első internetes lépéseikkor vannak veszélyeztetettebb helyzetben. A keresések hatékonyabbá válhatnak a keresési technika fejlesztésével, ezzel párhuzamban pedig a kritikai tudat kell, hogy fejlődjön.

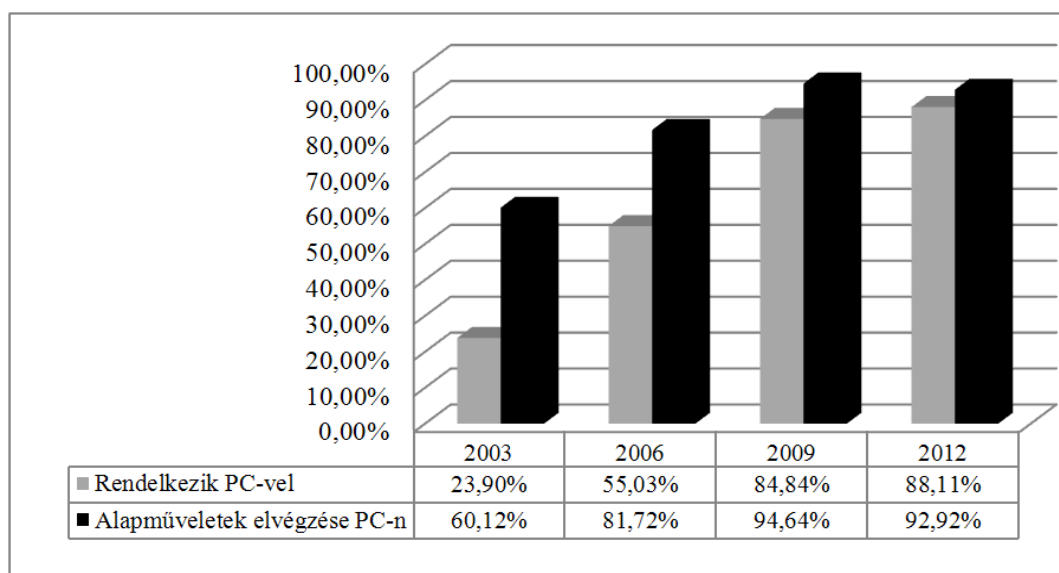
A számítógépek száma a vajdasági diákok otthonaiban növekvő tendenciát mutat. A 2003-tól a 2012-es periódusban ez a szám 23,90%-ról 88,11%-ra nőtt. Az internet esetében is hasonló növekedés figyelhető meg. Itt 9,61%-ról 79,39%-ra nőtt az internetkapcsolatok száma. Ezek az adatok jelentősen magasabbak a Szerb Statisztikai Hivatal által mért vajdasági átlagnál (2006-ban: számítógép megléte: 29,60%, internetkapcsolat megléte: 19,80%, 2009-ben: számítógép megléte: 46,10% , internetkapcsolat megléte: 37,90%). Ez a különbség azzal magyarázható, hogy a vajdasági kisdíákok szülei a fiatalabb generációhoz

tartoznak, akiknek munkájukhoz vagy a szabadidejük eltöltéséhez szükséges a számítógép.



2. ábra

A számítógépek és az internetkapcsolat megléte 2003. és 2012. között
(forrás: *Namestovski-Arsović, 2012.*)



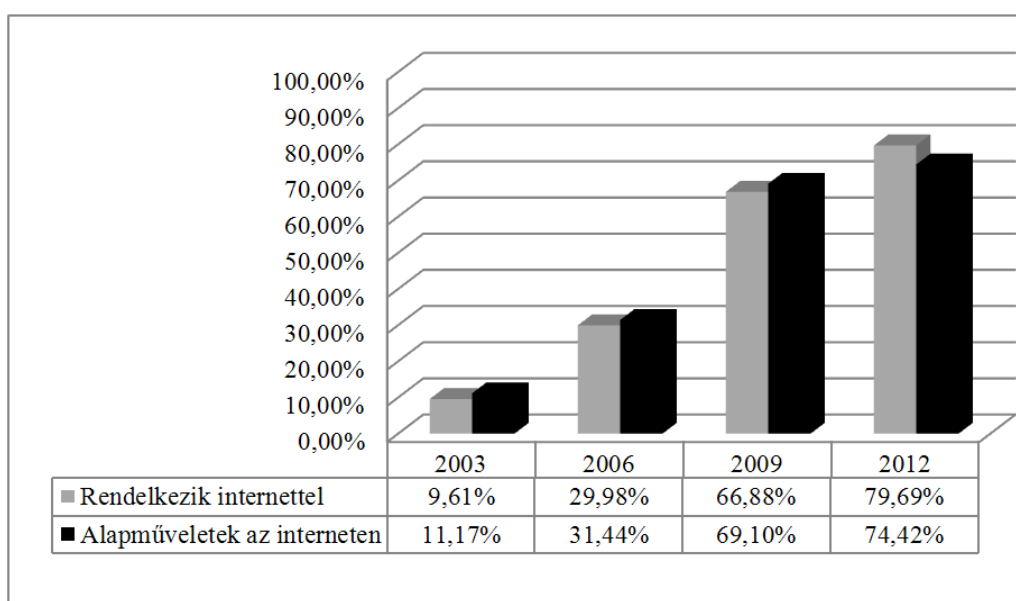
3. ábra

A számítógép megléte és az alapműveletek elvégzése közötti párhuzam 2003. és 2012. között (forrás: *Namestovski-Arsović, 2012.*)

A számítógépek meglétével párhuzamosan növekszik a kisdíjak tudásszintje a PC-n elvégzett alapműveletek tekintetében. Ezen túl az is

megfigyelhető, hogy még a mért ciklus elején a tudásszint és a számítógép megléte között igen nagy a különbség (valószínűleg az iskolában, ismerősöknél, barátoknál vagy Teleházakban sajátították el az ismereteket), addig ez a különbség a mért ciklus végére jelentősen lecsökkent.

Az internetkapcsolat megléte és az interneten elvégezhető alpműveletek szintje is párhuzamos növekedést mutat, habár meg kell jegyezni, hogy a különbség a két adat között sokkal alacsonyabb mint az előző esetben volt tapasztalható. A 2012-es évben, a felmérésben először, jelentkezett az az eredmény, hogy a feltételként mért internetkapcsolat nagyobb százalékban jelentkezett, mint az internetes alpműveletek ismerete.



4. ábra

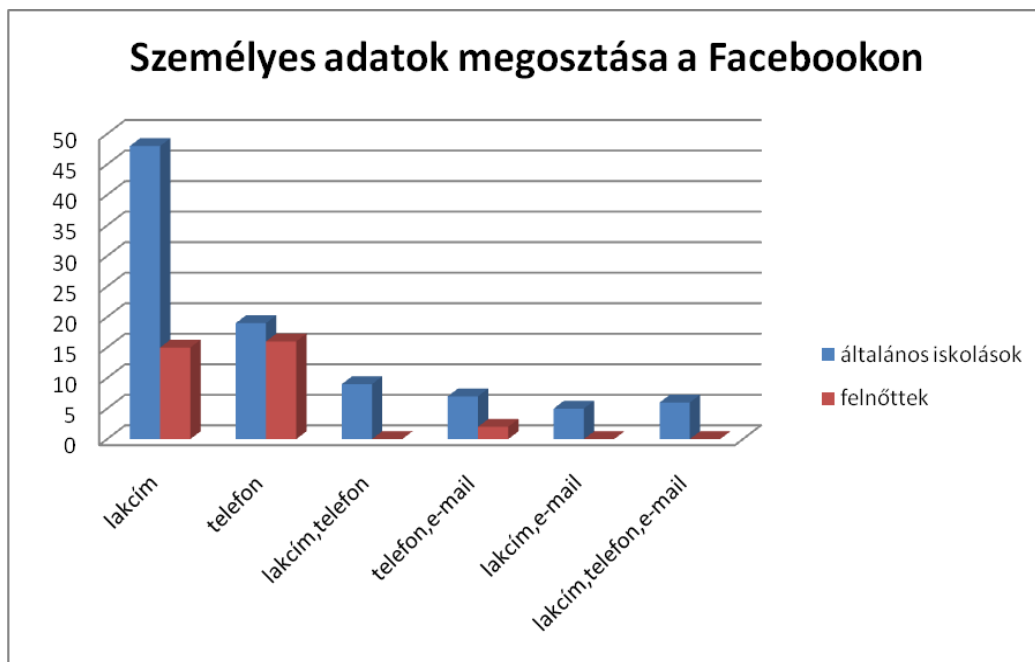
A számítógép megléte és az alpműveletek elvégzése közötti párhuzam 2003. és 2012. között (forrás: *Namestovski-Arsović, 2012.*)

Ha kisgyermekről, és az internetről esik szó, nagyon sok kérdés merül fel. A kisgyermek nagy része tudja, hogy a valóságban veszélyes lehet idegenekkel szóba állni, de nem biztos hogy tudja hogy az internetes társalgás is hordozhat veszélyeket önmagában. A kisdíákok, a nyitottságukból adódóan, lazán és fenntartások nélkül klikkelgetnek. A gyermekektől csak néhány klikkre (sokszor hétköznapi kulcsszavakra megjelenve) találhatóak a szélsőséges politikai irányzatok, az öngyilkosságra biztató szekták, a közlekedési szerencsétlenségek áldozatainak képe, valamint a felnőtteknek készült filmek.

A facebook közösségi oldalra nem lehetséges a regisztráció azoknak a gyermekeknek akik nem töltötték be a 13. életévüket. Ez a „védelem” egyszerűen kijátszható azzal, hogy hamis születési adatot adnak meg a gyerekek.

Felmérések igazolták, hogy 57%-a, az erre nem jogosult kisdíákoknak, rendelkezik facebook profillal. Mivel még nem töltötték be a 13. életévüket, ezek az adatlapok illegális profiloknak minősülnek (forrás: Bognár-Kovács, 2011.).

A téma részletesebb tanulmányozásánál megállapítottuk, hogy ezek a kisdíákok sokkal gyakrabban igazolnak vissza ismeretlen embereket, gyakrabban kommunikálnak ismeretlenekkel, gyakrabban találkoznak olyan emberekkel akiket a facebookon ismertek meg, illetve gyakrabban osztanak meg veszélyesnek minősülő információt (lakcím, telefonszám), mint a felnőtt társadalom tagjai.



5. ábra

A felnőttek és az általános iskolás tanulók személyes adatainak megosztásának gyakorisága (forrás: Bognár-Kovács, 2011.)

Következtetések

Munkánk során, néhány felmérés eredményét felvillantva, próbáltunk helyzetképet adni a vajdasági informatikai helyzetről, kiemelve a legfontosabb kérdéseket és problémákat. A helyzetet megvizsgáltuk a pedagógusok és a diákok oldaláról is.

Végkövetkeztetésként elmondhatjuk, hogy az információs társadalom pedagógusainak egy teljesen más szerepkörben kell tevékenykedniük, mint a múltban tevékenykedő kollégáik. El kell fogadniuk, hogy már nem ők a tudás kizárólagos forrásai a kisdíákok tanulmányai során. A

megváltozott helyzetükben a legfontosabb feladatuk az alapismeretek biztosítása, a tanulási környezet tervezése és fejlesztése, tanuló társként segíteni a siker elérését és motiválni a tanulókat, a kritikus gondolkodás kialakítása és fejlesztése az internet esetében és a közösségi oldalak veszélyeinek a tudatosítása.

Irodalomjegyzék

- [1.] Bingimlas, K. A. (2009): *Barriers to Successful Integration of ICT in Teaching and Learning Environments: A Review of the Literature*.
- [2.] Bognár, R. – Kovács, C. (2011): *A digitális bevándorlók és a digitális bennszülöttek a közösségi oldalak veszélyes hálójában*, 10. Vajdasági Magyar Diákköri Konferencia, Újvidék.
- [3.] Buda, A. (2010): *Pedagógusok véleménye az IKT eszközök használatáról; Pedagógusképzés*, Eötvös Lóránd Tudományegyetem Pedagógiai és Pszichológiai Kar, Budapest, ISSN: 0133-2570, 41-53.
- [4.] Glušac, D., Namestovski Ž., (2012): *Factors of Teachers' Motivation for Using IT Tools in Serbia* (kézirat).
- [5.] Námesztovszki, Zs. (2008): *A tanítók megváltozott szerepköre az információs társadalomban (Changes in the role of teachers in the information society); Tanítóképzés jövőképe – A II. nemzetközi tudományos konferencián elhangzott munkák gyűjteménye*, Forum Könyvkiadó, Újvidék és Újvidéki Egyetem Magyar Tannyelvű Tanítóképző Kar, Szabadka, ISBN: 978-86-323-0756-8, 276-284.
- [6.] Námesztovszki, Zs. (2010): *Helyzetkép – interaktív táblák Vajdaság általános iskoláiban*. Újvidéki Egyetem Magyar Tannyelvű Tanítóképző Kar Évkönyve, Újvidéki Egyetem Magyar Tannyelvű Tanítóképző Kar, Szabadka, ISSN: 1452-8118, 13-25.
- [7.] Námesztovszki Zs. (2010): *A számítógép és az interaktív tábla alkalmazásának módszertani alapelvei az általános iskolában; Korszerű módszertani kihívások; Nemzetközi tudományos konferencia*; Újvidéki Egyetem Magyar Tannyelvű Tanítóképző Kar, Szabadka, ISBN: 978-86-87095-07-6, 577-586.
- [8.] Prensky, M. (2001): *Digitális bennszülöttek, digitális bevándorlók On the Horizon* (NCB University Press, Vol. 9 No. 5. 2001. October).
- [9.] Republički zavod za statistiku (2006): *Upotreba informaciono-komunikacionih tehnologija u Republici Srbiji*, 2006.

- [10.] Republički zavod za statistiku (2009): *Upotreba informaciono-komunikacionih tehnologija u Republici Srbiji, 2009.*
- [11.] Namestovski, Ž. – Arsović, B. (2012): *Povezanost u posedovanju računara i Internet pristupa sa stepenom informatičkog znanja u nižim razredima osnovne škole (kézirat).*

A FENNTARTHATÓSÁGRA NEVELÉS MÓDSZERTANI LEHETŐSÉGEI ZÖLD JELES NAPOKHOZ KAPCSOLÓDÓAN A SZAKKÉPZÉSBEN

Nagy Andrea, s.nagy.andrea@gtk.szie.hu

*Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar
Pályatervezési és Tanárképző Intézet, Gödöllő*

1. A fenntarthatóság értelmezési keretei

A fenntarthatóság fogalmát egy háromdimenziós modellel írja le a szakirodalom, ahol a környezet, a gazdaság és a társadalom együttes megjelenéséről, kölcsönkapcsolatairól, egy rendszerről beszélünk. Ennek a rendszernek a humán tényezője, az ember, kinek etikusan és felelősséget vállaló módon kell cselekednie, aktív és felelős állampolgárként élnie, hogy a jelen generáció szükségletei és a jövő generációk szükségleteit is kielégíthetőek legyenek a Föld bolygón. Korlátlan növekedés egy véges rendszerben nem képzelhető el. Az emberi felismerésén és a nevelés-oktatás súlypontjain is múlik, hogy vágyainkat valós szükségleteink előteremtésére korlátozzuk-e vagy a fogyasztás csapdájába keveredünk-e. A fenntartható fejlődés fogalom kritikai megvilágítása [1] okán a hazai terminológiában a fenntarthatóság fogalma terjedt el inkább. A témát többen, több megközelítésben vizsgálták az elmúlt időszakban. Lükő István a környezeti nevelés rendszerszemléletű továbbfejlesztési lehetőségeként [2], Havas Péter a rendszerszemlélet mellett egyfajta sorskérdésként, mint az emberiség és a bioszféra túlélésének zálogaként tekint a témára [3]. Jakab György és Varga Attila társadalomtudományi oldalról egy „viszonylagos normanélküliség” állapotából kiutat mutató modellként vizsgálja a fenntarthatóságot. [4]

Jakab György a társadalomismereti oktatás szempontjából úgy látja, hogy demokratikusnak mondható társadalmunkban a pedagógiai reformprogramoknak nemcsak a paternalista, diktatórikus beidegződésekkel, hanem a „viszonylagos normanélküliséggel” (anómia³²) is meg kell küzdeniük. Napi szinten, oktatáspolitikai retorikában is megjelenik, a polgári értékrend, a kölcsönösségre épülő erkölcs és jog, a társadalmi együttműködés, (esélyegyenlőség, multikulturalitás) fontossága, miközben az emberek azt tapasztalják, nem akkor járnak jól,

³² A kulturális struktúrában bekövetkező zavar, amikor éles ellentét mutatkozik a kulturális normák és célok, másfelől a csoport tagjainak társadalmilag strukturált lehetőségei között, hogy e normáknak megfelelően cselekedjenek. [7]

ha betartják ezeket a kölcsönösségre épülő együttélési szabályokat, vagyis egy úgynevezett „negatív társadalmi szerződés” él a mindennapokban. *Gulyás Magda* és *Varga Attila* [5] a fenntarthatóság normáit, illetve a fenntartható fejlődés iskoláinak forgatókönyveit ajánlja a magyar iskolák, oktatási rendszer megreformálása érdekében a figyelmünkbe, hogy a globális problémák kezelésének aktív részese lehessen Magyarország.

Varga Attila [6] megközelítésében a környezeti válság oka az evolúciós pszichológia szerint az, hogy „az erőforrásokat egyre nagyobb mértékben felhasználó csoportok sikeresek mindaddig, míg vannak szabadon felhasználható források.” Az önkorlátozó (környezettudatos) stratégia addig nem jelentkezik, mint opció, míg el nem éri a populáció a környezete eltartó képességének határát és nincs más tényező, ami szabályozná a populáció nagyságát (ragadozók, élősködők, betegségek). Önkorlátozás nélkül bekövetkezik a populáció összeomlása. Az emberi elme rugalmassága eddig is nagyban hozzásegítette populációnkat, hogy a külső populációszabályozó tényezőket kiiktassa. Vajon képes lesz-e az emberiség arra, hogy a környezetileg fenntartható stratégiát válassza? *Csányi Vilmos* szavaira emlékeztetnek minket a szerzők [8], miszerint az a különleges az emberben, hogy fogékony a tanításra, s képesnek látja az embert arra, hogy társadalmi működésmódján nemzedékről, nemzedékre tudatosan változtasson.

2. A fenntarthatóság pedagógiája értelmezési keretei

A fenntarthatóság pedagógiája arra vállalkozik, hogy a fentebb említett dimenziók folyamatos figyelembe vételével, a nevelés-oktatás területén aktív állampolgárságra, környezettudatos életmódra s élethosszig tartó tanulásra készítse fel. Figyelembe veszi a generációk közötti együttműködést, a helyi társadalmi, gazdasági és kulturális közeget, folyamatosan reflektál a globális problémákra is. A környezet- és természetvédelmi problémákat, feladatokat az oktatás és képzés világába beemeli. A megoldási utak keresésében a helyi szakmai és civil közösségekre, valamint a globális hálózati együttműködésre is támaszkodik. [9] A fogyasztói társadalom modellje nagyban megnehezíti annak felismerését, hogy visszafogottabb fogyasztás szükséges a földi méretű környezeti katasztrófa megelőzéshez. A környezeti erőforrások megőrizhetők, amennyiben valós szükségletekre fordítjuk ezeket, s nem a mohóság, kapzsiság kielégítésére. Az ez irányú felismerés és cselekvés egy boldogabb élethez is hozzájárulhat. [10] Pedagógiai elméletek közül a konstruktivista tanuláselmélet és a cselekvéspedagógia, projektoktatás kerül a középpontba. Előbbi elmélet szerint minden tanuló maga konstruálja meg ismeretrendszerét, s tanulás során az egyéni konstrukciók illesztése zajlik a kívülről jövő pedagógiai hatásokhoz, programokhoz, ahol a pedagógussegítő szerepet tölt be. A

cselekvéspedagógia alapja, hogy iskolai keretek közé beemelünk valós feladatokat, problémákat, s ezek feldolgozása során valódi cselekvést él át a diák. [11]

3. A szakképzés és a fenntarthatóság – lehetőségek és realitások

A fenntartható fejlődési iskoláinak (FF-iskolák) azokat az iskolákat nevezik a kutatók [12], amelyek az ökoiskola tevékenységek mellett erős hangsúlyt fektetnek a részvétel, az önhatékonyság, az egyenlőség és a társadalmi igazságosság különböző területeire. További szempont a környezeti nevelés szélesítése a békére nevelés, az egészséges életmódra nevelés, az állampolgári nevelés és a globális nevelés területével. Ezt a modellt érdemes megfontolásra ajánlani a hazai szakképző intézményeknek is.

A fenntartható fejlődés iskoláinak minőségi kritériumaira vonatkozó javaslat a Környezeti nevelésen keresztül történő iskolafejlesztés (School Development through Environmental Education – SEED) elnevezésű európai hálózatban végzett munka egyik eredménye. A következő felsorolás áttekintést nyújt a fenntartható fejlődés iskoláinak minőségi kritériumcsoportjairól. A cél, hogy segítséget nyújtsanak vele az iskolák számára is, amikor megfogalmazzák saját minőségi kritériumaikat.

- A tanítási és tanulási folyamatok minőségére vonatkozó minőségi kritériumok
- Az iskolai politikára és szervezetre vonatkozó minőségi kritériumok
- Az iskola külső kapcsolataira vonatkozó minőségi kritériumok

Az e területekre megadott minőségi kritériumokat az iskola fontos szereplői komolyan meg kell, hogy vitassák, és azokban egyetértésre kell jutniuk. A folyamat interaktív kell, hogy legyen: a fenntartható fejlődés pedagógiája azt jelenti, hogy az egész iskolát bevonjuk egy akciókutatás jellegű folyamatba, miközben elfogadjuk, hogy az iskolafejlesztés nemcsak komplex folyamat, hanem részben megjósolhatatlan is. Olyan struktúrára van szükség, amely a javasolt minőségi kritériumok és konkrét akciótervek rendszeres értékelését és átdolgozását is magában foglalja.[13]

A hazai szakképzés környezettudatosává válásában segített a 2006-ban az NSZFI által létrehozott Környezettudatos Szakképző Iskolai Hálózat. 2008-ban 95 szakképző intézmény volt a tagja a hálózatnak. Továbbképzéseik, találkozóik témakörei a környezettudatos oktatás és nevelés, mind a fenntarthatóságra nevelés területeit érintették. [14]

A Magyarországi Ökoiskolák Hálózata 2000 óta működik. Segítségével felerősödtek a környezettudatosság szempontjai és az ilyen irányú minőségfejlesztés az intézményi oktatás és nevelés terén. Az ökoiskola két értékrendszer egyeztetését tűzi ki célul, az ökológiai és ökonómiai gondolkodását, s így a környezettudatos üzemeltetés és a fenntarthatóság pedagógiájának gyakorló terepévé válik.

	országos összes	szakképzést is folytató intézmény	százalék
ökoiskola	543	101	18,6
örökös ökoiskola	145	28	19,3

1. táblázat

Szakképzést is végző ökoiskolák aránya az Ökoiskola Hálózat adatai alapján
(2012, szeptember)

Az 1. táblázatban részletezett, 2012-es adatok szerint 543 intézmény tudhatja magának az ökoiskola címet, ezek közül 101 szakképzéssel is foglalkozó iskolát mutat a rendszer, örökös ökoiskola 145 nevelési-oktatási intézmény, ezek között 28 szakképzéssel (is) foglalkozó intézmény van. Döntő többségében általános iskolák, illetve gimnáziumok szerepelnek a listán. [15]

Nemcsak intézményi szinten szükséges a szakképzés környezettudatosabbá tétele. Ezzel együtt jár, hogy tartalmi és módszertani megújulásra is szükség van, s nemcsak azokon a képzési területeken, amelyek hagyományosan is a környezeti elemek védelmével foglalkoznak, mint a környezetvédelmi, hulladékgazdálkodási és vízgazdálkodási képzések. A fenntarthatóság pedagógiája lehetőséget kínál megújulásra a mezőgazdasági, a gépész, az informatikai, az élelmiszeripari, vagy más jellegű szakképzésekben is. Példának okáért értékes és új innováció a „Szegénységből a virágzásba” című oktatóanyag [16], mely a globalizáció két témakörét, a biodiverzitás csökkenését és a klímaváltozást mutatja be, 5 ország kutatóinak együttműködésében, IKT technológiai támogatottsággal. A témák hazai vonatkozásait is kimunkálta a BOCS Alapítvány, cselekvéspedagógiai módszereket alkalmaznak, IKT kompetenciákra nagyban támaszkodnak és idegennyelv használatra is ösztönöznek. Módszertani téren változást generálhatna, hogy a középiskolás tanulók a biológia középszintű érettségi vizsgára projekttel is készülhetnek. Oktatókutatók [17] adatai szerint egyelőre kevéssé választják ezt a lehetőséget a diákok. 10 iskolából 76 projektet tudtak összegyűjteni. Szakképzéssel is foglalkozó intézményből 28 projekt került ki, köztük mindössze 5 kapcsolódik a környezeti neveléshez. A fenntarthatóság pedagógiájának konkrét tanórai megjelenítésére, ennek vizsgálatára találunk előremutató kezdeményezést a szakképzésben [18]. Kosáros az osztályfőnöki órák keretébe illesztette be sikeresen és eredményesen a légszennyezés problémáját, az egészségi szempontokat és a tudatos fogyasztást.

A következő fejezetekben egy kutatási kezdeményezés részeredményeit, valamint módszertani és tartalmi téren is a fenntarthatóság pedagógiáját szolgáló pedagógiai innovációt kívánok bemutatni.

4. Zöld jeles napok a szakképzésben - fenntarthatóság pedagógiájának vizsgálata próba kérdőívezés során

Korábbi kutatásaim [19] alapján a zöld jeles napok hatékony eszköznek bizonyultak az óvodás és általános iskolai korosztály környezetvédelmi szemléletformálásában. Feltételeztem, hogy a szakképzésben is alkalmas és hatékony eszköznek bizonyul a zöld jeles napok köré szervezett pedagógiai munka a fenntarthatóság pedagógiájának megvalósításában. A zöld jeles napok rendezvényei ideális esetben évről-évre ismétlődnek, s jó hagyománnyá válnak. Legrégebben a Madarak és Fák ünnepnapját ünnepeljük, s nagyon közkedvelt a Föld napja rendezvénye is országosan [20]. Hatékonyságukat nagyban befolyásolja, hogy a cselekvéspedagógiai módszereket (pl.: projekt oktatás, csoportmunka, kooperatív technikák) alkalmazzák-e a pedagógusok.

4.1 „Szakképzés-környezeti nevelés-nevelés a fenntarthatóságra” című saját vizsgálat rövid bemutatása

2012 októberében levelező mezőgazdasági agrár-mérnök-tanár MA hallgatók körében e konferencia kapcsán készítettem egy 10 mintás írásbeli kikérdezéses, próba vizsgálatot „Szakképzés-környezeti nevelés-nevelés a fenntarthatóságért” címmel. Többek között arra voltam kíváncsi, milyen tantárgyi témákkal, milyen módszerekkel, milyen tanórán/iskolán kívüli tevékenységekkel találkozhatunk a fent említett témában a szakképzés területén. További változók is szerepelnek a kérdőívben, ezek vizsgálata terjedelmesebb tanulmány készítését igényli. Feltételeztem, hogy egy-két zöld jeles nap kerül csak megemlítésre, preferált lesz a tantárgyon belüli környezeti nevelés, kis számban találkozunk a cselekvéspedagógia által preferált módszerekkel (projekt, témahét, témanap, erdei iskola). A kérdőívet kitöltő hallgatók intézményeinek képzésterületei: mezőgazdasági, gépészeti, gazdasági, környezetvédelmi, informatikai, építőipari, vendéglátói, erdészeti, vadgazdálkodási, kertészeti, földmérő, térképész, rendvédelmi szakképzés. A válaszolók átlagéletkora kerekítve 40 (39,7) év. Átlagosan az oktatásban 8 évet (7,9) töltöttek el. Intézményeik budapesti és vidéki városokban vannak. Körükben egy örökös ökoiskola és egy ökoiskola is van, így az országos átlagnak megfelelően, 20 százalékosan vannak jelen a mintában a környezeti nevelésért, fenntarthatóságért elkötelezettebb intézmények pedagógusai.

4.2 „Szakképzés-környezeti nevelés-nevelés a fenntarthatóságra” című vizsgálat részeredményei az pedagógiai programok és a konkrét tevékenységek alapján

A szakképző intézmények pedagógiai programjának célkitűzéseire kérdeztem rá. Egy 20 elemű zárt listán jelölhették be azokat az iskolai célkitűzéseket, melyeket intézményük magáénak vall. Az 2. táblázatban azokat a célokat emelem ki, amiket az intézményt képviselő válaszolók több mint fele választott. Ebből leszűrhető tanulság erre a mintára vonatkozóan, hogy a környezettudatos gondolkodás és magatartás, valamint a szakmatanítás környezetbarát volta jelentette a prioritást. A személyiség fejlesztésének alapját az erkölcsi nevelésben látták, s célkitűzésük a jó pályakép, jövőkép kialakítását, valamint az élethosszig tartó tanulást preferálta. A fenntarthatóságra nevelés alapvető normái jóval kisebb arányban jelentkeztek, 4 említést kapott a következő három szempont: együttműködés és konfliktuskezelés, a helyi értékek ismerete és védelme, az aktív állampolgárrá nevelés. 1 -1 említés érkezett a tantárgyközi, interdiszciplináris megközelítésekre, pedagógiai információs hálózatokban való részvételre.

Célkitűzés	Minta	Választások száma
Környezettudatos életvitel kialakítása	10	9
Környezettudatos gondolkodás kialakítása	10	7
Szakmatanítás környezetbarát szemlélettel	10	7
Pályakép, jövőkép kialakítása	10	6
Erkölcsi nevelés	10	6
Egész életen át tartó tanulás	10	6

2. táblázat

Szakképző iskolák pedagógiai programjában preferált célkitűzések a környezeti nevelési és fenntarthatóságra nevelés terén (saját vizsgálat, 2012. október)

A kérdőív 3. kérdése arra vonatkozott, hogy a fenntarthatóságra nevelés, a környezeti nevelés terén milyen tevékenységeket alkalmaznak? Tevékenységeik hatékonyságát is értékelték 1-5-ig terjedő skálán. Érdekes jelenség, hogy azok is értékelték egy-egy tevékenységet, akiknél ilyen tevékenység nem folyik. Kérdéses, hogy ez esetben az ő véleményük megalapozott-e? Azzal a fenntartással, miszerint korábbi tapasztalataik, illetve viszonyulásuk, vélekedésük megjelenik a válaszukban, számoltam az ő értékeléseikkel is. A 3. táblázatban láthatóak a kapott eredmények. Az átláthatóság végett hatékonysági rangsorból képzett csoportokat különböző írásmóddal jelöltem.

Tevékenység, módszer	Hatékonysági rangsor	Írjon példát az elmúlt 3 év figyelembe véve!	Hatékonysága 1-5-ig	Értékelők száma	Intézményében van ilyen tevékenység, módszer
Fásítás	1	Parkosítás (1)	4,43	7	3
Kirándulások	2		4,16	6	2
Tanári egyéni példa	3	Külső munkahelyek óvása (1), szemét összegyűjtése	4,13	8	4
Szelektív hulladékgyűjtés és	4	<i>Komposztálás (2), szelektív hulladékgyűjtés (1) kommunális hulladékok gyűjtése (1)</i>	3,88	8	4
Zöld jeles nap	5	<i>Teleki nap (1), Madarak és fák napja (2), Föld napja (3), Erdők hete (1)</i>	3,83	6	4
Kézműves foglalkozások	5	<i>Hagyományőrzés(1), batikolás (1), szakkör (1), téli foglalkozások (1)</i>	3,83	6	3
Terepgyakorlatok	5	<i>Kertművelés (1)</i>	3,83	6	2
Természetvédelmi tevékenység	6		3,8	5	1
<u>Tantárgyon belüli környezeti nevelés</u>	<u>7</u>	<u>Dísznövényismeret, biotermesztés, hulladékok gyűjtése, környezeti ártalmak ismerete,</u>	<u>3,63</u>	<u>8</u>	<u>5</u>
Környezetvédelmi versenyek	8		3,00	4	0
Erdei iskola	8		3,00	4	0
KN szakkör	8		3,00	5	0

KN projekt	9	Környezetünk szépítése projekt (1)	2,83	6	1
KN témahét	10		2,75	4	0
KN tábor	11		2,6	5	0
Egyéb	0	0	0	0	0

3. táblázat

Környezeti nevelési és fenntarthatóságra nevelési tevékenységek és hatékonyságuk a szakképzésben (saját vizsgálat)

Az első három helyezett alkotja az első csoportot. Így a leghatékonyabbnak a fásítást, majd a kirándulásokat és a tanári példaadást jelölték meg a hatékonysági dobogón. Ez megerősíti az irodalmi adatokat, miszerint a konkrét tevékenység, illetve a tanári mintaadás erősen domináns szerepet tölt be a fiatalok környezeti-fenntarthatósággal kapcsolatos viselkedésének alakításában.

A második csoportba kerültek a szelektív hulladékgyűjtés (4.hely, 3,88-as hatékonysággal) a zöld jeles napok, (5. hely), a terepgyakorlatok és a kézműves foglalkozások 3,83-as hatékonysági értékkel. Ekörül mozog továbbá a természetvédelmi tevékenység hatékonysági megítélése is. Láthatóan ezek is konkrét, de összetettebb tevékenységi formák. Hatékonyságuk akkor maximalizálható, ha projekt tevékenységek keretében, a tanulók ötleteinek kikérésével, az ő bevonásukkal zajlanak a programok, mely nagyon alapos előkészületet és felkészülést is igényel a pedagógusok részéről. Feltétlenül szükségesek a rendszeresen visszatérő alkalmak, melyekre igen alkalmasak a zöld jeles napok. A válaszolók konkrét zöld jeles napi példái: a Föld napja, Madarak és fák napja, továbbá az Erdők Hete. Az örökös ökoiskolából érkező válaszadó említ két jeles napot, az ökoiskolai válaszoló 3 jeles napot. A Teleki napot, bár nem zöld jeles nap, itt említi egy válaszoló, nyilván környezeti tartalmakkal is rendelkezik ez az eseményük. A próba kikérdezés alapján tehát 3 féle zöld jeles napot említenek, a jó (4-es) értékhez közeli hatékonysággal jellemzik, s a zöld jeles napok tevékenység a második leggyakoribb tevékenység, hiszen 10 válaszolóból 4 válaszadó intézményében megszervezik.

Tantárgyon belüli környezeti nevelés került legtöbbször megemlítésre, 10 válaszolóból 5 esetében. Igen érdekes azonban, hogy a tantárgyi környezeti nevelés hatékonysága a megkérdezettek szerint csak a hetedik a rangsorban, tehát a középmezőny alján helyezkedik el. A kérdőív 4.a, kérdésére, miszerint a tanított tantárgyak keretében környezetvédelmi, fenntarthatósággal kapcsolatos problémákról tanulnak-e a diákok, 10 válaszolóból 10 igennel felelt. Ez 50 százalékkal több, mint a tantárgyi környezeti nevelés említése a 2. táblázatban feldolgozott korábbi

kérdésben. E nagy különbség oka a kérdésfeltevés különbözőségéből (nyílt illetve zárt kérdés) fakadhat.

A válaszolók intézményeiben alig fordul elő környezeti nevelési projekt (1 említés), nem említenek témahetet, táborokat, szakköröket, erdei iskolát. S láthatóan kevésbé hatékonyak is gondolják ezeket, hisz a 8.-11. helyezéseket kaptak a rangsorban. E téren nyilvánvalóan arról is szó lehet, hogy ahhoz előbb ki kell próbálni ezeket a módszereket, hogy a hatékonyságukról megbizonyosodhassanak, ezért a későbbiekben tárgyalásra kerülő jó gyakorlatok, módszertani tapasztalatok megerősítést, jó mintát adhatnak számukra.

A kérdőív 4.b kérdésében arra kérdeztem rá, mik azok a témakörök, amikre kitérnek a tantárgyak keretében a pedagógusok. A következő főbb csoportok azonosíthatóak:

- globális környezetszennyezés és környezetvédelem (zaj, levegő, hulladék),
- hulladékgazdálkodás kérdései (szelektív gyűjtés, komposztálás, veszélyes hulladékok),
- növényismeret és -védelem (védett fajok, biológiai növényvédelem),
- energiagazdálkodás (fogyasztás, megújuló energiaforrások),
- erdőgazdálkodás,
- természetvédelem (nemzeti parkok).

Jól látható, hogy ezek a témakörök a környezeti nevelés főbb témái, a fenntarthatóságra nevelés témakörei hiányoznak a felsorolásból. Szaktantárgyi keretek között valóban nehéz is, ám interdiszciplináris megközelítésben könnyebben lehet a fenntarthatóság témakörét tárgyalni. Amikor azonban arra kértem őket nevezzenek meg olyan témaköröket, amit szívesen bevennének a tananyagba, akkor csupán egy válaszoló említette a következőket: dohányzás, drogok. Így az egészséges életmód felé bővítette a témakört, de a fenntarthatóság társadalmi, gazdasági aspektusai továbbra sem jelentek meg a válaszadó levelező mérnöktanárok gondolkodásában.

Módszertani kérdésekre is kitértem a 4.c kérdésben. Milyen módszerekkel dolgozza fel környezetvédelmi, fenntarthatósággal kapcsolatos problémákat? A következő válaszokat kaptam (az említés gyakorisága zárójelben) látható:

- csoportos megbeszélés (3),
- gyakorlati foglalkozás (3),

- terepgyakorlat (2)
- egyéni foglalkozás
- tanmenet és egyéni tapasztalat alapján
- játékosan,
- gyakorlatiasan,
- vizuálisan,
- szemléltetés,
- magyarázat,
- előadás,
- önálló információgyűjtés
- mérések.

A válaszokban nem csak módszereket említene, itt érdekesebb lett volna zárt formában megfogalmazni a kérdést. A válaszolók a gyakorlati módszereket részesítik előnyben. Az elméleti ismeretközlő frontális módszerek (magyarázat, előadás) jóval kisebb arányban jelennek meg. Csoportos illetve egyéni munkaformákat említene még. A projekt módszer, az esettanulmány egyáltalán nem jelenik meg, az önálló információgyűjtés azonban igen.

4.3 „Szakképzés-környezeti nevelés-nevelés a fenntarthatóságra” című vizsgálat témánkhoz tartozó részeredményeiből levont következtetések és javaslatok

Az írásbeli, próba kikérdezés mintája általánosításra nem alkalmas, arra azonban igen, hogy az értékelésekor felmerülő tendenciákra felfigyeljünk, s egy nagyobb mintán ellenőrző vizsgálatnak vessük majd alá. További haszna, hogy egy részletesebb kérdőív elkészülhet a témában, a mostani kikérdezés tapasztalatainak felhasználásával.

A fenntarthatóság pedagógiájának helyi pedagógiai programban való hangsúlyos megjelenítése, megerősítése, s a célkitűzések gyakorlatba ültetése alig jelenik meg a válaszadók képviselte szakképző intézményekben. Célszerű lenne megismerkedni a fenntartható fejlődés iskoláinak minőségi kritériumaival a szakképzés minél szélesebb területén, nem csak a hagyományosan is e témával foglalkozó környezetvédelmi illetve vízügyi, hulladékgazdálkodási szakterületek középfokú képző intézményeiben. Ennek megfelelően a különböző szakterületekre

fenntarthatóság pedagógiáját támogató pedagógiai munkatervek és tanmenetek készítése elengedhetetlen. A fenntarthatóság témakörén belül adott intézmény szakképzéséhez illeszthető, és a helyi/országos társadalmi problémákra reflektáló, közérdeklődésre számot tartó témák tantárgyközi témanapjainak, esetleg témaheteinek tervezése, szervezése, lebonyolítása szolgálnák a cselekvéspedagógiailag is indokolt és hatékony megoldást.

A jeles napokat a vizsgálat során eléggé hatékonyak ítélték a válaszoló pedagógusok, még a tantárgyi környezeti nevelésnél is hatékonyabbnak. Javasolható tehát, hogy minél több jeles napot és zöld jeles napot ismerjenek meg a pedagógusok, s keressenek kapcsolódási pontokat az adott szakma, adott szakképzés és a fenntarthatóság három pillérét jelentő környezeti, gazdasági és társadalmi dimenziók mentén.

A válaszadók a tantárgyaikon belül környezeti nevelési témákat felsoroltak, ám a fenntarthatóság témakörei nem jelentek meg, még esetlegesen sem a válaszaikban. Az érintett témaköröket hagyományosnak mondható módszertannal dolgozzák fel. A cselekvéspedagógiai módszereket alig, a projektoktatást egyáltalán nem említették. Ezek megismerésére és kiterjedt alkalmazására volna szükség a fenntarthatóságra nevelés különböző kompetenciáinak kialakulásához, pl. együttműködési készség, vitakészség.

A javasolt zöld jeles napokat, módszertani lehetőségeket mintaképpen a 4.4 fejezetben mutatom be.

4.4 Javaslatok a fenntarthatóság pedagógiáját megvalósító, szakképzésben is alkalmazható zöld jeles napokra.

A szakirodalom és a gyakorlat alapján a kora őszi zöld jeles napok közül az Autómentes nap, Takarítási világnap, Habitat világnap, valamint az új bevezetésű Komposztálás Ünnepnapját lehet javasolni. A tavaszi zöld jeles napok közül legismertebbek a Föld napja, a Madarak és Fák napja, új bevezetésű az Újrapapír világnapja. Lényeges, hogy maguk a pedagógusok minél több jeles napot ismerjenek meg. [21] A témaválasztáskor gondoljunk a mindennapi szükségletekre (élelmiszer, innivaló, ruházat, pénzkezelés, gazdálkodás), illetve a diákok életvitelére (közlekedés, világháló, sport, szórakozás, családi életre nevelés, mentálhigiéne).

A témafeldolgozáskor építsünk a fenntarthatóság három pillére a környezet – társadalom – gazdaság aspektusaira, melyekkel megfoghatóvá tehetünk összetett problémákat is (pl.: szegénység, szolidaritás). Legyünk figyelemmel arra, hogy a témák a különböző közismereti tantárgyakat, illetve szakmai tárgyakat tanító pedagógus kollégákat és a diákokat is motiválják, valamint a hétköznapi életben,

illetve szakmai gyakorlatukban hasznosítható ismereteket nyújtsanak. Javasolt módszertani elemek a projektek, esettanulmányok, kutatások, mérések, kiállítások, egyéni és csoportos alkotó tevékenységek. Célszerű kivitelezési módként a projektnap vagy témahét kínálkozik. Összetett szervezési feladatot jelentenek ezek a rendezvények, így optimálisan 2-3 alkalmat lehet betervezni egy tanévbe. A javaslatokat a 4.-8. táblázatokban foglaltam össze.

Képzési terület / interdiszciplinaritás	1.Témajavaslat/ ÉLELMISZER	Zöld jeles nap	Módszertani lehetőségek
<p>Képzési terület:</p> <p>mezőgazdasági, gépészeti, gazdasági, környezetvédelmi, informatikai, vendéglátói, erdészeti, vadgazdálkodási, kertészeti</p> <p>Interdiszciplináris megközelítés:</p> <p>Vizuális kultúra, média ismeret, Élő idegen nyelv (angol), Biológia, Szakmai elméleti alapozó ismeretek, növényismeret, áruismeret, marketing, Szakmai gyakorlat</p>	<p>Élelmiszer önrendelkezés</p> <p>Önellátó gazdálkodás</p> <p>Ökológiai gazdálkodás és biotermék kereskedelem</p> <p>Biotermék feldolgozás (pékáru, zöldségivólé, tejtermékek)</p> <p>Őshonos gyümölcsfajták, fenntartható gyümölcsészet</p>	<p>Föld napja – április 22.</p> <p>Madarak és Fák napja – május 10.</p> <p>A biodiverzitás napja – május 22.</p> <p>Egészségnap – általában november közepe</p>	<p>Témahét / projektnap</p> <p>Egyéni információgyűjtés témája: Amit eszel, azzá leszel!</p> <p>Filmvetítés: Taste the waste (Mennyi élelmiszert dobunk ki a szemétkébe?) [22]</p> <p>Lehetőség szerint biogazdaságok meglátogatása, kapcsolatépítés, kirándulás, vagy internetes honlapjaik felkeresése és kiállítás készítése a látottakról, hallottakról, olvasottakról</p> <p>Biogazdálkodás és a konvencionális gazdálkodás összehasonlítása – adatok, képek, érvek</p> <p>Biológiai gazdaságból származó alapanyagok és konvencionális zöldségek feldolgozása, késztermékek beltartalmi értékeinek mérése, érzékszervi vizsgálatok, összehasonlítások – kapott adatok bemutatása ppt-ben az iskola nyilvánossága előtt</p> <p>Biopiac látogatás és esettanulmány készítés</p> <p>Élelmiszer önrendelkezés – szakértő előadása</p> <p>Projekt hét zárása: iskolai biopiac, élelmiszertermelők és feldolgozók bemutatkozása</p> <p>Jó gyakorlat: Zöld tanév [23]</p>

4. táblázat

Föld napja és további zöld jeles napok kapcsán módszertani lehetőségek a fenntarthatóság pedagógiájának megvalósítására a szakképzésben (saját vizsgálat és feltüntetett források nyomán)

Képzési terület / interdiszciplinaritás	2.Témajavaslat/ SZOLIDARITÁS	Zöld jeles nap	Módszertani lehetőségek
<p>Képzési terület:</p> <p>mezőgazdasági, gépészeti, gazdasági, környezetvédelmi, informatikai, építőipari, vendéglátói, erdészeti, vadgazdálkodási, kertészeti, földmérő, térképész, rendvédelmi</p> <p>Interdiszciplináris megközelítés:</p> <p>Földrajz, történelem</p> <p>Matematika, Szakmai elméleti alapozó ismeretek, gazdasági számítások, Kreatív technikákkal alkotó szakkörök bevonása</p>	<p>Más kultúrák megismerése</p> <p>Más-más országok ökológiai lábnyomai, mérése, országok összevetése</p> <p>Harmadik világbeli, vagy erdélyi állami gondozott egykorú gyermekek élete</p> <p>Szegénység - szolidaritás</p> <p>Családi költségvetés – háztartási napló</p>	<p>Habitat világnap –</p> <p>október első hétfője</p>	<p>Projekthét/témanap</p> <p>Ökológiai lábnyom hazánkban és a világban – szakértő előadása vagy önálló kiselőadás(ok)</p> <p>Mekkora lábom élsz? Tesztkitöltési lehetőség (rendhagyó osztályfőnöki óra) [24]</p> <p>Hogyan csökkentheted az ökológiai lábnyomodat? – konkrét zöld tevékenységek gyűjtése, kipróbálása (kerékpározás, helyi termékek fogyasztása, saját kozmetikum készítése stb.)</p> <p>Egyéni, fakultatív feladat: Háztartási napló vezetése egy hónapon át, költségbecslések a vizsgálat kezdetén, konkrét kapott értékek elemzése, tapasztalatok megosztása (osztályfőnöki óra)</p> <p>Filmvetítés: Bőjte Csaba munkája dokumentumfilmen [25]</p> <p>Projekthét zárása: adománygyűjtő bál, kiállítás, diavetítés</p> <p>Jó gyakorlat: Egy osztály-egy takaró [26]</p>

5. táblázat

Habitat világnap kapcsán módszertani lehetőségek a fenntarthatóság pedagógiájának megvalósítására a szakképzésben (saját vizsgálat és feltüntetett források nyomán)

Képzési terület / interdiszciplinaritás	3.Témajavaslat /	Zöld jeles nap	Módszertani lehetőségek
KÖZLEKEDÉS			
<p>Képzési terület: mezőgazdasági, gépészeti, gazdasági, környezetvédelmi, informatikai, építőipari, vendéglátói, erdészeti, vadgazdálkodási, kertészeti, földmérő, térképész, rendvédelmi</p> <p>Interdiszciplináris megközelítés:</p> <p>Történelem, Élő idegen nyelv, Matematika, Kémia, Szakmai elméleti alapozó, Szakmai gyakorlat</p>	<p>Közlekedés régen és ma</p> <p>Motorizáció előnyei, hátrányai</p> <p>Kerékpáros közlekedés előnyei, hátránya</p> <p>CO2 kibocsátási számítások</p>	<p>Autómentes nap – szeptember 22</p>	<p>Projekt nap</p> <p>Storyline módszerrel [27] feldolgozható téma: Közlekedés régen és ma.</p> <p>Ötlet és rajzpályázat, modellkészítés: Mivel közlekedünk a fenntartható jövőben?</p> <p>Sportversenyek, extrém lehetőségek kipróbálása</p> <p>Az elfogyasztott reggelim hány kilométert utazott? – kiállítás képekben és CO2 kibocsátás számokban [28]</p> <p>Traktor/munkagép/teherautó/rendőrautó üzemeltetés erőforrás igénye, gazdasági számítások, szennyezés kibocsátási adatok becslése, számítások, környezetbarát alternatívák keresése (szakmai gyakorlat, kiselőadás, egyéni információgyűjtés)</p> <p>Ökörvontatású mezőgazdasági szerkezetek, gépek erőforrás igénye, tartási költsége, munkabírása – Ökovölgy Alapítvány, Krisnavölgy ökofalu tapasztalatai, nyomozás az interneten, kiselőadás, meghívott előadó</p> <p>Jó gyakorlatok:</p> <p>Critical class – autómentes nap egy gimnáziumban [29]</p> <p>Tehenészet egy ökofaluban [30]</p>

6. táblázat

Autómentes nap kapcsán módszertani lehetőségek a fenntarthatóság pedagógiájának megvalósítására a szakképzésben (saját vizsgálat és feltüntetett források nyomán)

Képzési terület / interdiszciplinaritás	4.Témajavaslat / PAPIR, mint ALAPANYAG	Zöld jeles nap	Módszertani lehetőségek
<p>Képzési terület:</p> <p>mezőgazdasági, gépészeti, gazdasági, környezetvédelmi, informatikai, építőipari, vendéglátói, erdészeti, vadgazdálkodási, kertészeti, földmérő, térképész, rendvédelmi</p> <p>Interdiszciplináris megközelítés:</p> <p>Történelem, Élő idegen nyelv, Matematika, Kémia, Szakmai elméleti alapozó, Szakmai gyakorlat</p>	<p>A papír története</p> <p>A papírgyártás alapanyagai, szennyezés kibocsátása</p> <p>Hulladékgazdálkodás</p> <p>Minden, ami papír...</p> <p>Levélszemét</p> <p>Újrapapír ismeretek</p> <p>Újrapapír termékek</p>	<p>ÚJ!</p> <p>Március 1. Az újrapapír világnapja. 2006-ban találta ki ezt jeles zöld napot a HUMUSZ Szövetség.</p>	<p>Projekt nap / témahét</p> <p>Kiállítás – adott szakma és a papír kapcsolata</p> <p>Minden, ami papír.. – szakértő előadó, HUMUSZ meghívása</p> <p>Papírgyűjtés iskolai szinten</p> <p>egyoldalas papírok osztálytermi különgyűjtése</p> <p>Papír-újrahasznosítás: papírmasé, papírtégla, papírmerítés, húsvéti lap készítés</p> <p>Jó gyakorlatok: Az újrapapír világnapja [31][32]</p>

7. táblázat

Az újrapapír világnapja kapcsán módszertani lehetőségek a fenntarthatóság pedagógiájának megvalósítására a szakképzésben (saját vizsgálat és feltüntetett források nyomán)

Képzési terület / interdiszciplinaritás	5.Témajavaslat / KOMPOSZTÁLÁS	Zöld jeles nap	Módszertani lehetőségek
<p>Képzési terület:</p> <p>mezőgazdasági, gépészeti, környezetvédelmi, informatikai, vendéglátói, erdészeti, vadgazdálkodási, kertészeti,</p> <p>Interdiszciplináris megközelítés:</p> <p>Biológia, Matematika, Kémia, Vizuális kultúra, Szakmai elméleti alapozó, Szakmai gyakorlat</p>	<p>Megújuló energiaforrások</p> <p>Szerves anyagok, biomassa hasznosítás</p> <p>Az erdei avar és a komposzt kapcsolata</p> <p>Komposztálás környezeti, társadalmi, gazdasági hasznossága</p> <p>Komposztálási projekt indítása iskolakertben, kertészeti, állattartási gyakorlaton</p>	<p>ÚJ!</p> <p>Október 10.</p> <p>A komposztálás ünnepe napja</p> <p>2011 óta országos meghirdetésre kerül a nulla Hulladék program keretében</p>	<p>Projekt nap / témahét</p> <p>Kiállítás – zöldség-gyümölcs szobrok készítése verseny, zöldség, gyümölcsfaragó - díszítő verseny</p> <p>Megújuló energiaforrások – kiselőadás, egyéni információgyűjtés, szakértő előadó meghívása</p> <p>Az erdei avar vizsgálata – terepgyakorlat, erdei iskola</p> <p>Nagyüzemi komposztálás – terepgyakorlat</p> <p>Videofilm forgatás a nap eseményeiről, iskola honlapon közzététel</p> <p>Filmvetítés: Lakossági szelektív hulladékgyűjtés és komposztkészítés – Turán</p> <p>Komposzt minősítési mérések szakmai gyakorlat keretében, ppt vetítés az iskolásoknak</p> <p>Partnerkapcsolatok kiépítése</p> <p>Komposztálási együttműködés közeli óvoda, általános iskola, nyugdíjas otthon kertjének gondozása, komposztálás elindítása, kicsikkel foglalkozás, szakértelem megosztása a pedagógusokkal, a tanulókkal</p> <p>Jó gyakorlat:</p> <p>Kollégiumi komposztálás [33]</p> <p>Pedagógiai innováció civil zöld szervezetekkel [34]</p> <p>Komposztálás ünnepe napja [35]</p>

8. táblázat

A komposztálás ünnepe napja kapcsán módszertani lehetőségek a fenntarthatóság pedagógiájának megvalósítására a szakképzésben (saját vizsgálat)

Irodalomjegyzék

- [1.] Varga Attila (szerk.)(2006): *Tanulás a fenntarthatóságért*. Országos Közoktatási Intézet, Budapest pp 7-9.
- [2.] Lükő István (2003): *Környezetpedagógia. Bevezetés a környezeti nevelés és oktatás pedagógiai és társadalmi kérdéseibe*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest pp 18-40
- [3.] Havas Péter (2003): A fenntarthatóság pedagógiája. In: Vásárhelyi Tamás – Victor András: *Nemzeti Környezeti Nevelési Stratégia*. Alapvetés. Debrecen pp13-18
- [4.] Jakab György - Varga Attila (2007): *A fenntarthatóság pedagógiája*. L'Harmattan, Budapest pp 8-15, 39-41.
- [5.] Gulyás Magda - Varga Attila (2006): A környezeti attitűdtől a minőségi kritériumokig In: Varga Attila (szerk.): *Tanulás a fenntarthatóságért*. Országos Közoktatási Intézet, Budapest pp 135-139
- [6.] Jakab György – Varga Attila (2007): *A fenntarthatóság pedagógiája*. L'Harmattan, Bp., p 42
- [7.] R. K. Merton (1980): *Társadalomelmélet és társadalmi struktúra*. Gondolat Kiadó, Budapest pp 394-395
- [8.] Jakab György – Varga Attila (2007): *A fenntarthatóság pedagógiája*. L'Harmattan, Bp., p 43
- [9.] Vásárhelyi Tamás – Victor András (2003): *Nemzeti Környezeti Nevelési Stratégia*. Magyar Környezeti Nevelési Egyesület, Debrecen pp11-14
- [10.] Kraiciné Szokoly Mária – Czippán Katalin (szerk.)(2011): *A fenntartható fogyasztásra nevelés kérdései. Tanulmányok a képzés és a kommunikáció területéről*. Szöveggyűjtemény. Budapesti Corvinus Egyetem, Aula Nyomda p 9
- [11.] Jakab György – Varga Attila (2007): *A fenntarthatóság pedagógiája*. L'Harmattan, Budapest, pp 50-55
- [12.] Breiting,S. – Mayer, M. –Mogensen F. (2005): *A fenntartható fejlődés iskoláinak minőségi kritériumai*. A SEED és az ENSI hálózat nemzetközi megvitatásra készített dokumentuma. <http://www.ofi.hu/tudastar/fenntarthato-fejlodes> Letöltés ideje: 2012. november 18.

- [13.] Gulyás Magda - Varga Attila (2006): A környezeti attitűdtől a minőségi kritériumokig In: Varga Attila (szerk.): *Tanulás a fenntarthatóságért*. OKI, Bp., pp.128-133
- [14.] Környezettudatos Szakképző Iskola Hálózat
https://old.nive.hu/kutatas_fejlesztas/kornyezettudatos_iskolahalozat/index.php?pageid=2 Letöltés ideje: 2012. november 15.
- [15.] Ökoiskola Hálózat: Ökoiskola adatbázis,
<http://www.ofi.hu/okoiskola-ofi-hu/okoiskola-adatbazis/sulik> Letöltés ideje: 2012. november 15.
- [16.] A. Turney – B. Cosh (2011): *Szegénységből a virágzásba. 1. Biodiverzitás és szegénység. 2. Klímaváltozás és gazdaság. Oktatócsomag a globalizáció kihívásaihoz*. www.poverty2prosperity.eu
- [17.] Szászné Heszlényi Judit (2011): A projekt módszer a természettudományos tárgyak tanításában és az érettségi vizsgán. In: Bánkuti Zsuzsa, Csorba F. László (szerk.): *Átmenet a tantárgyak között. A természettudományos oktatás megújításának lehetőségei*. OFI, Bp., pp.121-139
- [18.] Kosáros Andrea (2007): *A fenntarthatóság szerepe a környezeti nevelésben*. Disszertáció. Debreceni Egyetem, Debrecen, p106
http://ganyemedes.lib.unideb.hu:8080/dea/bitstream/2437/78560/5/ertekeses_v.pdf Letöltés ideje: 2012. november 18.
- [19.] Nagy Andrea (2008): *Környezetvédelmi szemléletformálás lehetőségei a Galgamenti Népfőiskolán, különös tekintettel a jeles napok rendezvénysorozat eddigi tapasztalataira*. Szakdolgozat, Szent István Egyetem, Gödöllő p 62
- [20.] Nyiratiné Németh Ibolya (2005): *Zöld jeles napok*. Módszertani kézikönyv. MKNE Bp., pp 89-118
- [21.] Jóba Katalin: Jeles ünnepek, zöld napok - blog.
<http://www.felsofokon.hu/blog/jeles-unnepek-zold-napok> letöltés ideje: 2012. december 10.
- [22.] HUMUSZ: Taste the Waste. <http://humusz.hu/hirek/humusz-hirek/taste-waste-filmvetites-es-beszelgetes-az-elelmiszerpazarlasrol/10820> Letöltés ideje: 2012. november 18.
- [23.] Nulla Hulladék Hálózat (2009): Zöld tanév.
<http://humusz.hu/nullahulladek/oktatas/zold-tanev/10199> Letöltés ideje: 2012. december 10.

- [24.] Ökológiai lábnyom számlálók -
<http://www.fna.hu/mittehetsz/okolabnyom> Letöltés ideje: 2012. december 10.
- [25.] Fekete Ibolya, Lovasi György: *Utazások egy szerzetessel*, DVD,
<http://www.helikon.hu/termek/bojte-csaba/Utazasok-egy-szerzetessel-DVD/1500/> Letöltés ideje: 2012. december 10.
- [26.] Scheuer Zsuzsanna (2011): *Egy osztály, egy takaró*. In: Kukabúvár 2011 tavasz <http://humusz.hu/kukabuvar/egy-osztaly-egy-takaro>
 Letöltés ideje: 2012. december 10.
- [27.] Schróth Ágnes (szerk.)(2004): *Környezeti nevelés a középiskolában*. Trefort Kiadó, Bp., pp 78-94
- [28.] Karbonlábnyom számláló
http://www.ecolinst.hu/letoltok/karbon_kalkulatorok.pdf Letöltés ideje: 2012. december 10.
- [29.] *Critical class - Autómentes nap egy gimnáziumban*.
<http://humusz.hu/nullahulladek/oktatas/critical-class-automentes-nap-la-batthyany/9319> Letöltés ideje: 2012. december 10.
- [30.] *Tehenészet a Krisna-völgyben*.
<http://okovolgy.hu/category/mintateruletunk/teheneszet> Letöltés ideje: 2012. december 10.
- [31.] Az újrapiapír világnapja <http://tudatosvasarlo.hu/cikk/marcius-1-%E2%80%93-ujrapapir-vilagnapja> Letöltés ideje: 2012. december 10.
- [32.] HUMUSZ: Az újrapiapírról iskoláknak
<http://www.humusz.hu/hirek/hatteranyag-az-ujrapapir-vilagnapja-sajtoanyagahoz/3749> Letöltés ideje: 2012. december 10.
- [33.] Kollégiumi komposztálás
<http://humusz.hu/nullahulladek/civilek/kollegiumi-komposztalas/9632>
 Letöltés ideje: 2012. december 10.
- [34.] Nagy Andrea (2011): Pedagógiai innováció civil zöld szervezetekkel
 In: Tóth Péter – Duchon Jenő (szerk): Empirikus kutatások a szakképzésben és a szakmai tanárképzésben. http://tmpkteki.uni-obuda.hu/konferencia/sites/default/files/u3/I_Trefort_Agoston_Szakmai_Tovabbkepzesi_Konferencia_konferenciakotet.pdf Letöltés ideje: 2012. december 10.
- [35.] HUMUSZ portál <http://humusz.hu/hirek/humusz-hirek/komposztalas-unnepnapja-okt10/9867> Letöltés ideje: 2012. december 10.

A TANANYAGFEJLESZTÉS A DIGITÁLIS TARTALOMELŐÁLLÍTÁS TUDÁS MEGERŐSÍTÉSÉÉRT

***Horváth Cz. János, horvath.cz.j@eik.bme.hu,
horvath.cz.janos@gmail.com
BME Műszaki Pedagógia Tanszék***

Bevezetés

Lehetetlen tudomást sem venni arról, milyen nagy érdeklődéssel fordul a fiatal nemzedékek a digitális médiatartalmakat közlő információs csatornák felé. E csatornák jellemzője az azonnaliság: minden adat vagy személy elérhető a pillanat tört része alatt, nem kell várni semmire sem. Azonban a gyerekek belépnek a hagyományos iskolarendszerbe, és ott a hagyományos tanítási stílusokkal, módszerekkel találkoznak. Régebben még megfelelőek lehettek, mára azonban biztosan nem hatékonyak, mert a tanár a hagyományos kommunikációs eszközökkel igyekszik tanítani. A kommunikációs, ismeretközlő csatornák versenyében ő alulmarad az emberi lassúság, az „egy-csatornájúság” miatt, az interaktivitás sajátos szintje miatt, olyanokkal szereplőkkel szemben, mint például a Facebook, YouTube, és maga az Internet.

A tanári tevékenységet ezen új kommunikációs csatornákra is ki kell terjeszteni, ehhez azonban megfelelő formában kell a tartalmakat elrendezni, amelyekre a fogadó felek érzékenyebbek.

A TÁMOP-4.1.2.A/1-11/1-2011-0023 projekt keretében megvalósuló tananyagfejlesztésben készül „A digitális média kezelésének alapjai” című munka. Előadásomban bemutatom tananyagomat, amely tömören, lényegre törően foglalja össze mindazokat tudnivalókat, amelyekkel meghódíthatók az új közlő-csatornák.

2. Jelenkori médiahasználati szokások

E sorok írásakor (2012 év utolsó hónapjában) beteljesülni látszanak azok a folyamatok, amelyek korábbi évek felmérései alapján sejteni lehetett [1]. A fiatal és az idősebb nemzedékek közötti „digitális szakadék” jelensége [3] már nemcsak az információs írástudásban, hanem a médiahasználati szokásokban is megnyilvánul. Ennek egyik látható jele a

fiatalok közösségi oldalakon való tömeges megjelenése [2], amelynek sajnálatos hozadéka a magánszféra, a személyes adatok védelmének fellazulása, gyengülése, esetenként az érthetetlen módon való feladása. A másik, talán kevésbé szem elé kerülő jelenség az úgynevezett „multitasking”, azaz a többszörös feladatvégzés. [6]

A többszörös feladatvégzés a számítógépes munkafelületen több kommunikációs ablak előtt számos személlyel tartanak kapcsolatot a fiatalok, miközben SMS-t írnak és telefonálnak. Bár senki nem kényszeríti őket erre, mégis nagy kedvvel merülnek el a kapcsolatok tengerében [8], amit a korszerű IKT eszközök nagyarányú elterjedése és a viszonylag olcsó széles sáv szélességű digitális csatornák tesznek lehetővé. Kutatások kimutatták (többek között *Pléh Csaba* is [8]), hogy az ilyen formában történő információfeldolgozás hatékonysága gyengébb, mintha egy dologra összpontosítunk. A figyelem megosztása hátrányokkal jár.

A fiatal nemzedékek mégis egyre kevésbé tartanak ettől a hatékonyságromlástól – ráadásul a számítógépes vagy az okostelefonok által teremtett digitális média környezet inkább rájátszik erre a médiahasználati szokásra. Elég csak megtekinteni egy Facebook oldalt üzenősávját, vagy megfigyelni egy korszerű telefont, ahogy állandóan jelez a tulajdonosnak, amint új levele, SMS üzenete, fórumbejegyzés-válasz vagy éppen hívása érkezett.

A mostani fiatalok már korán, jellemzően gyermekkorukban megkapták már első telefonjukat, használtak már számítógépet és böngészték a Világhálót. Ez mindenképpen eszközhasználati előnyt jelent azokkal szemben, akik ugyanezen eszközhasználat felnőttkorban ismerkedtek meg. A médiahasználat erőssége megkülönböztet: felmérések szerint [10] a 30 év alattiak kevésbé tartják fontosnak a nyomtatott újságokat és a hagyományos médiumokat, ide értve a rádiót is. A 30 év alattiak pont az Internetet tartják az információhoz jutás szempontjából kevésbé lényegesnek. Az úgynevezett on-line jelenlét, a „bármikor elérhetőség” állapota szintén kiemelten jellemző a fiatalokra.

A nemzedékek békés egymás mellett élésével nincs gond, azonban legalább egy helyszínen e két korosztály feltétlenül találkozik: az iskolában, a tanuló és a tanár szerepében. A „Pedagógus 2010 kutatás” felmérése szerint 2010-ben a pedagógusok közel 10%-a tartozik a 30 éven aluliakhoz! Nos, tessék elképzelni, milyen csalódás, frusztráció éri a tanulókat, amikor egy információs tengerben megszokott navigálás készségével beülnek az iskolapadba, és ott a lehető legjobb szándék mellett, de teljesen más (leginkább lassú) információbefogadásra készítetik őket tanáraik.

A hagyományos oktatási technikákat alkalmazó tanár az információ központi forrása, ezzel szemben a tanulók akár helyben, az oktatási óra idejében a zsebükben hordott telefon segítségével többlet ismeretekhez

juthatnak, esetleg helyesbíthetik az oktató esetleg elavult tartalmú közlését. Mondhatni, a tanár technológiai versenyhátrányba kerül, hiszen hogyan is nyerhetne saját emberi képességeivel egy olyan környezetben (egy-csatornájúság a multimédia ellenében), ahol az Internetre felkerülő ismereteket hatalmas méretű számítógépes központokban [11] automaták elemzik, dolgozzák fel és alakítják emberi befogadásra alkalmas formába?

Nyilvánvalónak látszik, hogy az Internet és a tanár által megtestesített két kommunikációs csatorna közül az előbbi válik elsődlegessé a tanulók számára. Ez azért jelent komoly gondot, mert ha a tanulók elfordulnak a tanári információközlő csatornától, akkor azok a nevelői folyamatok sem érvényesülhetnek, amelyek által a diákok társadalomba történő beilleszkedése megkönnyíthető. Avagy fogalmazzuk meg másképpen: a tanár által képviselt „felnőtt” társadalomba való belépéshez szükséges ismeretek átadása, elsajátítása válik nehezebbé többek között azért, mert az érintett felek eltérő kommunikációs gyakorlattal más-más csatornákat használnak elsődlegesen, részesítenek előnyben. Féltő, hogy a felnövő fiatal nemzedék olyan társadalmat alakít ki, amelyben merőben más értékek kapnak majd nagyobb hangsúlyt, szemben a mostani idősebb nemzedék értékrendjével.

Talán minden korban léteztek ezek a folyamatok, azonban az IKT eszközök általános elterjedése és használata által most valósulhat meg először az, hogy az új nemzedék értékrend-alakításának alapja nem az idősebb nemzedékére alapoz, hanem akár teljesen kultúra-idegen elemekre is. [12] A Világháló, a tartalomkereső szolgáltatások révén olyan ismeretekhez fér hozzá minden korosztály, amelyek értelmezéséhez nem feltétlenül társul érettség és bölcsesség, mégis meghatározhatják majd az egyének értékvilágát, motivációs tényezőit, életcéljait.

Ebben a helyzetben a beletörődésen túli lehetőségeket fel kell kutatni. Legkézenfekvőbb megoldás az, amelyben a tanári szerepkört betöltők megjelennek a fiatal nemzedék által előszeretettel használt kommunikációs csatornákon, ott folytatják az ismeretek közlését, a nevelés folyamatát. Mielőtt a digitális szakadék és ezzel együtt az IKT eszközök használatának járatlansága merülne fel kibúvó indokként, ki kell jelenteni, hogy a digitális felületek annyira felhasználó baráttá váltak, hogy alkalmazásuk megtanulása az egyén általános tanulási képességeinek próbája.

Előkészíthető az a minimális ismerethalmaz, amelynek birtokában bárki képessé válhat a korszerű digitális csatornákon megjeleneni, mert képessé válik a csatornán megosztható digitális médiatartalom előállítására. Ennek az alap tananyagának előállítására vállalkoztam a TÁMOP-4.1.2.A/1-11/1-2011-0023 nevű pályázat keretén belül.

3. A TÁMOP pályázat bemutatása [13]

A Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Mérnöktovábbképző Intézete (BME MTI) támogatást nyert az Új Széchenyi Terv Társadalmi Megújulás Operatív program Képzés- és tartalomfejlesztés, képzők képzése, különös tekintettel a matematikai, természettudományi, műszaki és informatikai képzésekre és azok fejlesztésére kiírt felhívásra benyújtott „E-tanítási kultúra és digitális tartalomfejlesztés a BME-n” pályázatával. A projekt futamideje 2012. március 1-től 2013. október 31-ig, 20 hónapig tart.

A BME Mérnöktovábbképző Intézet projektjavaslata az Egyetem több karának közreműködéseként olyan, a karok alap- vagy mesterképzési kínálatában szereplő tantárgyak magyar és angol nyelvű digitális tananyagfejlesztéseit célozza meg, amelyek tanítási-tanulási folyamatba való beépítésével lényeges előre lépés várható a bolognai rendszerű képzés tantárgyi tananyagainak biztosításában, valamint a nyomtatott tananyagról a digitális tananyagok használatára való áttérésben.

A képzők képzése programok keretében megvalósul a tananyagszerzők, fejlesztők és a digitalizált tananyagokat használó oktatók infokommunikációs eszközök használatára való felkészítése. A képzések lehetőséget nyújtanak olyan oktatói kompetenciák fejlesztésére, amelyek megalapozzák, vagy továbbfejlesztik az infokommunikációs tanítási-tanulási környezet nyújtotta lehetőségek kihasználását, a hallgatói teljesítményméréssel és értékeléssel, a felsőoktatásban megvalósítható tehetséggondozással, a tanári kommunikációval kapcsolatos ismereteket. A projekttervek között szerepel a MOODLE oktatási keretrendszer használatának kiterjesztése, a projektben résztvevő karok tantárgyi fejlesztéseit támogató MOODLE alkalmazások opcionális bevezetése (a digitális tananyagok átalakítása MOODLE-kurzusokká) és az ehhez szükséges tartalmi funkcionális szolgáltatásbővítés.

A digitális tananyagfejlesztések konzorciumi partner bevonásával, az elektronikus tartalomszolgáltatási és a digitalizálásban tapasztalattal rendelkező Typotex Kft.-vel együttműködve valósulnak meg.

A fejlesztő tevékenységben szakmai támogatóként az IKT fejlesztésekben meghatározó szereppel bíró Magyar Tartalomipari Szövetség, kutatási-fejlesztési központként is működő Mérei Ferenc Fővárosi Pedagógiai és Pályaválasztási Tanácsadó Intézet, társadalmi szervezatként a Magyar Szakképzési Társaság és öt szakképző intézmény vesz részt.

4. „A digitális média kezelésének alapjai”

A tananyag címe: „A digitális média kezelésének alapjai”. Eddigi oktatási tevékenységem tapasztalatai alapján a digitális média kezelésének egyik alapeleme az úgynevezett réteg-kezelés megértése. A rétegeken végzett műveletek, majd magukkal a rétegek feldolgozása általános rendezési elveket takar, így ennek elsajátításával a legtöbb médiafeldolgozó alkalmazással már érdemben foglalkozni lehet.

A tananyagban három főbb területet (és a hozzájuk tartozó feldolgozó szoftver) bemutatását készítettem el. Mindhárom alkalmazás nyílt forráskódú, legtöbbje több operációs rendszer alatt is működő képes, és legfontosabb ismervük az ingyenesség, a szabad elérhetőség.

Az első témakör a képszerkesztésé, amelyet a GIMP nevű alkalmazáson keresztül ismertetek meg az olvasókkal. Itt kerül szó szerint látványos formában közelségbe a rétegkezelés. A fejezetben az alapfogalmak tisztázását követően a kezelőfelület áttekintése követi, majd sok gyakorlati példa teszi próbára az érdeklődők tudását.

A második témakör a hangszerkesztésé, amelyet az Audacity program támogat. Itt is előkerül a rétegkezelés technikája, bár a képszerkesztéshez képest jóval szerényebb lehetőségek merülnek fel, a média sajátos jellege miatt. A fejezet végére egyszerű több sávú hangfelvételek készítésére nyílik lehetőség.

A harmadik fejezet a nem sorrendi videóvágásról szól, amelyet a PiTiVi nevű szoftveren keresztül mutatok be. Bár ez csak Linux operációs rendszer alatt érhető el, használata annyira szemléletes, hogy megéri az olvasót megismertetni egy, a Windows rendszertől alig eltérő környezet világával. A videóvágás során felhasználható a kép- és hangszerkesztés eszközkészlete, egyfajta konvergenciapontja ez a tananyagnak.

Az elkészült anyag egy részletét mutatja az 1. ábra.

Tartalomjegyzéke az alábbi pontokat tartalmazza:

1. Bevezetés
2. Képszerkesztés alapjai
 - 2.1. Elméleti bevezetés
 - 2.2. GIMP
 - 2.2.1. Alapvető tudnivalók
 - 2.2.2. Rajzolás és festés
 - 2.2.2.1. Új kép létrehozása

2.2.2.2. Rétegek

2.2.2.3. Ecsetkezelés

2.2.2.4. Kijelölések kezelése

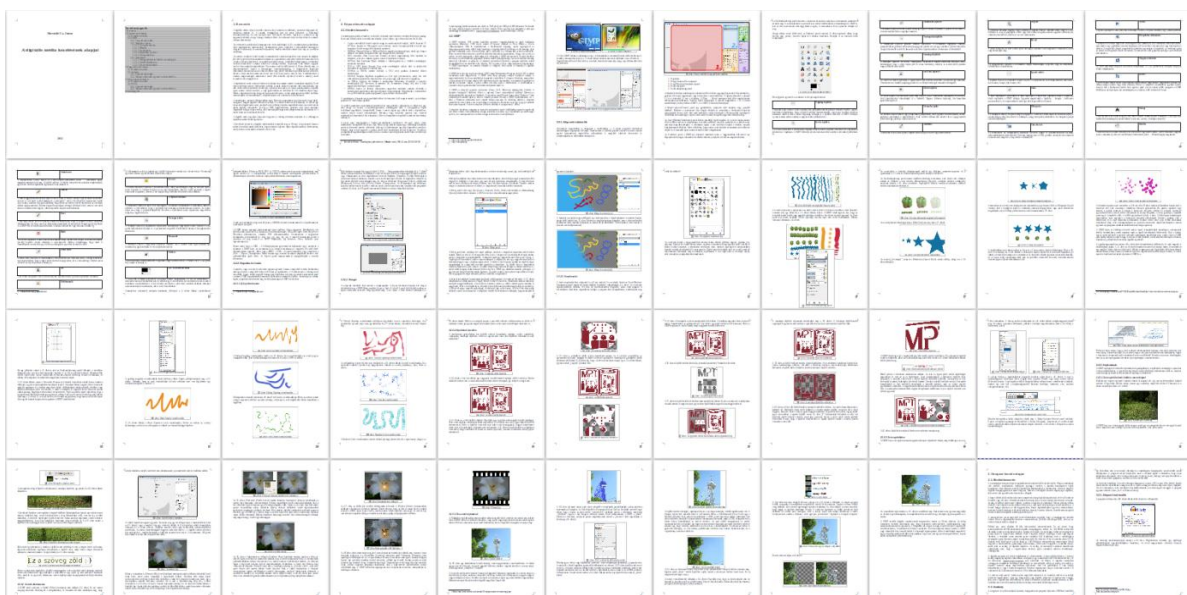
2.2.4.5. Szöveg alakítása

2.2.3. Képhatások

2.2.3.1. Szöveg felületének kitöltése raszterképpel

2.2.3.2. Szűrők alkalmazása

2.2.3.3. Összetett képhatások



1. ábra
Részlet a fejlesztett tananyagból

3. Hangszerkesztés alapjai

3.1. Elméleti bevezetés

3.2. Audacity

3.2.1. Alapvető tudnivalók

3.2.2. Hasznos tudnivalók egyszerű szerkesztésekhez

4. Videoszerkesztés alapjai

4.1. Elméleti bevezetés

4.2. PiTiVi

4.2.1. Alapvető tudnivalók

4.2.2. Hasznos tudnivalók egyszerű szerkesztésekhez

Irodalomjegyzék

Összefoglalás

A digitális médiaszerkesztés alapjait bemutató írásmű után sorban következik a FLASH animációkészítést oktató tananyag. Ez feltétlenül fontos, hiszen ennek a tudásanyagnak birtokában válhat az olvasó képes interaktív, párbeszédés kisalkalmazások előállítására! Természetesen ez már emeltebb szintű gyakorlati tudás szükséges, de az oktatási tapasztalataim alapján e témánál is körülhatárolható olyan rész, amely még az általános oktatási helyzetben „tűrészhatáron” belül terheli le a tanuló tanárokat.

Ezek után kerül sor az e-learning szabványnak számító SCORM tananyag csomagok készítését oktató részre. Sokan megelégszenek a prezentációs anyagok PDF formában történő közreadásában, szükséges ezen túllépni annak érdekében, hogy az egyre elterjedő elektronikus tanulási környezetekben (például a felsőoktatásban nagy népszerűségnek örvendő Moodle) pontosan nyomon követhetővé váljanak a tanulók tanulási szokásai, így az oktatási folyamat ideje alatt aktív és értő módon beavatkozhatnak az oktatás és a tanulás minőségének megtartása érdekében a tanárok.

Mindezekhez számos, egyenként azonban rövid és érthető videofelvételek készülnek, amelyek célirányosan bemutatják a tananyag gyakorló feladatait.

Bízom abban, hogy munkám eredményeként sok tanár kolléga kap segítséget ahhoz, hogy a változó digitális korszakban oktatói tevékenységével egyre több tanulót szólíthasson meg!

Irodalomjegyzék

- [1.] A fiatalok médiahasználati szokásait a Karácsony sem befolyásolja, MTI
- [2.] Bernschütz, M. (2011): *Közösségi médiahasználat – nemzetközi összehasonlítás I.*,

(http://marketintelligence.blog.hu/2011/05/30/kozossegi_mediahasznalat_nemzetkozi_osszehasonlitas)

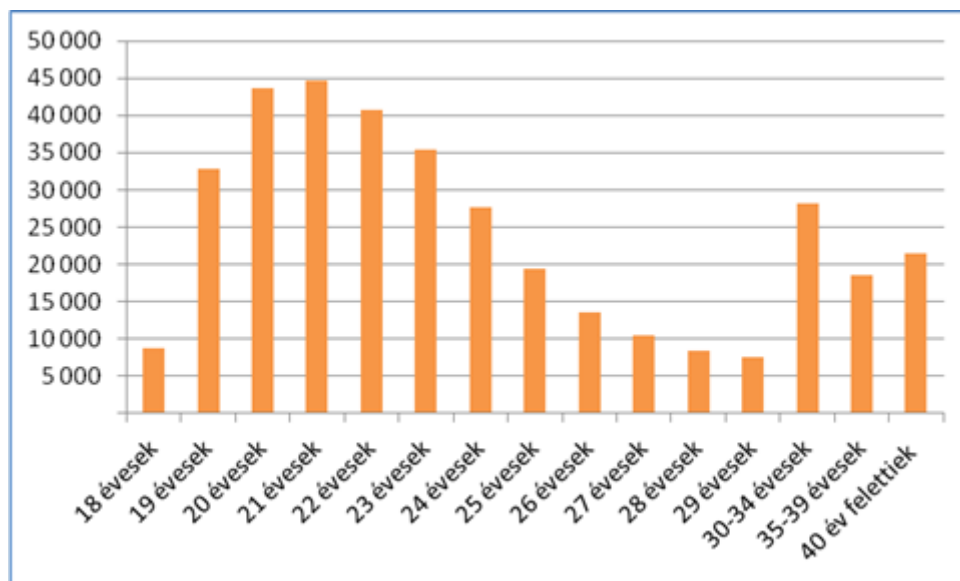
- [3.] Podoski, P.: *Magyar digitális szakadék*, (<http://www.bolyai.elte.hu>)
- [4.] Forgó, S.: Elektronikus tanulás,
(http://prezi.com/udafs5_wjbnr/elektronikus-tanulas/)
- [5.] „Lehet tévé nélkül élni, csak nem érdemes?“, HVG,
(http://hvg.hu/Tudomany/20120827_lehet_teve_nelkul_elni_csak_nem_erdemes)
- [6.] „Multitask – a koncentráció halála“, (<http://mipszi.hu/hir/091004-multitask-koncentralas-halala>)
- [7.] Laufer, L.: *Hogyan olvasunk a weben?*
(<http://mipszi.netstudio.hu/cikk/090908-hogyan-olvasunk-weben>)
- [8.] Szalay, D.: *Egyszerre okosít és butít a digitális világ*,
(<http://techcorner.hu/computerworld/egyszerre-okosit-es-butit-a-webvilag.html>)
- [9.] Fialoknál az előny – radikálisan megváltozott az információfogyasztás,
(http://businessonline.prim.hu/cikk/2012/12/09/fialoknal_az_elony_radikalisan_megvaltozott_az_informaciofogyasztas)
- [10.] Gáti, A.: *Pedagógus 2010 kutatás – A tanári főkérdőívek elemzése*
- [11.] „Fotók: így néz ki a Google adatközpontja“
(http://hvg.hu/nagyitas/20121017_fotok_a_Google_adatkozpontjarol)
- [12.] Andy Furlong – Barbara Stalder – Anthony Azzopard: *Sebezhető ifjúság*
- [13.] <http://digitan.mti.bme.hu/>

A PEDAGÓGIAI ÉS ANDRAGÓGIAI ELJÁRÁSOK ÉRVÉNYESÜLÉSE A MŰSZAKI FELSŐOKTATÁSBAN

Hegyesi Franciska, hegyesi.franciska@kvk.uni-obuda.hu
Óbudai Egyetem, Kandó Kálmán villamosmérnöki Kar

1. Bevezetés

A felnőttkori továbbképzés vagy szakmaváltás szándéka új igényekkel fellépő, új kliensi kört teremtett az oktatási intézmények számára. Mindez a tömegessé válással együtt kihat a felsőoktatás szerkezetére, andragógiájára és pedagógiájára is. A felnőttképzéshez szűkebb értelemben a levelezőoktatása, távoktatása, és mindezekben a formákban posztgraduális képzése tartozik, tágabb értelemben viszont ide sorolható a nappali oktatásban résztvevő fiatal felnőttek képzése is.



1. ábra

A hallgatók kor szerinti megoszlása a felsőoktatásban

Forrás: Forrás: Nemzeti Erőforrás Minisztérium, 2010-es, kézirat, saját szerkesztés

Azzal, hogy az egyes egyetemek és főiskolák kiterjesztik hagyományos szolgáltatásaikat, bevezetik a távoktatási képzéseket és egyre több felnőtt tanulót próbálnak vonzani (ahogy az 1-es ábrán is látszik, ez a törekvés nem hiábavaló a hallgatók között a több év munkatapasztalattal rendelkezők magasabb létszámban vannak jelen, mint a fiatalabb hallgatók), a felnőttoktatási szektor nagyfokú felértékelése zajlik.

A felnőttképzés módszertanának nagy kihívása, hogy a bővülő technikai lehetőségek és a tanulásra szánható idő, az egyéni sajátosságok és igények szorításában a hallgatók képesek legyenek a leghatékonyabb módszert kiválasztani és hatékonyan alkalmazni. Az egyetemeken megállni látszik az idő, az oktatás változatlanul a katedránál, a hallgatósággal szemben a tábla előtt zajlik. A tanári munka tekintélyelvre alapoz.

A változást nehéz elérni, mivel a felsőoktatási intézményekben többnyire magasan kvalifikált, ám pedagógia szempontjából „képesítés nélküli” tanárok készítik fel a leendő szakembereket. Ez a „tudományosság” szempontjából előnyös helyzetet jelenthet, de pedagógiai értelemben paradoxon.

2. Andragógusok

A Leuven-i Nyilatkozat² 2009-ben[1] hangsúlyosabbá tette a felsőoktatásban az élethosszig tartó tanulás (Lifelong Learning) politikájának megvalósítását, amelybe nemcsak kizárólag a nemzetközi szervezetek (UNESCO, OECD) által hangoztatott szlogenek és cselekvési programok tartoznak bele, hanem valóságos elvárások a mindennapi életben, hiszen az érvényesüléshez, a munka megtartásához folyamatosan tanulni kell.

A tanulás kora tehát nem szűkíthető le a gyermek- és ifjúkorra, hanem ki kell terjednie a felnőttkorra is.

A felnőttek életében kombinálódik a tanulás, a munka és a szabadidő, igényeik és tanulási szokásaik eltérőek az iskolarendszerben megszokottól.

Megfelelő attitűd és szemléletváltással, tanítási-tanulási módszerekkel és eszközökkel erősíthető a motiváció, így a tanulás örömteli sikeres tevékenységgé válhat.

Az oktatási módszer az andragógiában magában foglalja a motiválás, az előzetes ismeretek és kompetenciák felidézésének, aktiválásának módját, a tanulási célok elfogadtatását, az új ismeretek nyújtásának, tanultakkal történő összekapcsolódásának, alkalmazásának mikéntjét és nem utolsósorban a hallgatói teljesítmény értékelését és az arról történő visszajelzést, további tanulási lehetőségek bemutatását.

Az **oktató módszertani tudásának alapja** egyrészt saját módszertani kultúrájának ismerete és tudatos fejlesztése, másrészt a hallgatók megismerésének képessége, előzetes tudásuk, szükségleteik felmérésének és akceptálásának képessége.

Ez nehezen megvalósítható, mivel a felsőoktatási törvény csak a tudományosságra helyezi a hangsúlyt, teljesen figyelmen kívül hagyja az andragógiai és pedagógiai szempontokat.

Az oktatók többnyire jobban érzik magukat mérnöki szerepben, mint oktatói szerepben, ezt a tényt igazolják a hallgatók válaszai is arra a kérdésemre, hogy: " A műszaki felsőoktatásban oktatók szerepfelfogásában kisebb mértékben jelenik meg a felnőttoktatói/pedagógusi szereppozíció, mint a mérnöki szereppozíció."



2. ábra
A hallgatók véleménye az oktatók szerepfelfogásáról



3. ábra
A hallgatók véleménye az oktatók szereppozíciójáról

A pedagógus munkájának hatékonyságát befolyásolja az a tény, hogy biztonságban érzi-e magát az iskolai helyzetekben, kell-e félnie, hogy olyan szituációkba kerül, ahol esetleg nevetségessé válik és elveszíti a hallgatók előtti tekintélyét.

A gazdag viselkedési repertoár azt jelenti, hogy az adott helyzetben minél több viselkedési mód közül választhassa ki a pedagógus azt az

eljárást, amit a leghatékonyabbnak ítél. A rugalmasság azt jelenti, hogy mindig az adott tényekből indul ki, és ha azok változnak, akkor az ő viselkedése is változik. Nem viselkedési paneleket használ, hanem a konkrét helyzet átélése, élménye határozza meg a viselkedését.

Ha a pedagógus (andragógus) mesterségének két meghatározó elemét kellene megjelölnünk, a pedagógus személyisége mellett a szakmai tudása és a tanítás hatékonyságát biztosító pedagógiai készségei szerepelnének, legalábbis a hallgatóiknak ez fontosabb tényező, mint az oktató tudományos fokozata.



4. ábra
A hallgatók véleménye az oktatók minősítéséről

3. Felnőttek a felsőoktatásban

Mivel a felnőttek többsége a munka mellett választja a tanulást, ezért eltérő igényeik vannak. A felnőtt hallgatóknak nem csak az időbeosztás számít a képzésben, ezért megkérdeztem tőlük, hogy ők milyen segítséget várnak az egyetemtől.

A legtöbb válaszban az szerepelt, hogy szeretnék, ha minél több megfelelő minőségű jegyzet lenne elérhető az egyetemi hálózaton. Ez természetes, mivel a hallgatók információ keresésére használják a világhálót. [2]

A műszaki oktatásban az elméleti tudás mellett nagyon fontos a megfelelő szemlélet kialakítása, jól fejleszthető didaktikusan jól felépített, átgondoltan megalkotott, működő műszaki modellekkel.

A felnőttképzéshez viszont szervesen hozzátartoznak az elektronikus tanulási folyamatok is, mégis sok tanár úgy gondolja, hogy a műszaki képzésben sem haszna, sem helye nincs egy keretrendszernek.

A keretrendszerek használata nem annyira elterjedt a műszaki felsőoktatásban, mint más típusú képzésekben. Ezt sokszor az ott tanítók rovására írják, mondván, hogy pedagógiai szempontból „maradiak és kényelmesek”.

Mi mégis úgy gondoltuk, hogy napjainkban egy ilyen rendszer elengedhetetlen ahhoz, hogy képzéseink korszerűek legyenek és versenyképesek más felsőoktatási intézménnyel szemben.

A Moodle rendszert az Óbudai Egyetem jogelődjénél, a Budapesti Műszaki Főiskolán vezettük be 2006-ban. A kezdeti idegenkedését legyőzve, most már büszkén állíthatjuk, hogy a műszaki felsőoktatásban a legnagyobb MOODLE felhasználók vagyunk és nem kevés munkával és türelemmel a tanárok nagy része ráért arra, miben lehet számára nagy segítség ez a tanulást támogató rendszer.

A kurzusok száma folyamatosan növekszik, ma több mint 300 kurzust látogatnak hallgatónk és több mint 5000 felhasználó van jelen.

A rendszert ma elsősorban a követelmények közzétételére, az előadások és gyakorlatok anyagához kapcsolódó bemutatók feltöltésére használjuk, itt kérjük be az elektronikus formában beadandó házi feladatokat.

4. Technikai háttér

Amikor bevezettük a rendszert tudtuk, hogy nehéz út áll előttünk. Biztosak voltunk abban, hogy a hallgatók részéről nem lesz ellenvetés, de annál nagyobb lesz az ellenállás az oktatók részéről, ezért a célok megfogalmazása volt az egyik legfontosabb elem egy keretrendszer bevezetésénél. Ahol nincsenek célok és tervek, ott nem várhatunk el reális mérvadó növekedést és változást, ez különösen igaz, amikor a hagyományos tanítási módszereink mellé illesztünk egy keretrendszert.[3] Olyan stratégiára van szükségünk, mely egyforma figyelmet szentel a technikai háttérnek (pl. mi történik, ha hirtelen meghibásodik a rendszer, tesztelni kell a keretrendszer kompatibilitását a böngészővel, stb.) és a felhasználók támogatását (ez magába kell, hogy foglalja a tanárok képzését).[4]

A cél az volt, hogy bemutatókkal és képzésekkel szép lassan elfogadtassuk a rendszert az oktatókkal.

Közös rendszerként terveztük az egyetem részére, hogy egységes és átlátható legyen, a kurzusok a karokhoz vannak hozzárendelve, így nem okoz problémát az átoktatás, minden karnál alkategóriába vannak sorolva a levelező és távoktatási kurzusok. A legtöbb kurzust a Rejtő Sándor Könnyűipari és Környezetmérnöki Kar működteti, másfél éve vezették be

a karon a rendszert s egyre nagyobb szerepet kap az oktatásban. A rendszer segíti az órai munkát, a zárthelyik írását és beadandók feltöltésére is alkalmas.

De egyre több kurzust működtetnek az egyetem többi karai is, a tanév folyamán többször is előfordult, hogy egy nap alatt több mint 90 000 rekordot könyvelt el a rendszer.

Egyetemünkön 381 oktató dolgozik, ebből 64 oktató használja a rendszert.

Készítettem egy felmérést az oktatók körében a rendszer használatával kapcsolatban, a kérdőívet 78 oktató töltötte ki.

Az oktatók válaszaikból arra a kérdésre, hogy miért nem használják, a rendszert kitűnnek az oktatók pedagógiai módszertani hiányosságai.

El kellene végre ismernünk, hogy a szakma nem minden, csak „majdnem” minden, valóban mérnökök vagyunk, de oktatók-tanítók is egyben egy oktatási intézményben, és a leghatékonyabban kellene megvalósítani az oktatást és a szakmai életre való nevelést.



5. ábra
Az oktatók a Moodle használatáról

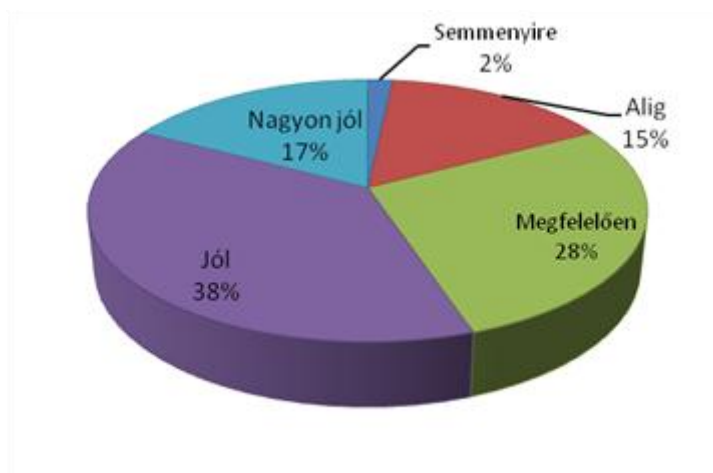
Arra a kérdésre, hogy ki mire használja a rendszert természetesen a legtöbben "a tanulást támogató anyagok feltöltésére" opciót választották. Bár azok, akik használják a rendszert, nem csak egyszerűen egy 150 oldalas pdf-et töltenek fel, hanem valóban témakör-ről-témakör-re vezetik be a hallgatót a tananyagba.

A kurzusain belül milyen típusú tevékenységeket használ leginkább?



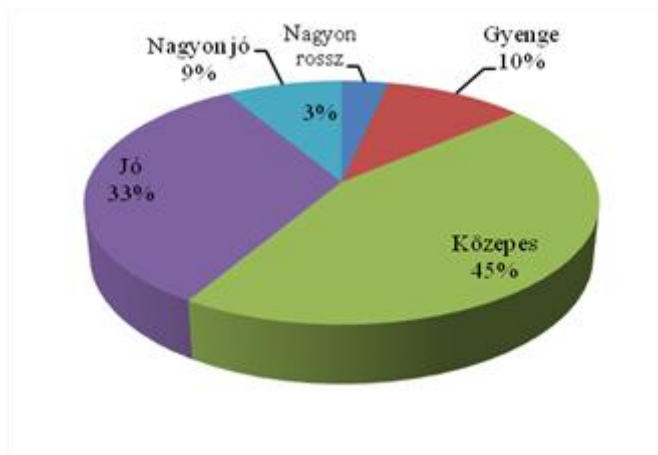
6. ábra
Az oktatók tevékenysége a Moodle-en belül

A hallgatók többsége elégedett a tananyagok minőségével, viszont a tutorok munkájával már kevésbe, ez további kutatásokra sarkall minket, hogy megtaláljuk azokat a pontokat, ahol az oktatók hatékonyabb munkát tudnak végezni.



7. ábra
Mennyire segítették a munkát a tanulási útmutatók?

A hallgatók többsége talán a kommunikációt hiányolta a legjobban, hiszen nem sok oktató követte nyomon a hallgatók tevékenységét a rendszerben, így nem kaptak visszajelzést azokról a pontokról, ahol a hallgató elakadt a tananyagban, ők csak akkor válaszolnak, ha a hallgató kérdez, többnyire emailben.



8. ábra

A Moodleben található kurzus valóban segítette a kurzus elvégzését?

Minden pedagógiai folyamat középpontjában a tanár és a diák szoros kapcsolata áll. Azon diákok számára, akik a tanulás és gondolkodás műveletét még nem sajátították el, a tanár pótolhatatlan. A tanár munkája nemcsak abból áll, hogy ismereteket vagy információkat közöl, hanem abból is, hogy ezek összefüggéseit megvilágítja és felveti a problémákat. A tanár legfontosabb célja kell, hogy legyen a diák személyiségének kibontakoztatása, önállóságának tiszteletben tartása mellett. A tanár nagy ereje a példaadásban rejlik: ha a diákok láthatják, hogy nyitott szellemű, kész arra, hogy feltételezéseit szembesítse a tényekkel, vagy akár elismerje hibáit, de leginkább az, hogy képes átadni a tanulási kedvet.

Összefoglalás

Célunk, hogy a továbbiakban minél inkább ösztönözzük oktatóinkat, hogy használják a rendszert, segíteni nekik megtalálni a saját oktatott tárgyaik kapcsolódási pontját a rendszerrel, megértetni a résztvevőkkel, hogy ez nem csak egy személytelen platform, sokkal inkább az az eszköz, melynek segítségével a tanulás testre szabott és autonóm tevékenységgé válik. Az oktatás sikeressége csak az optimális összetevők megválasztásában és azok keverésében rejlik. Akkor lesz igazán jó keverék, ha az alábbi kérdésekre adott válaszok ugyanazon komponensekből állnak:

Melyik a legjobb módszer a tananyagom átadására?

Melyik a legjobb módszer a tananyag átadására a hallgatóim szemszögéből?

Melyik a legjobb módszer a tananyagom átadására az intézmény elvárásai és korlátai szemszögéből?

Ne feledjük, hogy nem az a legjobb koktél, mely tartalmazza az általunk ismert összes italt, hanem gondosan felhasználva tudásunkat kell összevegyítenünk az ízeket, végeredményként kimagaslóan jobb terméket kapunk, mint az összetevőkből külön-külön. Vannak olyan esetek is, mint például a whisky esete, mely egy egyszerű maláta és mégis a legkiválóbb bármelyik keveréknél.

Irodalomjegyzék

- [1.] The Bologna Process
2020http://www.ond.vlaanderen.be/hogeronderwijs/bologna/conference/documents/Leuven_Louvain-la-Neuve_Communique_April_2009.pdf
- [2.] Vig, Z. (2005): Internetes attitűdvizsgálatok a felsőoktatásban
In: *Megújuló szakképzés - szemelvények diplomamunkákból*. BME MPT, p153-183.
- [3.] Rosenberg, M. J. (2001): E-learning – strategies for delivering knowledge in the digital age. McGraw-Hill
- [4.] Ellis, R. A. – Rafael, A. - Calvo, R. A. (2007): Minimum Indicators to Assure Quality of LMS supported Blended Learning, In: *Educational Technology and Society*, p60-70

TANÁRKÉPZÉS – TÁRSADALMI KÖRNYEZET

A KORABELI TANÁRKÉPZŐ INTÉZET HELYE, SZEREPE A KERESKEDELMI TANÁRKÉPZÉSBEN

Szabóné dr. Berki Éva, berki.e@eik.bme.hu

BME APPI MPT Szakmai Pedagógusképző és Szolgáltató Központ

Bevezető

A kereskedelmi iskolai tanárképzés létrejöttének és formálódásának bemutatását azért vállaltam a II. Trefort Ágoston szakmai tanárképzési konferencián, mert a szakmai tanárképzésben érdekelt felsőoktatási oktatók, kutatók előtt is kevésbé ismert, hogy az 1870-es évek elején kialakuló, majd a kereskedelmi iskolák szervezeti igényei szerint formálódó kereskedelmi iskolai tanári képesítés és –képzés működési kereteire épülve jött létre gazdasági szaktanárképzés rendszere, ami aztán az 1950-es évekig működött. A hazai középiskolai tanári képesítés és –képzés korabeli rendszere mellett³³, azzal szinte egyidejűleg, hasonló működési keretek között lépett életbe a kereskedelmi iskolai tanári képesítés szabályozása, követve a környező országok gyakorlatát.

Amint azt a következőkből láthatjuk, a hazai tanári képesítés és tanárképzés működésének szabályozását – úgy a középiskolai, mint a kereskedelmi tanárképzésben – a tanári képesítő vizsgák, a tanári képesítést nyújtó tanárvizsgáló bizottságok és a tanári képzés számára intézményi keretként létrehozandó tanárképezdek (később tanárképző intézetek) működtetésével kívánták megoldani.

1. A kereskedelmi iskolai tanárképzés európai kezdetei

A kereskedelmi iskolai tanári képesítés szabályozása a 19. sz. második felében kezdődött Európa legtöbb országában. A külföldi felsőbb kereskedelmi iskolák szaktanárai eleinte nagyobbrészt jogászok,

³³ A középfokú iskolák helyzetét és jogosítványait rendező 1850. évi reform alapjaiban meghatározta a középiskolai tanárképzés és képesítés rendszerét. Lásd: Tantervrendszer a gymnasiumokat és reáliskolákat illetőleg Közzétéve a bécsi cultus- és oktatásministerium által tömött kivonatban fogalmazva Budán 1850.; Felkai László: A tanárképzés történeti áttekintése a századfordulóig Pedagógiai Szemle 1961. XI.évf. 5. sz. p432-441

matematikusok vagy államszámviteli vizsgát tett egyének voltak.³⁴ A kereskedelmi iskolai tanárságra való képesítés elsőként Ausztriában (1870.), ezt követően Franciaországban (1893.), majd Bajorországban (1895.) lépett életbe.

Az *osztrák kereskedelmi iskolai tanárvizsgálati szabályzat* szerint a tanárvizsgálat célja, hogy: 1. a jelöltek igazolják általános képzettségüket a nyelvük megfelelő ismeretében és jártasságukat a kereskedelmi földrajzban, történelemben és a közgazdaság elemeiben, 2. a kereskedelmi tudományos felkészültségüket kereskedelmi számtantól, könyvviteltanból, kereskedelmi levelezésből, kereskedelmi és váltóismeretből.

Előképzettségként főgimnáziumot vagy főreáliskolát, esetleg 4 reál- vagy 4 gimnázium osztály után végzett kereskedelmi iskolát kellett igazolni.

A tanárvizsgálat részei: a) házi dolgozat, b) zárthelyi dolgozat, c) szóbeli vizsgálat és d) próbaelőadás volt. A tanárvizsgálat külön e célra szervezett tanárvizsgáló bizottság előtt folyt, Ilyen bizottság Bécsben és Prágában működött 1884-től, addig a reáltanodai tanárvizsgáló bizottság hozott döntést a képesítésről.

A *francia kereskedelmi iskolai tanárvizsgálati szabályzat* elsődlegesen a kereskedelmi iskolai tanárképesítés egyik ágáról, a könyvviteli tanárképesítésről rendelkezett. A tanárvizsgáló bizottságot évről-évre a közoktatásügyi miniszter nevezte ki.

A tanárvizsgálat részei: a) írásbeli vizsgálat, b) szóbeli vizsgálat, és c) gyakorlati vizsga volt.

Az írásbeli vizsgálat témái a kereskedelem és a könyvvitel, valamint a kereskedelmi számtan feladatai köréből kerültek ki.

A szóbeli vizsgálat témái a kereskedelmi ismeretek, könyvvitel, kereskedelmi számtan és kereskedelmi jog köréből kerültek ki.

Az írásbeli és szóbeli vizsgálat részletes követelményeit külön rendelet írta elő. Előtanulmányként felső kereskedelmi iskola vagy olyan fokú iskola elvégzését kellett igazolni, mint amelyet a tanítóképző is előírt.

A *bajorországi kereskedelmi iskolai tanárvizsgálati szabályzat* szerint képesítésre csak az jelentkezhettek, aki valamely nyilvános kereskedelmi iskolában vagy hatosztályú reáliskolában vagy az ipariskola kereskedelmi osztályában végzett és ezen tanulmányok befejezése után műegyetemen

34 Ennek részleteiről leginkább Schack Béla: tanárképzés és tanárképesítés I.,II.,III.,IV. c, munkáiból ismerhetünk meg. Kereskedelmi Szakoktatás 1896. IV. évf. 221-225., V. évf. 271-277., VI. évf. 300-3009., VII. évf. 421-430.l.

még egy évig nemzetgazdasági, kereskedelmi földrajzi és történelmi előadásokat hallgatott, illetve egy teljes évet kizárólag valamelyik üzlet kereskedelmi gyakorlatában töltött.

A tanárvizsgálat két részből állt, írásbeliből és szóbeliből.

Az írásbeli hat tárgyból volt, ezek: német fogalmazás, kereskedelmi földrajz és kereskedelmi történet, kereskedelmi számtan és algebra, könyvvitel és azzal kapcsolatos kereskedelmi levelezés, kereskedelmi törvény és váltóismeret, nemzetgazdaságtan, beleértve a bank- és biztosítási ismereteket is.

A szóbeli vizsgálat három részből állt, ezek: szabad előadás a kereskedelmi tudományok témaköréből, az előadással és írásbeli munkákkal kapcsolatos szóbeli, valamint a didaktikai felkészültség igazolására próbaelőadás tartása valamelyik szakiskolában.

A kereskedelmi iskolai tanárvizsgálat osztrák, francia és bajor példáinak az időbeliségét tekintve, azokat alig pár évvel követve jelentek meg a hazai kereskedelmi iskolai tanárvizsgálati szabályzatok.³⁵

2. A hazai kereskedelmi iskolai tanárképzés kezdetei

A kereskedelmi iskolák szervezetéről szóló 1872. évi szabályzat rendelkezik elsőként a „Kereskedelmi iskolai tanároknak megkivántató tulajdonságok és képesítés módja”-ról³⁶ és arról, hogy *a középfokú kereskedelmi tanintézetekben mely tantárgyakat milyen képesítéssel lehet*

35 Külön-külön tanárvizsgáló bizottságot hoztak létre a gimnáziumi tanárok képesítésére 1862-ben, a reáltanodai tanárok képesítésére 1863-ban. A tanárvizsgálat az 1850.évi összbiriodalmi rendelet adaptált változataként négy részből állt, ezek: 1.) házi dolgozat, 2.) zárthelyi dolgozat, 3.) szóbeli vizsgálat és 4.) próbaelőadás. Mindezek sikeres teljesítése után a jelöltek a vizsgálat minden fázisát részletesen tárgyaló és az eredményt is részletesen feltüntető bizonyítványt kaptak. A középtanodai tanári pályára készülő szaktanulmányaikat a pesti egyetem bölcsészeti kar és a budai József-műegyetem rendes előadásain folytatták. A tanárjelöltek három éves egyetemi/műegyetemi tanulmányok után szerezhettek tanításra jogosító képesítést a tanárvizsgáló bizottságok előtt. A négy részből álló tanárvizsgálat azonos számonkérési formák, de tartalmában különböző szakmai tartalmi követelmények szerint folyt. A középtanodai tanári képesítés elnyerését szabályozó 1862. évi gimnáziumi és az 1863. évi reáltanodai tanárvizsgálat előírásai 1875-ig voltak érvényben.

36 A kereskedelmi iskolai tanári képesítés 1872., 1884., 1885. és 1895. évi szabályzatainak teljes szövege Schack Béla: Tanárképzés és tanárképesítés I.,II.,III.,IV. -ben közölt munkáiban kereskedelmi Szakoktatás 1896. IV.évf. 221-225., V.évf.271-27., VI.évf.300-309., VII.évf.421-430.l. A kereskedelmi tanárképzés témájában alapműként lásd még: Schack Béla: A kereskedelmi iskolák és tanáraik a millenium esztendejében Bp.1896.

tanítani.³⁷ A kereskedelmi iskolai tanárjelöltek *kezdetben a reáltanodai tanárvizsgáló bizottság* előtt szerezhették meg tanári képesítésüket³⁸, tanulmányaikat az egyetemen mellett is folytatták. E rendelkezés nyomán reáltanodai tanárvizsgálatra érvényes 1863. évi szabályzat módosult, azzal, hogy a jelentkezéskor elvárt előtanulmányként a gimnázium, reáltanoda illetve egy nyilvános kereskedelmi tanintézetben folytatott tanulmányok befejezett igazolását is elfogadták. A „szorosán vett” kereskedelmi szakok is bekerültek a tanári képesítések körébe. Ezek a következők voltak: 1. kereskedelmi számtan, kereskedelmi ismeret, könyvvitel és levelezés, 2. kereskedelmi földrajz és történelem, 3. áruismeret, 4. kereskedelmi és váltójog, nemzetgazdaságtan.

A kereskedelmi iskolai tanárvizsgálat a) házi dolgozat, b) zárthelyi dolgozat, c) szóbeli vizsgálat és d) próbaelőadás volt a kereskedelmi tanszakok tárgyaiban.

A kereskedelmi iskolai tanári képesítési követelményről rendelkező 1872. évi szabályzat csak egy vizsgálatról, az un. szakvizsgálatról szólt.

37 A magyar, német nyelv és irodalom, a mennyiségtan és a mértan, a világtörténelem és Magyarország története, a természetrajz és természettan, és a vegytan tárgyakat csak olyanok taníthatták, akik az illető tárgyak főreal vagy főgimnáziumi tanítására tanári képesítéssel rendelkeztek. A kereskedelmi és váltójog, valamint a nemzetgazdaság tárgy tanítására csak azokat lehetett rendkívüli tanárként alkalmazni, akik jogtudorok voltak, vagy mindhárom tárgyból államvizsgát tettek.

38 A kereskedelmi és váltójog, a nemzetgazdaság, a kereskedelmi számtan, könyvvitel, kereskedelmi ismeretek, kereskedelmi levelezés kereskedelmi földrajz és történelem, valamint az áruismeret tanítására a József-műegyetemen szerezhettek tanári képesítést.

38 Az 1862-ben és 1863-ban létrehozott és egymástól függetlenül működő gimnáziumi és reáltanodai tanárvizsgáló bizottságot újjászervezés címén 1875-ben összevonták, és középtanodai tanárvizsgáló bizottságként működött tovább. Az 1875-ös tanárvizsgálati szabályzat követette a gimnáziumok és reáltanodák szakrendszerű oktatási követelményeit.

38 Lásd. A középiskolákról és azok tanárainak képesítéséről szóló 1883. évi XXX. tc. magyarázatokkal, jegyzetekkel és az arra vonatkozó szabályzatokkal, utasításokkal és ministeri rendeletekkel Bp.1885. Ez a kiadvány tartalmazza a hazai középiskolákról általános szervezetről, azok felett gyakorlandó felügyeletről szóló szabályokat, az érettségi vizsgálati szabályzatot, utasításokat, a didaktikai követelmények részeként a középiskolák tanterveit és a középiskolai tanárvizsgálat részletes szabályait. Az 1883. évi XXX. tc. kétféle középiskolát ismert el – a gyakorlatban ekkor már négyféle középiskola jött létre és azok mellett az ipari, mezőgazdasági és kereskedelmi szakiskolák száma is növekedni kezdett, lassan megkezdődött ezek középfokú intézményesülése is., kereskedelmi földrajz és történelem, valamint az áruismeret tanítására a József-műegyetemen szerezhettek tanári képesítést.

A gimnáziumi és reáltanodai tanárvizsgáló bizottság egyesítésével³⁹ a *kereskedelmi iskolai tanárjelöltek tanári képesítése is a középtanodai tanárvizsgáló bizottság hatáskörébe, új szabályzattal, a pesti egyetem bölcsészeti karára került.*

A középtanodai tanárok képesítéséről rendelkező 1875-ös szabályzat - egy 1877-es kisebb korrekcióval - 1882-ig volt érvényben. Ezen szabályzatok *szakvizsgálati része volt érvényes a kereskedelmi iskolai tanárok képesítésére is* - az 1872. évi kereskedelmi iskolai szervezet szabályainak megfelelően.

A középiskolai tanárok képzéséről is rendelkező 1883. évi XXX. tc.⁴⁰ *némi módosítással megtartotta az 1882. évi tanárvizsgálati szabályzatot.* A módosítások a következőket érintették: „... A középiskolai tanárok képesítése céljából a magyar egyetemeken a vallás- és közoktatásügyi minister egy-egy vizsgáló bizottságot szervez, melynek tagjai oly felsőbb iskolai tanárok, kik a vizsgálatok tárgyainak előadásával és szakszerű művelésével foglalkoznak. Ezeken kívül szakcsoportonként nevezhet ki még oly tagokat, kik, ha nem felsőbb iskolai tanárok is, de az illető tudományokkal szakszerűen foglalkoznak A képesítő vizsgálat szabályrendelettel több részre is osztható úgy, hogy több alkalommal tehető le. Azonban azon jelöltek, kik a képesítő vizsgálat első részének letétele idején külföldi egyetemen voltak, az egész vizsgálatot egy alkalommal is letehetik. A képesítő vizsgálatok évenként, szabályrendelettel előre meghatározott időben fognak tartani. ... Azt, hogy a fentebbi §-okban irt vizsgálatok mily renddel tartassanak, azokon a tantárgyak miként osztassanak be; továbbá, hogy a tantárgyak mely szakcsoportba foglaltassanak össze; végre az ismereteknek ezen szakcsoportokban megkívánható mértékét, az egyetemi vizsgálóbizottságoknak meghallgatásával a minister szabályrendelettel állapítja meg.”⁴¹ Ezzel az intézkedéssel a vizsgáló bizottságokba bekerültek tudománnyal foglalkozó oktatók, a képesítő vizsga több

39 Az 1862-ben és 1863-ban létrehozott és egymástól függetlenül működő gimnáziumi és reáltanodai tanárvizsgáló bizottságot újjászervezés címén 1875-ben összevonták, és középtanodai tanárvizsgáló bizottságként működött tovább. Az 1875-ös tanárvizsgálati szabályzat követette a gimnáziumok és reáltanodák szakrendszerű oktatási követelményeit.

40 Lásd. A középiskolákról és azok tanárainak képesítéséről szóló 1883. évi XXX. tc. magyarázatokkal, jegyzetekkel és az arra vonatkozó szabályzatokkal, utasításokkal és ministeri rendeletekkel Bp.1885. Ez a kiadvány tartalmazza a hazai középiskolákról általános szervezetéről, azok felett gyakorlandó felügyeletről szóló szabályokat, az érettségi vizsgálati szabályzatot, utasításokat, a didaktikai követelmények részeként a középiskolák tanterveit és a középiskolai tanárvizsgálat részletes szabályait. Az 1883. évi XXX. tc. kétféle középiskolát ismert el - a gyakorlatban ekkor már négyféle középiskola jött létre és azok mellett az ipari, mezőgazdasági és kereskedelmi szakiskolák száma is növekedni kezdett, lassan megkezdődött ezek középfokú intézményesülése is.

41 I.m: fentiekben hivatkozott törvény p48-51

alkalommal, évente előre meghatározott időszakokban vált lehetővé és szabályozásra került a tantárgyak vizsgabeosztása. Az intézkedés nyomán a középiskolai tanárképzés egyetemi üggyé vált.⁴²

A kereskedelmi iskolák második, 1884. évi szervezetét szabályozó rendelet megerősítette azt az 1875-ben deklarált elvárást, hogy *kereskedelmi iskolai tanári képesítést csak a középiskolai tanárvizsgáló bizottságtól lehet elnyerni és továbbra is csak a szakvizsgálatot kellett a jelölteknek letenniük*. Ezzel az intézkedéssel csak a kereskedelmi iskolai tanárképzéssel tanítható tantárgycsoportok körét, szakcsoportba sorolását változtatták meg.

1884-től a kereskedelmi iskolai tanárszak a), b) és c) szak tárgyai a következők lettek:

- a) könyvvitel, kereskedelmi ismeret és levelezés
- b) mennyiségtan és kereskedelmi számtan
- c) áruismeret, vegyi és mechanikai iparműtan.

Az a) szaktárgyakból tanárvizsgálatra jelentkezőknek előtanulmányként a gimnázium, reáliskola vagy egy nyilvános kereskedelmi középiskola illetve a tudományegyetem/műegyetemen végzett általános nevelés-oktatástani és az a) szaktárgyak körébe tartozó négy féléven át tartó szaktanulmányokat, és mindezekon kívül még legalább egy év üzleti gyakorlatot kellett igazolniuk.

A b) és c) szakcsoportban vizsgázóknak a középiskolai tanárookra nézve előírt előtanulmányokat kellett igazolniuk, de elfogadták a nyilvános középkereskedelmi iskolai záró vizsgálati bizonyítványt is.

Az 1885. évi kereskedelmi iskolai szervezetet szabályozó rendelet a tanárvizsgálat tárgyában a korábbiakhoz képest semmit nem változtatott. Ez tulajdonképpen az előző évi szabályzat korrekciója volt azért, mert az „új”, polgári iskolákkal kapcsolatos középkereskedelmi tanintézetek kezdték meg működésüket.⁴³ Így a kereskedelmi iskolai tanárok képesítése a továbbiakban is a középtanodai, majd a törvény nyomán megváltozott elnevezéssel a *középiskolai tanárvizsgálati szabályzat szerint* folyt.

42 Ez a törvényi rendelkezés 1888-as módosítással, az 1893. évi újabb törvényi rendelkezés életbe léptetéséig érvényben volt.

V.ö.: Schneller István: Paedagogiai dolgozatok Főiskolai tanügyünk III. köt Bp. 1910.

43 Ez időtől a kereskedelmi szakoktatás iskolái lett a háromosztályú (önálló) középkereskedelmi iskolák; a polgári iskolák mellé állított kereskedelmi szaktanfolyamok (ezek neve hamarosan polgári iskola mellé állított középkereskedelmi iskola lett), és a négy osztályú középkereskedelmi iskolák.

A felső kereskedelmi iskolák negyedik, 1895. évi szervezetét szabályozó rendelet⁴⁴ a felső kereskedelmi iskolákban tanító tanárokkal szembeni képesítési követelményeket megváltoztatta⁴⁵. A földrajzot, vegytant és áruismeretet, a kereskedelmi és politikai számtant, a könyvvitelt, kereskedelmi levelezést és a kereskedelmi ismereteket továbbra is csak szakvizsgálattal megszerzett képesítéssel lehetett a kereskedelmi iskolákban tanítani. A szakvizsgálat előtt azonban olyan alapvizsgát is kellett a jelölteknek letenniük, mint ami a középiskolai tanárookra nézve is kötelező volt az 1882. évi tanárvizsgálati szabályzat szerint. Az alapvizsgálat letételének előfeltétele az volt, hogy az alapvizsgálat tárgyát képező tudományok köréből négy féléven át tartó előadásokat kellett hallgatni a pesti egyetemen vagy a műegyetemen (rendes vagy rendkívüli hallgatóként).

Az alapvizsgálatot és szakvizsgálatot az 1895-ben⁴⁶ létrehozott *Felső Kereskedelmi Iskolai Tanárvizsgáló Bizottság* előtt kellett megszerezni. Ez a Bizottság a Középiskolai Tanárvizsgáló Bizottság kebelében, annak egyik szakbizottságaként működött.⁴⁷

A felső kereskedelmi iskolai szakvizsgálat szaktárgyai a következők voltak:

a) könyvvitel, kereskedelmi ismeretek és levelezés

- ezt megelőzően alapvizsgálat magyar és német nyelvből

b) kereskedelmi és politikai számtan

- ezt megelőzően alapvizsgálat mennyiségtan és természettanból

c) földrajz, vegytan és áruismerete

44 1895. évi 44.001.sz.VKM r. A felső kereskedelmi iskolák szervezetéről és azok tanárainak képzéséről.

45 A magyar nyelv és irodalmat, a történelmet, a német és francia nyelvet, a mennyiségtant és természettant csak középiskolai tanári képesítéssel, a jogi és a közgazdasági ismereteket jog- és államtudományi végzettséggel lehetett tanítani.

46 A 1895. évi szervezet szabályzat az addig használt „közép kereskedelmi iskola” és „kereskedelmi akadémia” címeiket megszüntette és helyükbe az iskoláknak a közös „felső kereskedelmi iskola” elnevezést adta. Ebből ered a Felső Kereskedelmi Iskolai Tanárvizsgáló Bizottság elnevezés is.

47 A Felső Kereskedelmi Iskolai Tanárvizsgáló Bizottságban adottak voltak a személyi feltételek arra, hogy a kereskedelmi iskolai tanárok a pedagógia vizsgálat követelményeit teljesítsék, bár ekkor még nem volt kötelező. Filozófia vizsgát Kornis Gyula, Pauler Ákos, pedagógiát Fináczy Ernő, Kornis Gyula, Pauler Ákos; a különbözeti vizsgálatkor tett pedagógia vizsgát Fináczy Ernő, Kornis Gyula, Pauler Ákos; Schack Béla, Vincze Frigyes előtt tehettek a jelöltek.

- ezt megelőzően alapvizsgálat földrajzból és vegytanból.

A szakvizsgálatra való jelentkezőkor igazolni kellett a sikeres felső kereskedelmi iskolai alapvizsgálatot. A szabályzat rögzítette a szakvizsgálat részletes követelményeit is.

Ez az 1895. évi rendelet átmeneti intézkedéssel lehetővé tette, hogy a polgári iskolákkal kapcsolatos felső kereskedelmi iskolákban rendkívüli tanárként tanítók és a már okleveles polgári iskolai tanítók a kereskedelmi iskolai tanári képesítést megszerezzék.⁴⁸ E rendelkezés szerint:

- mindazok, akik 1895. előtt legalább 3 éven át kereskedelmi szaktárgyakat tanítottak, engedélyt nyerhettek arra, hogy a szabályszerű előtanulmányok és az alapvizsgálat elengedésével közvetlenül felső kereskedelmi iskolai szakvizsgálatra jelentkezessenek és így a felső kereskedelmi iskolai szaktanári képesítést megszerezzék

- mindazon okl. polgári iskolai tanítók, akik ugyancsak 3 év óta olyan tárgyat tanítottak, amelyekből az új kereskedelmi iskolai szervezet középiskolai tanári képesítést írt elő, e képesítés kimutatásának kötelezettsége alól felmentve, mint felső kereskedelmi iskolai tanárok voltak alkalmazhatók, ha a középiskolai tanárvizsgáló bizottság előtt egy kiegészítő vizsgálatot tettek ezzel nem kaptak középiskolai tanári oklevelet, csak bizonyítványt a kiegészítő vizsgálatról, amivel jogosulttá váltak a felső kereskedelmi iskolákban való alkalmazásra.

3. A Kereskedelmi Iskolai Tanárképző Intézet létrejötte

A kereskedelmi iskolai tanárok rendszeres képzését már a korábbi kereskedelmi iskolai szervezeti szabályzatok is szorgalmazták – 1872, 1884, 1885 -, de tényleges intézkedés a tanári képesítés szabályozásán túlmenően a képzésükre vonatkozóan hosszasan nem volt.

1898-ban létesült a Kereskedelmi Iskolai Tanárképző Intézet, *a különböző fokú kereskedelmi oktatási intézetek képzett tanári állományának biztosítására*, a pesti és műegyetemmel kapcsolatban lévőként,⁴⁹ és a Budapesti Kereskedelmi Akadémia, mint gyakorló iskola

48 Lásd: VKM 1896. évi 70.83.sz.r. Valamennyi önálló- és polgári iskolával kapcsolatos felső kereskedelmi iskolák igazgatóságának. Az intézkedés átmeneti jellege azt jelentette, hogy a szakvizsgálatot vagy kiegészítő vizsgálatot a rendkívüli tanárként alkalmazottaknak és az okl. polgári iskolai tanítóknak 1898-ig kellett letenniük, hogy a kereskedelmi iskolai alkalmazások biztosított legyen.

49 A gimnáziumi tanárképezde a pesti egyetem bölcsészeti kara mellett jött létre 1870-ben. A reáltanodai tanárképezde 1871/72-es tanévben kezdte meg és önálló szervezatként az 1872/73-as tanévben be is fejezte működését. Az 1873/74-es tanévtől kezdődően a gimnáziumi és a reáltanodai tanárképezdét összevonták, középtanodai tanárképezde néven egységes szervezetet kapott. Ez az új intézmény szolgált a

mellett. „E tanárképző célja, hogy azoknak a tanárjelölteknek, a kik vagy kizárólag a keresk. iskolai tanári pályára készülnek, vagy a középiskolai képesítésen kívül a keresk. iskolait is meg akarják szerezni, megfelelő útmutatást, valamint az egyetemen meg a műegyetemen elő nem adott szoroson vett szaktárgyakból alapos oktatást nyújtson, megadván a lehetőséget a megfelelő szakszerű és pedagógiai gyakorlat megszerzésére is.”⁵⁰

Az akkoriban érvényes 1895-ös tanári képesítési szabályzat szerint a *Tanárképző feladata volt a jelöltek szakszűzsgálatra való előkészítése.*

A *tanári képesítésről szóló újabb módosítás*⁵¹ – a korábbi szabályozás általános követelményeit megtartva – a szakismeretek tekintetében *lényegesen bővítette a pedagógiai vizsgálat követelményeit.* Eszerint a pedagógiai vizsgálat ismeretanyaga lett:

- A) a filozófia, annak részeként a logika, pszichológia és a filozófia története
- B) a pedagógia, annak részeként az általános pedagógiai fogalmak alapismerete, a pedagógia története és az egyes szaktárgyak módszerének illetve általában a középiskolai rendtartásnak és az iskolai életnek az ismerete

Az általános pedagógiai alapfogalmak körébe tartozott:

- a nevelés fogalma és feladata, a pedagógia és segédtudományai; az értelmi és erkölcsi nevelés viszonya; nevelés és egyéniség
- a test ápolása pedagógiai szempontból; az iskola egészségügyi kérdései; játék, torna, munka-tanítás
- az oktatás feladata tárgyi és formális tekintetben; a műveltség, az általános és szakműveltség; a tanterv elmélete; a tantárgyak pedagógiai jelentősége és egymásra hatása; a tanmenet, analitikus,

középtanodai tanárok pedagógiai képzésére, egészen 1895-ig. A középiskolai tanárképezde 1895-ban kapott újabb szervezetet.

Lásd: A tanárképezde ujjáalakítása Magyar Tanügy 1873. 675-677.l. A bp-i tanárképző intézete és a Tanárképzés reformja c. tanulmányokat

50 I.m.: Kereskedelmi Tanárképző Kereskedelmi Szakoktatás 1898. VII. évf. 13.l., Lásd még. Dr.Wlassics Gyula miniser 56.900 sz. rendeletével életbe lépett intézet szervezeti szabályzata, A Tanárképző Intézet első húsz évének részletes történetét - a tantervi struktúra és óraszámok, tematikák változásait - megtalálhatjuk az 1899-1918 között megjelent évi intézeti értesítőkben, ezt követően nem jelentek meg értesítők, a Kereskedelmi Szakoktatásban megjelent írások sokasága nyújt további információkat nem csak a kereskedelmi tanárképzés, hanem a szakképzés ügyeiben történt változásokról.

51 Lásd: Szabályzat a középiskolai /gymnasiumi és reáliskolai/ tanárvizsgálat tárgyában 1893. XXX.tc. Bp. 1897.

szintetikus és genetikus ment; a tananyag formális feldolgozása; a figyelemfelkeltés, megértés, emlékezetbe vésés módjai és eszközei, gyakorlás és feladatok

- a jellemfejlődés alapjai, az erkölcsi fegyelmezés eszközei; a vallásos érzület ápolása; az iskolai élet rendje és hatása; jutalmazás és büntetés

A pedagógia történet körébe tartozott:

- görög és római nevelés; a középkori iskolarend, kolostori iskolák, egyetemek; a reneszansz hatása, a protestáns iskolák, a jezsuiták iskolai szervezete; reformmozgalmak az egyházak körében; Comenius, Locke, Rousseau művei és hatásuk, Pestalozzi és a népiskola ügy
- a tudományos pedagógia legnevezetesebb képviselői
- a magyar közoktatásügyi szervezet; középiskola ügy fejlődése és állása hazánkban, Németországban, Franciaországban és Angliában.

Az egyes szaktárgyak módszertanának és általában a középiskolai élet ismereteinek körébe tartozott a középiskolai rendtartás, a hazai középiskolai tantervek, utasítások és szabályzatok ismerete.

A Kereskedelmi Iskolai Tanárképző Intézet, a maga nemében a kereskedelmi oktatás első főiskolai jellegű intézménye volt.

A Tanárképző Intézet, mint állami intézmény tanárai⁵² egyetemi és kereskedelmi iskolai tanárok voltak, akik évről-évre kaptak megbízást előadások és gyakorlatok megtartására.

A Kereskedelmi Iskolai Tanárképző Intézet tagjai

- a Tanárképző igazgatósága szerint megszabott tárgyak előadásait az egyetemen és műegyetemen hallgatták,
- a szorosan vett szaktárgyak előadásait az Intézetben hallgatták
- a szemináriumi gyakorlatok is Intézetben voltak
- a Budapesti Kereskedelmi Akadémia felső kereskedelmi iskolai előadásain hospitáltak és ugyanitt tartottak próbaelőadásokat

⁵² Az Intézet létrehozásának évében az igazgató Scholtz Ágost egyetemi tanár (politikai számtnan előadója) volt, a jegyző Schack Béla kereskedelmi akadémiai tanár (levelezés, kereskedelmi ismeretek, kereskedelmi oktatás történetének előadója) volt, miniszteri megbízást kapott még Kőnig Gyula műegyetemi tanár (valószínűsítés), Bogyó Samu kereskedelmi akadémiai tanár (kereskedelmi számtnan), Trautmann Henrik akadémiai tanár (könyvviteltan), Kövesligethy Radó egyetemi tanár (kereskedelmi földrajz), Kováts Gyula ny. egyetemi tanár (közgazdaságtan), Névy László kereskedelmi akadémiai igazgató (magyar kereskedelmi stílus), Bartos Fülöp keleti kereskedelmi akadémiai tanár (francia és német kereskedelmi nyelv), Rejtő Sándor műegyetemi tanár (mechanikai, technológiai gyakorlatok), Simonyi Jenő kereskedelmi akadémiai tanár (térképi gyakorlatok) tanításra.

- a szakmáik szerint kötelezően látogatásokat tettek hivatalokban, gyárakban, telepeken, részt vettek szakmai kirándulásokon⁵³ és tanulmányutakon (külföldön is).

Az intézet tagja lehetett olyan egyetemi vagy műegyetemi rendes vagy rendkívüli hallgatók, akik kereskedelmi iskolai tanári pályára készültek, akiknek félévről-félévre kellett beiratkozniuk az intézetbe. Sem a beiratkozásért, sem a tanulmányokért külön díjazást nem kellett fizetniük, de az elvárás volt, hogy rendszeresen látogassák az előadásokat és gyakorlatokat, ugyanis a látogatásokról nyilvántartás készült. Az első félévre 49 hallgató iratkozott be.⁵⁴

A Tanárképző Intézet tanévének beosztása a pesti egyetemen követett eljárás szerint folyt.

A *tanárképző intézeti speciális előadások, gyakorlatok* helyszíne a szaktárgytól függően az egyetemek valamelyike, vagy a kereskedelmi Akadémia volt. A szaktárgyak a tanári képesítés szakcsoportjai szerint a következők voltak:

a) könyvvitel, kereskedelmi ismeretek és levelezés (alapvizsga tárgyai: magyar és német nyelv és irodalom)

b) kereskedelmi és politikai számtan (alapvizsga tárgyai: mennyiségtan és természettan)

c) (gazdasági) földrajz, vegytan és áruismeret (alapvizsga tárgyai: földrajz és vegytan).

A Kereskedelmi Iskolai Tanárképző Intézet⁵⁵ első négy évének, 1898/99–1908/1909-ig érvényes tanítási terve mutatja a különböző tanári

53 A szakmai kirándulás, tanulmányút egy sajátos és rendszeresített formája volt az un. szünidei tanfolyam, ami már az Intézet létrehozása előtt is a kereskedelmi tanárképzést szolgálta. Így pl. 1897..Neuchatel, 1898.: Késmárk, 191.:Kassa, 1904.. Miskolc, 1905-06.:Budapest, 1907-1914.: a Kereskedelmi Oktatók Nemzetközi Egyesületének közgazdasági tanfolyamai (Lausanne, Mannheim, Havre, Bécs, London, Antwerpen, Budapest, Barcelona), amelyeken 170 magyar kereskedelmi iskolai tanár vet részt, ami nagyban hozzájárult képzésükhöz. V.ö.: A Kereskedelmi Iskolai Tanárképző Intézet 25 éves története Kereskedelmi Szakoktatás XXXI. évf. 1923. 51-53.l.

54 A hallgatói létszámot 1903-tól 10 főben maximalizálták; csak az 1915-ös évben szűnt meg a hallgatói létszámkorlát. A felső kereskedelmi iskolák nagyarányú szaporodása miatt, az egyre súlyosbodó tanárhiány kezelésére a miniszter elrendelte, hogy a polgári iskolai tanárok négy hónapos kereskedelmi iskolai tanári szakvizsgára előkészítő tanfolyamon vegyenek részt a Kereskedelmi Iskolai Tanárképző Intézetben. Erre a tanfolyamra 220-an jelentkeztek, de csak 24-et vettek föl, akik sikeresen levizsgáztak.

55 Az intézet első igazgatója Scholcz Ágost volt.

szakcsoportokba tartozó jelöltek számára előírt intézeti óralátogatásokat.⁵⁶

1.sz. tábla

A Kereskedelmi Iskolai Tanárképző Intézet első tanítási terve

Tantárgyak	Tanóra (óra)	Típus	Tanóra (óra)	Típus
Politikai számtan	2	előadás	2	gyakorlat
Valószínűségszámítás	1	előadás		
Kereskedelmi számtan	2	előadás	2	gyakorlat
Könyvviteltan	2	előadás	2	gyakorlat
Kereskedelmi ismeretek és levelezés	2	előadás	2	gyakorlat
Kereskedelmi földrajz	2	előadás		
Mechanikai technológia			2	gyakorlat
Bevezetés a közgazdaságtanba	2	előadás		
Magyar kereskedelmi stílus	1	előadás		
A kereskedelmi oktatás története és metodikája	1	előadás		
Francia kereskedelmi nyelv			3	gyakorlat
Német kereskedelmi nyelv			3	gyakorlat
	15		16	

A speciális szaktárgyi előadásokon túlmenően az intézeti tagoknak olyan előadásokon is részt kellett venniük, amely keretében megismerhették a kereskedelmi iskolai tanítás speciális módszertanát, a kereskedelmi szakoktatás történetét és jelen állapotát, olyan foglalkozásokon vettek részt, amelyek során bevezetés nyertek a közgazdaság alaptörvényeibe, a magyar kereskedelmis stílusba, valamint a német és francia kereskedelmi nyelv gyakorlatába.

A Kereskedelmi Iskolai Tanárképző Intézet hallgatóinak létszáma az alábbiak szerint alakult az első időszakban.

2.sz. tábla

Tanév	Félév	A Kereskedelmi iskolai Tanárképző Intézet hallgatói létszáma tanári szakcsoportonként (fő)			
		A	B	C	Összesen
1898/1899	I.	32	13	4	49
	II.	19	5	6	30
1899/1900	I.	36	8	16	60
	II.	30	6	18	54
1900/1901	I.	31	9	22	62
	II.	25	7	13	45
1901/1902	I.	29	16	25	70
	II.	21	10	18	49
1902/1903	I.	28	17	21	66
	II.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

⁵⁶ Az adattáblák és a következő oldalak egyes szövegrészei a korábban megjelent publikációból kerültek adaptálásra. V.ö.: Sz. Berki Éva: A Kereskedelmi Iskolai Tanárképző Intézet 1898-1925 I.m. Tanulmányok a magyarországi közgazdasági felsőoktatás történetéből Budapest, 1995. A Budapesti Közgazdaságtudományi Egyetem Levéltárának Kiadványa 2. 102-103.old.

A Kereskedelmi Iskolai Tanárképző Intézet 1908. évi szervezeti szabályzata rendelte el *a felső kereskedelmi iskolai tanárjelöltek számára is kötelező pedagógiai vizsgálatot*, a középiskolai tanárvizsgálattal azonos követelmények szerint,⁵⁷ de azzal a különbséggel, hogy „a felső kereskedelmi iskolai tanárjelöltektől a szabályszerű pedagógia vizsgálatok elméleti anyaga mellett, hivatásuknak megfelelően, a középiskolai vonatkozások helyett különösen a kereskedelmi iskolák jelen állapota, története, szervezete, tantárgyainak módszere, a kereskedelmi iskolai rendtartásnak és az iskolai életnek ismerete, főtekintettel kereskedelmi iskoláink érvényben lévő tanterveire, utasításaira és szabályzataira követelendő meg. a keresk. iskolai tanárjelöltek csak a Budapesti Középiskolai tanárvizsgáló Bizottság előtt tehetnek képesítő vizsgálatokat, mivel csak e bizottság keretében van szervezve és azzal kapcsolatosan működik a felső keresk. iskolai tanárvizsgáló bizottság. ... a gyakorlati szakképzésre szolgáló állami kereskedelmi iskolai tanárképző intézet székhelye is Budapest.”⁵⁸

A Kereskedelmi Iskolai Tanárképző Intézet tanterve 1909/1910-es és az 1917/1918-as tanévek között az új igazgatóval megváltozott az alábbiak szerint.⁵⁹

3. sz. tábla	
A Kereskedelmi Iskolai Tanárképző Intézet megváltozott tanítási terve	
Tantárgyak	Heti óra
A kereskedelmi oktatás története és metodikája	1
Közgazdaságtan	1
A közgazdaságtan irodalma	2
Társadalomtudományok	1
Könyvvitel	4

⁵⁷ Lásd: Az 1908. évi 3512.sz.r. A felső kereskedelmi iskolai szaktanár-képesítés reformja 1908. Kereskedelmi Szakoktatás 1908. évi XVI. évf. 211-2012.old.

⁵⁸ V.ö.: 1909. évi január hó 21-én 3512.sz. és az 1908. szept. 7-én 56.900. sz. a. VKM rendelet Szabályrendelet a felső keresk. iskolai tanárok képesítéséről Kereskedelmi Iskolai Tanárképző Intézet 108-1909. Bp. 1909.

⁵⁹ Az intézet igazgatója 1909/1910-es tanévtől pedig Kövesligethy Radó lett.

Könyvvitel szeminárium	1
Gyakorló iroda	4
Levelezés és kereskedelmi ismeretek	1
Politikai számtan	2
Politikai számtan gyakorlatok	2
Kereskedelmi számtan	2
Kereskedelmi földrajz	2
Földrajz (térképészeti gyakorlatok)	2
Kémiai előadások, kísérletek és áruismereti gyakorlat	2
Összesen:	27

A Kereskedelmi Iskolai Tanárképző Intézet 1898-1918-ig⁶⁰ – a személyi és szervezeti hovatartozás, a tanterv változásain túlmenően – az alapításkor létrehozott szervezettel és funkcióval működött.⁶¹ A Kereskedelmi Iskolai Tanárképző Intézet neve az 1910/11-es tanévtől M.K. *Állami Kereskedelmi Iskolai Tanárképző Intézetre* változott.⁶² Az Állami Kereskedelmi Iskolai Tanárképző Intézet *1920-ban a pesti egyetemen létrehozott Közgazdaságtudományi Kar kereskedelmi szakosztályának részeként*,⁶³ a kereskedelmi szakosztály kötelezően előírt tanítási tervéhez és vizsgarendjéhez illeszkedve folytatta működését.

60 Lásd: 1913.évi máj.21-i 32.362.sz.r., amely nyomán a Kereskedelmi Iskolai Tanárképző Intézet 1913-ban, az addig működéshez helyszínt biztosító Budapesti Kereskedelmi Akadémia épületéből átköltözött a pesti egyetem filozófiai fakultásának épületébe, a VIII. ker Múzeum krt. 6. sz. II. 14-be.

61 A Tanárképzőt a Kereskedelmi Akadémiával, a Keleti Kereskedelmi Akadémiával és a Világkereskedelmi Tanfolyammal egybevéve jött létre 1919-ben és az év végére meg is szűnt Közgazdasági Főiskolába olvasztották; majd az 1919/20-as tanévben kísérletképpen alapított Kereskedelmi Főiskola egyik alosztálya lett. A körülmények miatt az órák nem voltak megtarthatók, így ez évben a Tanárképző Intézet működése szünetelt. A Tanárképzőt a pesti egyetemen 1920-ban létrehozott Közgazdaságtudományi Kar kereskedelmi szakosztályához csatolták.

62 V.ö.: 1910. évi dec. 5-én kelt 124.929.sz.r.

63 A kar felállítására vonatkozó 272/1920.M.E.számú kormányrendelet 4.§-a, illetve az 1920. évi XXXI. tc. 3. és 7.§-a szerint a kereskedelmi akadémiák és a kereskedelmi iskolai tanárképző intézet feladatait az Egyetem Közgazdaságtudományi Kar látja el.

A felső kereskedelmi iskolai tanárképzést érintő lényegesebb változások 1923-ban kezdődtek⁶⁴ és az 1924-25 évi rendeletekkel be is fejeződtek egy időre.

A felső kereskedelmi iskolai tanári képesítés megszerzésére 1924-től az alapvizsga, a szakvizsga és a pedagógiai vizsga letételével kerülhetett sor. A képesítő vizsgát a Középiskolai Tanárvizsgáló Bizottság részeként működő Felső Kereskedelmi Iskolai Tanárvizsgáló Bizottság előtt kellett letenni.

A felső kereskedelmi iskolai tanári képesítés szakcsoportjai 1924-től megváltoztak,⁶⁵ az A), B) és C) szakcsoportok és azok tárgyai a következők voltak:

A) csoport tárgyai: könyvviteltan, magyar kereskedelmi levelezés és kereskedelmi ismeretek, jogi ismeretek, közgazdasági ismeretek

- a szakvizsgát megelőzően alapvizsgával magyar és német nyelvből

B) csoport tárgyai: mennyiségtan és politikai számtan, kereskedelmi számtan, természettan

- a szakvizsgát megelőzően alapvizsgával mennyiségtanból és természettanból

C) csoport tárgyai: földrajz, vegytan és áruismeret

- a szakvizsgát megelőzően alapvizsgával földrajzból és vegytanból

A felső kereskedelmi iskolai tanárképzés feladatát 1925-től a pesti egyetem Közgazdaságtudományi Kar Felső Kereskedelmi Iskolai Tanárképző Intézete látta el.⁶⁶

A kereskedelmi iskolai tanári képesítés szakcsoportjai is változtak, a következőképpen:

A) szakcsoportban:

- könyvviteltan
- kereskedelmi ismeretek
- levelezés, jogi ismeretek, és közgazdasági ismeretek

64 Az intézet vezetését Dengl János közg.egyet.ny.r. tanár vette át.

65 Lásd:Dr. Dengl János: A hazai felső kereskedelmi iskolai tanárok képzésének és képesítésének multja és jelen állapota Budapest, 1925.; Schack Béla- Vincze Frigyes: A kereskedelmi oktatásügy fejlődése mai állapota Magyarországon Bp. 1930.

66 Lásd fentiekben hivatkozott műben.

B) szakcsoportban:

- kereskedelmi és politikai számtan

C) szakcsoportban:

- vegytan, áruismeret
- gazdasági földrajz

A fentiekén kívül a középiskolai vagy tanítóképző-intézeti tanárok felső kereskedelmi iskolai tanári képesítést szerezhettek német, francia, angol, olasz kereskedelmi levelezésből (a kereskedelmi ismeretekkel együtt) és gazdaságtörténetből.

A Kereskedelmi Iskolai Tanárképző Intézeti tagság kötelező volt a nyolc féléven át tartó tanulmányok ideje alatt a kereskedelmi szakosztályon kívül külön megszabott tanrend szerint. A jelöltek szaktanulmányaikat a Pesti Egyetem Közgazdaságtudományi karán, a Bölcsészettudományi Karán és a József-műegyetemen folytatták; szaktárgyaiknak megfelelően vettek részt előadásokon, tanárképző intézeti előadásokon, nyelvi tanfolyamokon, hospitáláson a gyakorlóiskolában és munkahelyi látogatásokon.

A Kereskedelmi Iskolai Tanárképző Intézet kereskedelmi szakosztályon kívül megszabott külön előadásai		
	I. félév	II. félév
Tantárgyak	Heti óra	
A gyorsírás elmélete, története és módszertana		1
Magyar kereskedelmi levelezés és a kereskedelmi ismertetése	3	
A kereskedelmi oktatás története és metodikája	2	2
Számviteli módszerek	2	2
Könyvviteli szeminárium	2	2
Gyakorló iroda (III. és IV. éven)	3	3
Nemzetközi kereskedelem számításai	2	2
Válogatott fejezetek a politikai számtanból	2	2
Differenciálszámítás	2	2
Matematikai statisztika (III.éven)	2	2
Analitikai kémia (C szakosoknak)	2	2
Analitikai kémiai gyakorlatok (C szakosoknak)	4	4
Bevezetés az előadási kísérletezésbe (du)	3	
A kémiai alaptörvények gyakorlati alkalmazása (I. éveseknek)		1
Áruismeret	2	
Hazai export-árak (III. és IV. éven)		2
	31	27

A felső kereskedelmi iskolai tanárjelöltek gyakorlati képzésének első szabályzata 1928-ban lépett életbe, akkor önálló gyakorlóiskola is

működött a felső kereskedelmi iskolai tanárképzés támogatására. A gyakorlati képzés a pedagógiai módszertani, szakmódszertani előadások, a hospitálás, a tanítás és próbatanítás, a vezetőtanárral folytatott megbeszélések, valamint az egyéb intézeti teendők szolgálták.

A kereskedelmi kar képzése 1934-ben a felső Kereskedelmi Iskolai Tanárvizsgáló Bizottsággal együtt átkerült a József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemre.

Az Országos Felső Kereskedelmi Iskolai Tanárvizsgáló Bizottság 1935-től önálló szervezetként működött⁶⁷ – tagjai a József Nádor Műszaki Egyetem karainak azon tanárai voltak, akik a kereskedelmi iskolai tanárjelölteket tanították.

A Kereskedelmi Iskolai Tanárképző Intézet új néven és bővebb tanárképesítési jogkörrel 1936-ban Állami Felső Kereskedelmi Iskolai Tanárképző Intézetté, majd rövid időn belül Gazdasági Szaktanárképző Intézetté alakult át. Ezzel a kereskedelmi iskolai tanárok képzése mellett az ipari, és a mezőgazdasági tanárok, más szóhasználattal a gazdasági szakiskolai tanárok képzése is a Műszaki Egyetem feladata lett.

4. A Gazdasági (kereskedelmi, ipari, mezőgazdasági) Szaktanárképző Intézet funkciója

A Gazdasági Szaktanárképző Intézet feladatkörébe került a gazdasági (kereskedelmi, ipari és mezőgazdasági) tanári pályákra készülő pedagógiai felkészítésének és gyakorlatának biztosítása, valamint a gazdasági szaktanári képesítő vizsgára való előkészítés.

A tanári képesítésre csak a Gazdasági Szaktanárképző Intézet tagjai jelentkezhetnek kereskedelmi-, műszaki- vagy mezőgazdasági tárgycsoportok valamelyikébe tartozó szaktárgyak gazdasági szakiskolában/középiszkolában való tanítására jogosító képesítés megszerzésére.

A gazdasági szaktanári képesítő vizsga alapvizsgából, szakvizsgából és pedagógiai vizsgából állt, amelyet a Gazdasági Szaktanárvizsgáló Bizottság előtt kellett letenni.⁶⁸

A Gazdasági Szaktanárvizsgáló Bizottság nyújtott képesítést

67 V.ö.: Imre Sándor: Az Országos Felső Kereskedelmi Iskolai tanárvizsgáló Bizottság feladata Kereskedelmi Szakoktatás 1935-36. XLIII. Évf. 5. sz. 189-194. old.

68 Lásd: Szabályzat a gazdasági szaktanárok képesítéséről 1936. évi 25.430.sz.r.Budapest, 1936.

- a felső kereskedelmi iskolákban
- a felső ipariskolákban
- az ipari szakiskolákban
- a felső mezőgazdasági iskolákban
- a közép- és alsófokú gazdasági szakoktatási intézményekben
- a tanító/nő/képző intézetekben

meghatározott tanári szakcsoportok körébe tartozó valamely tárgyat tanító tanárok számára.⁶⁹

A gazdasági szaktanári képesítés eredményeként elnyerhető képesítések a különböző szakcsoportokban a következők voltak:

I. Kereskedelemtudományi szakcsoportok

A) szakcsoport: könyvviteltan, magyar kereskedelmi levelezés, jogi ismeretek, közgazdasági ismeretek, gyorsírás

B) szakcsoport: mennyiségtan és politikai számtan, kereskedelmi számtan, természettan

C) szakcsoport: földrajz, vegytan és áruismeret

D) szakcsoport (kiegészítő képesítés): egy vagy két modern (német, francia, angol vagy olasz) kereskedelmi nyelv és levelezés

E) szakcsoport (kiegészítő képesítés): gazdaságtörténet és (vagy) gazdasági földrajz

II. műszaki tárgycsoportok: 1. a mérnök, 2. az építészmérnök, 3. a gépészmérnök, 4. a vegyészmérnök, 5. a bányamérnök, 6. a kohómérnök, 7. az erdőmérnök szakterületére tartozó (itt nem részletezett) gazdasági szakiskolai tárgyak tanítására

III. Mezőgazdaságtudományi tárgycsoportok: 1. az okleveles mezőgazda, 2. a gépészmérnöki tanterv C-tagozata szerint végzett okleveles gépészmérnök szakterületére tartozó (itt nem részletezett) gazdasági szakiskolai tárgyak tanítására.

A gazdasági szaktanárvizsgálat mindhárom fokát csak a kereskedelemtudományi a), B) és C) szakcsoport jelöltjeinek kellett teljesíteniük.

A középiskolai tanári oklevéllel rendelkező D) és E) szakcsoportra szóló képesítés megszerzésére kiegészítő szakvizsgát és kiegészítő pedagógiai vizsgát kellett letenni.

⁶⁹ Az 1938. évi XIII.tc. érettségít adó középiskolákká minősítette a mezőgazdasági, az ipari és a kereskedelmi felsőbb szakiskolákat V.Ö.: Simon Gyula: Középiskolai reformok a két világháború között Pedagógiai Szemle 1984. XXXIV. Évf. 5. sz..

A Közgazdaságtudományi kar Közgazdasági és Kereskedelmi Osztályának oklevelével rendelkezőknek az A) szakcsoportra szóló képesítés megszerzésére összevont alap-, és szakvizsgát, valamint pedagógiai vizsgát kellett teljesíteni.

A műegyetemi mérnöki, építészmérnöki, gépészmérnöki, vegyészmérnöki, bányamérnöki, kohómérnöki, erdőmérnöki, illetve mezőgazdaságtudományi oklevéllel rendelkezőknek kötelező volt pedagógiai vizsgát tenni a tanári képesítés megszerzéséhez.

A tanári képesítő vizsgák követelményeit nagy részletezettséggel írták elő.

A gazdasági szaktanárvizsgálat sikeres teljesítését követően a tanári képesítés tanúsítására a végzősök gazdasági szaktanári oklevelet kaptak, természetesen az egyes szakcsoportok szerinti eltérő szövegezéssel.

A József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemen folyó gazdasági szaktanárképzés 1948-ban megszűnt.

Az ipari szakiskolák tanárainak képzésére 1950-ben indult újra a Műszaki egyetem tanárképzés, a Műszaki Tanárképző Intézet létrehozásával. 1951-től az ország különböző részein létesített műszaki főiskolák bázisán épült ki a főiskolai szintű műszaki tanárképzés.

A mezőgazdasági szaktanárképzés 1950-es évek elején kezdődött meg Gödöllőn, a Mezőgazdasági Szaktanárképző Intézet létrehozásával.

Az önálló Közgazdaságtudományi Egyetem (MKKE) 1948. évi létrejöttével a kereskedelmi tanárképzés helyébe a közgazdász tanárképzés lépett, az egyik kar feladatainak körében, önálló tanárképző intézet nélkül. A képzések elsőként a B), majd az A) szakcsoportban indultak be háromszakos, majd kétszakos képzésként 1958/59/60-ban.

Összegzés helyett

A kereskedelmi és gazdasági szaktanárképzés korabeli intézkedéseinek bemutatásán túlmutató elemzés és értékelés meghaladja a rendelkezésre álló kereteket, ezért az Olvasóra bízom.

A konferencia előadásom háttereként szolgáló tanulmányommal a napjainkra agrármérnök-, egészségügyi-, közgazdász-, mérnök-tanár képzés rendszerének éppen folyó megújításában „kísértő régmúlt szellemiség”-ének újraértékelését szeretném ösztönözni.

MERRE TOVÁBB A MUNKAERŐPIACON?

Csehné Papp Imola, papp.imola@gtk.szie.hu

*Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar,
Pályatervezési és Tanárképző Intézet*

A tanulmány a középfokú szakmai végzettséggel rendelkezők pályaelhagyásának bemutatására vállalkozik. A kutatás célja az volt, hogy fényt derítsen arra, hogy az általános iskola befejezésekor meghozott pályaválasztási döntés milyen mértékben számítható véglegesnek. A kérdőíves vizsgálat elvégzését a magyar szakképzés válsághelyzete indokolta. A felmérés alapján megmutatkozott, hogy az új szakmaválasztás okainak felsorolásánál legnagyobb arányban azok voltak, akiknél érdeklődés-alapú pályakorrekciós folyamatról volt szó. Ez a tény rávilágít arra, hogy kiemelkedő szerep hárul az iskolákra és a pedagógusokra a szakmák, pályák közötti eligazodás segítésében. Mindez különösen indokolja az önismereti, pályaismereti témájú tárgyak oktatásának kiterjesztését a tanárképzésben.

Elméleti bevezető

A munkavállalóknak életpályájuk során akár többször is foglalkozást, munkahelyet, szakmát, tevékenységi területet kell váltaniuk. Ez a folyamat az eddiginél jóval nagyobb arányban igényli a mobil, rugalmasan alkalmazkodó, jó munkahelyi együttműködésre képes munkaerőt. Nincsenek könnyű helyzetben a fiatalok a pályaválasztásnál, hiszen csak ideális esetben esnek egybe a hiányszakmák, azok elfogadható munkakörülményei és a személyiségjellemzők. Ha a döntésnél a mérleg nyelve túlságosan egyik vagy másik irányba billen, előfordulhat, hogy később pályamódosításra van szükség.

A pályamódosítást célszerű volna pályaaorientációs szakasznak megelőznie, hogy a második választás már sikeresebb lehessen, mint az első volt. De sajnos a pályaaorientáció még mindig nem kapta meg az oktatásban, és a szülői házban a fontosságának megfelelő szerepet [1]. A felnőttek pályamódosításával foglalkozó kérdőíves kutatásnak az [2] eredményeiből is az látszik, hogy a pályaaorientáció leggyakrabban a felnőtteknél is elmarad, az ő igényük a minél hamarabbi elhelyezkedés, jövedelemszerző tevékenység folytatása.

A 13-14 éves korban általában szülői támogatással hozott iskolaválasztás nem azonos a pálya kiválasztásával és a pálya

művelésével való elkötelezettséggel, hiszen a tanulás, mint érték, nem jellemző [3]. Ilyenkor gyakori az egyoldalú, függő döntés, amikor a fiatal elfogadja a család és/vagy iskola javaslatát. Ugyanakkor a pályaválasztás előtt állóknak nem csak saját magukat és a pályákat kell megismerniük, hanem a munkaerő-piaci lehetőségeket is [4]. Nehezíti a választást a kedvezőtlen gazdasági helyzeten kívül a piacképtelen szakmák magas aránya is [5].

A nehézségekhez hozzájárul az is, hogy az iskolából, szakképzésből kikerült tanulók gyakran kevésnek érzik a megszerzett tudásukat. Az önbecsléssel kapcsolatos torzításokban az iskola szerepe igen meghatározó az életút szempontjából [6]. Vizsgálatok szerint erősen kimutatható az iskolai élmények hatása a következő életszakaszokban. Az iskolából frissen kikerült tanulók nehezen vonatkoztatnak el az eddig megszokott külső értékeléstől, teljesítményre kapott osztályzatoktól a tapasztalati élmények irányába. A sikeres helytállásnak egyik tényezője az egyén képességeinek és a választott szakma által támasztott követelményeknek az egyezősége. A siker befolyásolja a munkateljesítményt.

A rendszerváltás időszakában jelentkező gazdasági nehézségekkel járó feszültség kihatott a szakmunkásképzésre is. A kedvezőtlen változások következtében a szakmunkásképzés népszerűsége jelentősen csökkent, egyre kevesebben akartak „csak” szakmát tanulni. Ezzel egyidőben nőtt a szakközépiskola és a gimnázium keresettsége [7].

A szakképzés és pályakezdés egymáshoz illeszkedése céljából a legcélravezetőbb megoldásnak a munkaerő-piaci információkra épülő szakképzés tűnik, amellyel kapcsolatosan azonban több probléma is felmerül [8]. Egyik, hogy az ország bizonyos térségeiben hiányzik az a gazdasági háttér, amelyhez a szakképzést, felnőttképzést igazítani lehetne. Ott, ahol a gazdasági mutatók elmaradnak az országos értékektől, különösen nehéz hatékony intézkedéseket foganatosítani. A másik nehézség, hogy a hiányszakmákban kínált bérek elmaradnak a várttól, ezért csökken, vagy megszűnik az érdeklődés az adott szakterület iránt. A harmadik gond lehet a kereslet és kínálat összehangolásánál, hogy a munkáltatók gyakran nem igénylik a szakképzettség meglétét a munkavállalóknál, hanem igen nagy számban inkább segéd-, vagy betanított munkás munkakörbe keresnek alkalmazottat, akkor is, ha az egyén egyébként rendelkezik a munkakör betöltéséhez szükséges végzettséggel.

Az oktatásból kilépők jelentős része kevésbé rendelkezik a munkaerőpiac által igényelt készségekkel és képességekkel, és mélyreható reformok nélkül ez a jövőben sem lesz másképpen [9]. Tudvalevő azonban, hogy a magyar oktatási rendszerben nem csak a túlképzés és a szakmastruktúra összetétele jelenti a gondot.

A vizsgálat

A bemutatásra kerülő vizsgálat-rész egy komplex kutatás egyik komponense csupán. A kutatás kérdőíves vizsgálatra alapozottan felvázolja a középfokú szakmai végzettséggel rendelkezők pályaelhagyásának körülményeit. Vázlatosan ismerteti a pályaelhagyást befolyásoló tényezőket az iskolaválasztás módjától kezdve, a tanulmányok sikerességén (vagy éppen sikertelenségén) át, a munkahelyi kipróbálás/beválás fázisáig; azokat a kényszerítő körülményeket is számba veszi, amelyek a pályakorrekciós döntés meghozásához vezetnek az egyént; illetve az új szakma kiválasztásának szempontjait és jellemzőit. A vizsgálati mintát 128 fő, pályakorrekción átesett szakmunkás képezte Gödöllő térségében.

A kutatás feltevése szerint a pályaválasztók, de a pályát módosító munkavállalók sem rendelkeznek minden szükséges információval a döntéseik meghozatalakor, nem ismerik a lehetőségeiket. Sokan a saját képességeikkel, érdeklődésükkel nincsenek tisztában, mások számára a munkaerőpiac, a foglalkozások, szakmák, átképzések között nehéz az eligazodás. Jó döntést csak a lehető legtöbb információ birtokában lehet hozni, és ehhez olykor szükség van külső segítségre. Ezt a feltételezést a vizsgálat eredménye **igazolta**.

A kérdőívet kitöltők között a nők 59-en voltak, férfiak 69-en.

1. A megkérdezettek megoszlása nemek szerint (fő, %)

Neme	fő	arány
Férfi	69	54
Nő	59	46
Összesen	128	100

A vizsgálatban szereplők életkor szerinti összetételénél látható, hogy a korosztályok képviselői nagyságrendben azonosak, kis kiemelkedés csupán a 30-39 év közöttiek esetében van.

2. A megkérdezettek megoszlása korcsoportok szerint (fő, %)

Korcsoport	fő	arány
------------	----	-------

20-29 év között	31	24
30-39 év között	37	29
40-49 év között	31	24
50 év fölött	29	23
Összesen	128	100

Ezen szempont szerinti összetétel meghatározását azért tartom fontosnak, mert feltételezem, hogy a különböző korosztályhoz tartozó munkavállalókat befolyásoló tényezőkre, az általuk preferált értékekre hatást gyakorolnak a válaszadók életkorából adódó különbségek.

Az alábbiakban a vizsgálatból óvatosan levonható legérdekesebb következtetéseket sorolom fel:

A táblázat adataiból látszik, hogy a megkérdezettek több mint 60%-ánál az első pályaválasztás (iskolaválasztás) saját döntésen alapult, a minta 20%-a pedig a szülőkre hallgatott. A többiek vagy a tanulmányi eredmény szerint döntöttek, vagy a barátok, ismerősök tanácsára hallgattak. Feltételezhető, hogy azok között, akik saját döntésként definiálták a pályaválasztást, vannak néhányan, akik szintén szüleik befolyására választották az adott iskolát, de mivel később azonosultak a döntéssel – ha az nem állt távol tőlük –, visszatekintve elfogadják saját döntésükként.

3. A megkérdezettek megoszlása az eredeti szakmaválasztás módja szerint (%)

Én választottam	61
Szüleim ajánlották	20
Barátok, ismerősök ajánlották	7
Oda vettek fel	10
Egyéb	2
Összesen	100

Az iskolában szerzett tudás minőségét illetően a vizsgálat alanyai meglehetősen negatívan ítélték meg magukat. A megkérdezettek kevesebb, mint a minta fele érezte úgy, hogy jól megtanulta a szakmáját. Ebben szerepet játszhat a szakirodalomban említett alulértékelési tendencia, és az iskolai élmények befolyása, hogy a saját maguk

megítélésénél az iskolai érdemjegyekből indulnak ki. A kérdésre adott válaszok aránya mindenképpen magyarázatot ad arra, hogy a megkérdezettek esetében miért került sor pályamódosításra.

4. A megkérdezettek megoszlása az eredeti szakma elsajátításának szintje szerint (%)

Nagyon jól	47
Közepesen	48
Egyáltalán nem	5
ennek oka: túl sok elmélet	4
nem érdekelt	1
Összesen	100

A szakmai képzés befejezése után a megkérdezetteknek csak közel kétharmada helyezkedett el a tanult szakmában. Viszonylag magas volt azoknak az aránya is, akik továbbtanultak. Ennek egyik oka lehet a családi elvárás, de előfordulhat az is, hogy a tanulás meghosszabbításával néhányan a munkavállalás kezdetét szerették volna kitolni. Érdekes, hogy bár alacsony arányban, de voltak, akik az iskola befejezése után máris átképezték magukat.

5. A megkérdezettek megoszlása az eredeti szakmaválasztást követő tevékenység szerint (%)

Elhelyezkedtem a szakmában	60
Továbbtanultam	15
Átképeztem magam	6
Vállalkozásba kezdtem	1
Beszálltam a családi vállalkozásba	1
Munkanélküli lettem	12
Egyéb (más szakmában helyezkedtem el)	5
Összesen	100

Az összes válaszadó kevesebb, mint fele még egy évet se dolgozott az eredeti szakmájában, beleértve azokat is, akik továbbtanultak, vagy

másik szakmában helyezkedtek el. 10 évnél tovább dolgozott a megkérdezettek egy ötöde.

6. A megkérdezettek megoszlása az eredeti szakmájukban töltött idő szerint (%)

1 évnél kevesebb	40
1-2 évig	14
2-5 évig	18
5-10 évig	9
10 évnél tovább	19
Összesen	100

Érthető módon az eredmények összefüggést mutatnak a pályaelhagyás ideje és a szakmai megbecsülés, illetve a pályaelhagyás ideje és az anyagiakkal való megelégedettség mértéke között.

Azok, akik a javadalmazásukkal elégedettnek érezték magukat, hosszabb időt töltöttek el a szakmában, mielőtt pályakorrekcióra szánták el magukat. Ez a fiatalokra és az idősebbekre jellemző. Az 50 év fölötti korosztály kivételével, ahol a válaszadók 50%-a vallotta azt, hogy jó fizetést kapott, minden korcsoportban sokkal magasabb azoknak a száma, akik nem voltak elégedettek a fizetésükkel.

7. A megkérdezettek megoszlása a kapott bérrel való elégedettség szerint, korcsoportonként (%)

	20-29 év között (%)	30-39 év között (%)	40-49 év között (%)	50 év fölött (%)
Igen	36	23	20	50
Nem	64	77	80	50
Összesen	100	100	100	100

Azok a munkavállalók, akik a szakmai munkájukkal kapcsolatosan úgy érzik, hogy megbecsülték őket, számottevően nagyobb arányban maradtak tovább az adott pályán. Ennél a kérdésnél csak az 50 év fölötti korosztály válaszai mutatnak elégedettséget.

8. A megkérdezettek megoszlása a szakmai megbecsülés szerint, korcsoportonként (%)

	20-29 év között	30-39 év között	40-49 év között	50 év fölött
	(%)	(%)	(%)	(%)
Igen	45	40	50	80
Nem	55	60	50	20
Összesen	100	100	100	100

A fentiekkel ellentétben, a pályaelhagyás konkrét kiváltó okaként mégis csak kevesen jelölték meg az anyagi és szakmai megbecsülés hiánya miatt érzett elégedetlenséget. Az eredeti szakma elhagyását előidéző összetevőket vizsgálva kiderült, hogy a belső tényezők játszottak fontosabb szerepet a döntés meghozatalában. A belső indíttatású okok közé tartoznak a válaszlehetőségek közül azok, amelyek a személyiség valamely jellemzőjével állnak összefüggésben (anyagiak, szakma szeretete/nem szeretete, továbbtanulási szándék, másik szakma iránti érdeklődés, adott szakma iránti érdeklődés teljes hiánya). A külső tényezők között pedig a gazdasági, területi, társadalmi helyzettel összefüggő elemek szerepeltek (egészségügyi ok, megszűnt munkahely, sorkatonai szolgálat, GYES utáni elbocsátás, stb.).

Az eredmények azt mutatják, hogy a pályaelhagyásban fontos szerepet játszik a tanulmányok folytatása, vagy éppen egy másik szakma megtanulása, valamint az anyagi lehetőségek is. Viszonylag csekélyebb a jelentősége annak, hogy az egyénnek csak fekete foglalkoztatás keretében van lehetősége munkát vállalni, vagy éppen nagyobb mobilitásra kényszerül a munkája miatt.

9. A megkérdezettek megoszlása az eredeti szakma elhagyásának oka szerint (%)

Egészségügyi okok miatt	9
Nem tudtam elhelyezkedni	10
Csak feketén tudtam volna elhelyezkedni	5
Sok munkával nagyon keveset kerestem/kereshettem volna	20
Nem szerettem a szakmámat	8
Lakóhelyem közelében nincs ilyen munka, nem akartam ingázni	7
Tovább akartam tanulni (érettségi, iskola, stb.)	15
Másik szakmát is meg akartam tanulni, hogy több lábon álljak	22
egyéb	4
Összesen	100

Az új szakma kiválasztásának szempontjai tovább erősítették a belső tényezők jelentős befolyását a pályamódosításban. A legnagyobb arányban azok a válaszadók voltak, akik csupán az érdeklődésük megváltozása miatt váltottak foglalkozást. Ez igen pozitív, hiszen az érdeklődésnek - mint az egyik legfontosabb pályaválasztással, munkavállalással kapcsolatos személyiségjellemzőnek - lényeges tulajdonsága, hogy életkoronként megváltozhat. Amennyiben ezt a változást a személyiség nem tudja követni a foglalkozásában, az a munkateljesítmény romlásához, és szakmai elégedetlenséghez vezethet. Azok, akik az eredeti szakmához közel álló foglalkozást választottak a második szakmaválasztásnál, egyrészt bizonyos mértékű biztonságra törekedtek, hiszen nem kellett egy teljesen új pálya követelményeinek megfelelniük, az eddig megszerzett szakmai tapasztalat, a kialakult készségek jelentős segítséget jelentettek a pályán való beválásban, másrészt nem kényszerítette őket az érdeklődésük megváltozása, esetleg egyéb személyiségjellemzővel kapcsolatos összetevő a pályakorrekcióra, „csak” a munkaerőpiac változásához kellett alkalmazkodniuk.

Nagyon kevesen választottak új foglalkozást úgy, hogy figyelembe vették volna, hogy melyek a munkaerőpiacon a legjobb elhelyezkedési és kereseti lehetőséget biztosító hiányszakmák. Míg a pályaelhagyás okaként igen csekély számban jelent meg a területi mobilitással kapcsolatos

indoklás, az új szakma kiválasztásánál már nagyobb figyelmet kapott az az elvárás, hogy a munkahely közel legyen a lakóhelyhez.

10. A megkérdezettek megoszlása az új szakmaválasztás szempontjai szerint (%)

Úgy hallottam, hogy hiányszakma, könnyen el lehet majd vele helyezkedni	4
A munkaügyi központban ilyen tanfolyamot ajánlottak	11
Sokat lehet vele keresni	9
Az a szakma jobban érdekelt	33
Az eredeti szakmámban nem volt sikerélményem	6
Közel áll az eredeti szakmámhoz	13
A lakóhelyemen abban a szakmában volt munkalehetőség	13
Külföldön is van munkalehetőség	3
Betegségem miatt erre voltam alkalmas	2
Egyéb	6
Összesen	100

A választott szakmák nemzetgazdasági ágak megoszlásának elemzése azt mutatja, hogy a munkavállalók eredetileg is, és a pályamódosítás után is egyre nagyobb arányban a szolgáltatási szektor felé orientálódnak. A szolgáltatási területen történő nagyobb arány megjelenésében meghatározó szerepe van a rendszerváltás utáni külföldi tőke beáramlásának, valamint a közlekedési-kommunikációs hálózat fejlettségi szintjének növekedésének. A második szakmaválasztásnál az ipari szakmák népszerűségének csökkenése észlelhető. A magyarországi ipari termelés jelentős mértékű csökkenésén kívül ebben szerepe van a globalizációs hatásoknak is, azaz a nemzetközi gazdasági hatásokhoz való alkalmazkodás kényszerének. A primer szektorban már eredetileg is kevesen dolgoztak, de az új szakma választási értéke jól érzékelteti a mezőgazdasági foglalkoztatás jelentős csökkenését.

11. A megkérdezettek megoszlása a szakmájuk nemzetgazdasági ága szerint (%)

	Mezőgazdaság	Ipar	Szolgáltatás	Összesen
	(%)	(%)	(%)	
Eredeti szakma	3	33	64	100
Új szakma	0	23	77	100
Ha újra választana	1	11	88	100

A második szakmaválasztásnál mindenekelőtt a mezőgazdasági szakmák iránti érdeklődés apadása a szembetűnő. Ugyanakkor, összességében az ipari szakmák népszerűségének csökkenése is észlelhető, aminek oka, hogy sokan azért hagyták el az eredeti pályájukat, mert megszűnt vagy csődbe ment a vállalat, amely alkalmazta őket. Különösen igaz ez a feldolgozóiparra. Érdekes módon a gépipar megtartotta a helyét, érdemes azonban megjegyezni, hogy a 16 személy közül, aki második foglalkozását itt végzi 9 fő betanított munkásként dolgozik. Az építőipar népszerűsége megmaradt, sőt, többen építőipari szakmát választanának most, ha tehetnék. Érdekes adat ez, figyelembe véve, hogy a 2008-ban kitört gazdasági válság elsősorban a hazai építőiparban érezteti hatását. Ez a tény is arra utal, hogy a szakmaválasztásnál kevésbé játszik szerepet az adott terület munkaerőpiaci helyzete. A szolgáltatási szakmák közül a gazdasági szolgáltatás, javítás vezet a népszerűségben, hiszen egyre többen dolgoznak és dolgoznának ott. Ugyanakkor a szállítás, raktározás is jó helyet foglal el az új szakmák sorában. A kereskedelmi és vendéglátói szakmák keresettségére enyhe csökkenést mutat.

12. A megkérdezettek megoszlása a szakmájuk ágazata szerint

	Eredeti szakma	Új szakma	Ha most választhatna
Mezőgazdaság	2	0	1
Erdőgazdálkodás	1	0	0
Feldolgozóipar	14	5	0
Építőipar	2	2	7
Gépipar	16	16	4

Vegyipar	1	0	0
Kereskedelem	21	20	19
Vendéglátás	15	11	13
Szállítás, raktározás	6	18	6
Gazdasági szolgáltatás (javítás)	18	25	46
Egészségügy, szociális ellátás	4	3	4
Összesen	64	77	88

Kimagasló érték, hogy a megkérdezettek 72%-a választana az eredeti szakmájától teljesen másat, ha erre módja lenne. Elgondolkodtató, hogy a pályaelhagyó szakmunkások 23%-a második vagy jelenlegi szakmájával sem elégedett, tehát a szakmaváltás nem mondható sikeresnek. Érdekes tény, hogy 5% az eredeti szakmáját vagy ahhoz hasonlót választana ismét.

13. A megkérdezettek megoszlása aszerint, hogy most milyen szakmát választana (%)

Eredeti szakmáját, vagy ahhoz közel állót választana újra	5
Második szakmáját, vagy ahhoz közel állót választana újra	23
Teljesen más szakmát választana	72
Összesen	100

Összefoglalás, javaslat

A kutatás egyik eredménye az a megállapítás, hogy az általános iskola befejezésekor meghozott pályaválasztási döntés nem feltétlenül számítható végleges választásnak, még akkor sem, ha nincs szülői vagy kortárs csoportok általi befolyásolás. Az új szakmaválasztás okainak felsorolásánál legnagyobb arányban azok voltak, akiknél érdeklődés-alapú pályakorrekciós folyamatról volt szó. Viszont a munkaerőpiaci lehetőségeket csak igen csekély mértékben vették figyelembe a pályaelhagyók.

A társadalomnak kiemelkedő feladata a változó piacgazdasági igényekre épülő ismeretszerző helyek személyi erőforrásainak és infrastruktúrájának szervezeti kiépítése és működtetése is. Biztosítani kellene mindenki számára az elérhetőséget, megfelelő információnyújtást. A képzésekhez való hozzáférés, a szakmák, pályák közötti eligazodás, a munkaerőpiac és önmaguk megismerésének egyik kulcsszereplője lehet a pályaválasztási, munkavállalási tanácsadók szakmai munkájának igénybe vétele.

Irodalomjegyzék

- [1.] Csehné Papp, I. (2005): A pályaaorientáció és a munkaerőpiac összefüggései, *Munkaügyi Szemle*, 2005/11.
- [2.] Berde, É. (2003): A felnőttek pályamódosításának és foglalkoztathatóságának kapcsolata, *Munkaügyi Szemle*, 2003/10.
- [3.] Budavári-Takács I., Szalma Zs. (2009): A szakiskolai humán erőforrás problematikája. In: *A szakiskolai képzésben résztvevő diákok lemorzsolódásának pszichológiai okai*, Tanulás, tanítás, munkaerőpiac konferencia kiadvány, Békéscsaba
- [4.] Cseke, H. (2007): Nem tehetségük szerint választanak pályát a fiatalok, *Figyelő*, 2007/15.
- [5.] Hidvégi, P. (2005): A szakmaválasztás és a szakmai korrekció nehézségei a mai magyar társadalomban, *Munkaügyi Szemle*, 2005/5.
- [6.] Szilágyi, K. (1998): *A személyiség értékelésének lehetőségei*, Budapest
- [7.] Benedek, A. (2001): *Szakképzés Magyarországon: Quo vadis?* Budapest
- [8.] Terjéki, F. (2003): Szakképzés-pályakezdés, *Munkaügyi Szemle*, 2003/10.
- [9.] Csehné Papp, I. (2008): Az oktatás és a munkaerőpiac, *Új Pedagógiai Szemle*, 2008/10.

AZ ISZLÁM ÉS AZ EURÓPAI KULTÚRA NEVELÉSI, OKTATÁSI SZEMPONTÚ ÖSSZEHOSONLÍTÁSA

Hassan Elsayed, hassan.elsayed@tmpk.uni-obuda.hu
Trefort Ágoston Mérnökpedagógia Központ, Óbudai Egyetem

A téma a nevelés és az oktatás összehasonlításáról szólna, de az európaiak jól ismerik a saját oktatási és a nevelési elveiket, ezért inkább csak az Európába különböző arab országokból letelepedett muszlimok magukkal hozott szokásaira és nevelési szempontjaira fókuszálok.

Napjainkban Európában több 10 millió muszlim vallású ember él. Hazánkban körülbelül 20 ezren élnek. Összetételük nagyon vegyes. Különböző országokból érkeztek, Egyiptomból, Marokkóból, Tunéziából, Algériából, Líbiából, Jemenből, Iránból, Afganisztánból, Pakisztánból, és Törökországból. A többségük tartja a vallását, hisz minden vallás a jóra nevel.

Az iszlám szent könyvében a Koránba a tanulás és a munka nagyon fontos dolognak számít. Kötelezi a felelősöket, az ország vezetőit, az iskolák vezetőit, a szülőket, hogy biztosítsák a tanulás lehetőségét minden gyerek számára. Mohamed próféta mondása, hogy mindenkinek tanulnia kell a születésétől a haláláig. Egy egyiptomi költő mondta, hogy a tudománnyal és a pénzzel lehet építeni az országokat, viszont nem lehet pénz nélkül, tudatlansággal. Egy másik egyiptomi költő azt mondta, ha tanítod az anyát, ő olyanná válik, mint az iskola, és biztos, hogy jó nemzedéket nevel. A Korán tanításai szerint, jó munkát kell végezni, mert az Isten és a többi ember is fogja látni a jó munka eredményét. Sajnos vannak olyan arab országok, ahol nem tudják biztosítani a gyerekek taníttatását és egy részük analfabéta marad. És vannak olyan gazdag arab országok, mint például Szaud-Arábia ahol a legkorszerűbben felszerelt iskolákat tudják biztosítani a gyerekeknek, de vannak olyan szakmák, amelyek a lányok részére tiltva vannak, például az ipari és a mezőgazdasági szakközépiskolák. Európában már a KRESZ oktatását bevezették az iskolákba, de Szaud-Arábiába a nők nem vezethetnek.

A Korán szerint a nevelés nagyon rugalmas és emberies.

Minden ember, illetve a valláshoz nagyon közel álló személy jogot formál arra, hogy a saját szájíze szerint értelmezze a szent könyveket és ez sajnos nagy problémákat vet fel. Például néhány magyar nők, akik valamilyen okból felvették az iszlámvallást, megdöbbenve tapasztalták,

hogy tiltják számukra a zenehallgatást, csak a Koránt szabad hallgatni. A férfiak nem hordhatnak arany ékszereket, sem selyemruhát. Az otthonaikban nem lehetnek szobrok, amelyek alakot formálnak, például egy herendi porcelán, vagy egy csodálatos fésütködő nő szobra.

Még néhány példa a fanatikus muszlimok szokásaiból.

- A női öltözködés eléggé sajátos az arab országokban, a hosszú úgynevezett csador alatt a hölgyek teljesen modern ruhába öltözködnek, például farmert, modern blúzokat, szoknyákat hordanak. A nagyon fanatikusak burkát viselnek, amelyből csak a szem látszik ki, és nem lehet tudni, hogy a viselet kit takar, férfit-e vagy nőt.
- A férfiak galabiját viselnek, ami szintén egy hosszú földig érő ing, olyan, mint a hálóing.
- Eléggé érdekes jelenség, ha a strandon a hosszú csadorban fürdenek a hölgyek, mert a vizes ruha rátapad a testre, és sokkal rosszabb az eredmény, mintha bikiniben fürödnének. Ahogy a hálóing rátapad, úgy a férfiszemek is rátapadnak.



1. ábra
A burka viselet

- A jövőben problémák lehetnek Magyarországon, mert jelenleg csak öt ima hely van, Budapesten, Szegeden, Debrecenben és Miskolcon. Egy török, a többi arab. Az arab imahelyeket fanatikus jemeniek vezetik.
- Számomra nagyon megdöbbentő volt, amikor hallottam, hogy olyan középkori módszereket használnak, mint például a korbácsolás. Akiről úgy gondolják, hogy valami bűnt követett el azt az ima után bezárják és ellenőrzés mellett saját magát kell megkorbácsolnia. A bűnök közé tartozik például a zenehallgatás, moziba járás is.

Számomra szintén nagyon meglepő volt, hogy például egy temetésen, némely muszlim vallású ember szerint - akik sajátosan értelmezik a Koránt - a nőknek nem szabad részt venni a szertartáson csak másnap reggel mehetnek el a halottjukat meglátogatni a temetőbe, és virágot sem vihetnek a sírhoz.

Például egy fogadáson, amely diplomaták között zajlik, nyilván olyan személyek, akik kapcsolataik vagy ismertségük, illetve funkcióik alapján kerülnek fel a meghívottak listájára, számomra elfogadhatatlan, hogy egy magyar születésű férfi, aki benősült egy fél muszlim, fél magyar családba és felvette az iszlámvallást, egy közismert ember feleségének kinyújtott kezét mereven elutasítsa. Nyilván a hölgy tisztelve a szokásokat nem fog neki kezet nyújtani.

Nagyon nehéz megítélni azokat az eseményeket, amelyek a háttérben zajlanak, és nem kapnak kellő nyilvánosságot csak mendemondaként kerülnek a napvilágra.

A probléma ott van, hogy amikor ezeknek az embereknek a többsége nem tud, vagy pedig nem akar alkalmazkodni az európai szokásokhoz, az sajnos különféle problémákhoz és komoly konfliktusokhoz vezet hazánkban, illetve Európában egyaránt.

A KÖRNYEZETI GONDOLKODÁS TENDENCIÁINAK VIZSGÁLATA AZ EGYETEMI HALLGATÓK KÖRÉBEN, KÜLÖNÖS TEKINTETTEL A NŐK ÉS FÉRFIAK EMBERKÉP KIALAKÍTÁSÁT MEGHATÁROZÓ SAJÁTOSÁGAIRA

Miklós Attila, miklos.attila@gtk.szie.hu
Szent István Egyetem Pályatervezési és Tanárképző Intézet

Bevezetés

A hazai felsőoktatás állapotának elemzésében és a problémák feltárásában rendkívül fontos szerepe van az abban érintettek környezeti szemlélet-vizsgálatán alapuló több, egymással összefüggő témakörre kiterjedő analízisnek, illetve a folyamatos monitorozásnak. Szükséges felépíteni a szakmai-tudományos háttérét, illetve hivatkozási alapját olyan lehetséges környezeti oktatási ellenőrzési rendszereknek és beavatkozási célú programoknak, amelyek egyrészt megpróbálnak rávilágítani a környezeti attitűdök és az emberközpontú gondolkodás különböző aspektusainak megjelenési formáira, kimenetelére (ezek ugyanis alapjaiban határozzák a hallgatók környezetről való gondolkodását és jövőbeni döntéseit), másrészt esélyt teremtenek a sztereotípiák, áltudományos eszmék kiküszöbölésére - jobb esetben térnyerésük megakadályozására. Az empirikus kutatáson alapuló elemzés különös része annak az átfogó környezeti szemlélet-vizsgálatnak, amely 2005 óta folyik az ország több felsőoktatási intézményében és amelynek egyik legfontosabb célja az ökológiai antropocentrizmus jelenségének, körülményeinek és hatásainak feltárása. Ezen környezet- és természetszemlélet azonban esetenként differenciált megnyilvánulások formájában követhető nyomon az egyetemi hallgatók körében, s egyik kiindulópontját éppen a nők és férfiak gondolkodásmódbeli különbségei okozhatják. Az elemzést megalapozó részvizsgálat így azt határozta meg feladatául, hogy ezen eltérések mértékét megpróbálja kimutatni, feltérképezni, illetve megkíséreljen válaszokat találni kialakulásuk okaira – miközben figyelmet fordít a környezeti kérdésekre adott válaszok tendenciáira, irányultságára.

1. A környezeti szemlélet új értelmezési szempontja, a környezeti attitűdök különbözőségének felvetődése a nemek vizsgálatakor

Tekintettel azon megállapításra, miszerint a környezeti nevelés a fenntartható fejlődés felé történő átmenet elsődleges eszköze (*Matsuura,*

2005), s hogy az ENSZ Közgyűlése 2000-ben elfogadta az Ezredfordulós Nyilatkozatot, mint a fejlesztés közös világcéljainak rangsorát (az Ezredfordulós Fejlesztési Célok határideje 2015-ig tartana): a környezeti nevelés ügyével immár az oktatás minden szintjén foglalkozni kell. A környezeti fenntarthatóság és a nemek közötti egyenjogúság biztosítása egyaránt kiemelt szereppel bír e törekvésekben, előbbi esetében azonban nem teljesen egyértelmű, miért is olyan fontos a férfiak és nők szemléletkülönbségeit figyelembe venni a környezeti ügyekben. Az előzetes felvetések nem állítják, hogy e téren markáns eltérések mutatkoznak meg a környezeti attitűd-mérésekben, ugyanakkor feltételezik az emberkép kirajzolódása körüli finom különbségeket s azok jelentőségét. A részvizsgálat hipotézisei az ember saját szerepfelfogásában, a természettel való szembenállóságában, az élőlények sorsáról döntetni hivatottság megítélésében szignifikáns eltéréseket várnak. Feltételezik, hogy a nemek szocializációs, mikrokulturális jellegeinek különbségei nyomon követhetők az előbb felsorolt témákban feltett kérdések válaszaiban, így az antropocentrizmus is eltérő jelleggel jelenik meg: a férfiak esetében az emberi felsőbbrendűség és uralkodási jog, az iránnyal rendelkező evolúciós folyamatok, az általában hierarchiára épülő táplálékláncok és törzsfajlódási szintek feltételezése dominál; míg a nők számára a személyiségi jellegekben megmutatkozó egyediség és az engedelmesség szocializációs jellegének fontossága kap hangsúlyt. Mindkét csoport esetében ugyanakkor várható a környezeti attitűdök és az emberközpontúság tendenciájának szoros összetartozása, a gondolkodási irányok ugyanazon pontok felé tartása. A nemek között így a kutatás nem feltételez olyan felfogásbeli eltéréseket, amelyek erősítenék a férfiak és nők közötti különbségek hangsúlyozását. Egy másik aspektusból tekintve a dolgot ugyanakkor azon kutatási eredményeket is érdemes figyelembe venni, amelyek szerint a férfi-női egyenjogúság kérdése és a környezettudatosság nem választható szét: e vizsgálatok éppen azt igazolták, hogy olyan kérdések felvetődésekor, amelyek során a nőket és a természetet hasonlóképpen lehetett jellemezni: a két témában külön-külön képviselt értékelések, meggyőződések nagyon hasonló eredményt hoztak. Kutatók állítása szerint törvényszerűnek mondható, hogy aki nem híve a férfi-női egyenjogúságnak, könnyebben tekint a természetre úgy, mint egy alárendelt entitásra, amely arra való, hogy uralkodjon rajta. „Mindez illusztrálja, hogy a természetet leginkább a nőiességhez kapcsolható jelzőkkel szokták jellemezni, mint például „szép”, „meghitt”, „lány”, illetve ha magát a természetet (a Földet) valamelyik nemhez kellene kötni, egyértelműen a női nemhez társítanák. Jól példázza ezt a „Földanya” kifejezés is.” (Vócsei et al., 2008) Ugyanez működik fordítva is: akit magasabb szintű környezettudatosság jellemez, arról elmondható, hogy a nemek közötti egyenlőség mellett teszi le a voksát. Ennek megvalósulásához az iskola és egyéb társadalmi intézmények szerepe, hozzájárulása természetesen elengedhetetlen, ráadásul a férfi-női egyenjogúság a fenntartható „fejlődés” alapkövetelménye, hiszen a fenntartható társadalom nem valósulhat meg az emberek egymás közötti

kölcsönös tisztelete, valamint olyan lehetőségek nélkül, amelyekben alkalom nyílik a képességek kibontakoztatására.

A problémafelvetés relevanciáját és fontosságát az magyarázza, hogy a környezetért és fenntarthatóságért tanulást ma eleve úgy kell tekintenünk, mint azon tanulási folyamatot, melynek célja, hogy döntéseink tekintettel legyenek minden közösség jövőbeli gazdasági és ökológiai viszonyaira és egyenjogúságukra, a nevelés legfőbb feladata így e jövőre irányuló gondolkodás képességének kifejlesztése. Ennek sikeres megvalósítása azonban csak magas színvonalú nevelés biztosításával lehetséges, - amelynek legfőbb ismérve a mérhetőség - az elképzelés részleteit pedig a Jacques Delors által jegyzett jelentés is tartalmazza (*Delors, 1996*). Ezen alapvető szempontok alapján (s mindezek szellemében) kell tehát kidolgozni nemcsak oktatási programokat, oktatási-nevelési módszereket, tananyagokat, hanem környezeti szemléletet feltáró kutatásokat is. Az oktatáspolitikai döntések előkészítését, stratégiai célok megfogalmazásának megalapozását, döntések és intézkedések hatásainak értékelését, várható változások előrejelzését, az adott rendszer gyenge és erős pontjainak bemutatását, illetve a képzési rendszer alapfolyamatainak hosszú távú követését segítő oktatási indikátorok környezeti szempontokat középpontba helyező megalkotása még nem került sem megalkotásra, sem alkalmazásra. A Bologna-folyamat ugyanakkor közvetlen indikáció lehetőségét tudja biztosítani a felsőoktatásban - így e vizsgálat végrehajtásra is sikeresnek mondható. Az évfolyamok bontása, a képzési szerkezet, illetve a tantervek által is meghatározott akkreditációs folyamatok hatékony segítséget tudnak nyújtani olyan környezeti attitűd-kutatások és kutatási módszerek kidolgozásához, amelyek hosszú távon, monitoring-rendszerszerűen működve szolgáltatnak adatokat a felsőoktatásba bekerülő és onnan a munkaerőpiacra kikerülő hallgatók pillanatnyi környezeti szemléleti állapotáról. A gondolkodási tendenciák mérése így a férfiak és nők világlátása - esetünkben környezeti felfogása - kapcsán is felértékelődnek, s bizonyos „rész-indikációul” szolgálnak az ENSZ-tagországok közös törekvéseiben. Ezt tovább erősíti a Tbiliszi dokumentumban foglaltak (1977) újraértelmezése is, miszerint a környezeti nevelésnek kell lennie a katalizátornak a nevelési rendszer - s így a magas színvonalú oktatás - megújításában. (*Vásárhelyi - Victor, 2003*) Multidiszciplináris jellemzői miatt ezt eredményesen meg is teheti, hiszen a természet-, humán- és társadalomtudományok széles körét fogja át, így a fenntarthatóság eszméjéhez viszonylag könnyen kapcsolja a nemek sajátosságainak és egyenjogúsági kérdéseinek figyelembevételével kidolgozott környezeti nevelési törekvéseket.

Az úgynevezett „TÉT-konceptióban” (amely egy tudományos szemléleti modell) a környezeti nevelés/fenntarthatóság pedagógiája tulajdonképpen saját három fő komponense között található kölcsönhatásként írható le - amelyek egyfajta pólusként viselkednek (*Clément, 2006*):

- Tudományos ismeretek: különböző tantárgyakból származó tudományos háttértudás
- Értékrendszer: az egyének döntéseit alapvetően meghatározó tényezők
- Társadalmi gyakorlatok: egyéni és társas szokások, amelyek összefüggésbe hozhatók a környezethez és természetéhez való viszonyal, valamint befolyásolják azokat

Mindig e három fő tényező határozza meg a környezettel és természettel kapcsolatos elképzeléseket, s így a környezeti (vagy fenntarthatóságra) nevelés értelmezését, felfogását, tehát a tudományos alapú ismeretanyag (tankönyvekben, oktatásban) szorosan kötődik és támaszkodik a társadalmi szokás- és értékrendszerre – attól tulajdonképpen elválaszthatatlan (ez pedig részben magyarázza, miért van olyan nagy jelentősége minden releváns környezeti attitűdvizsgálatnál az ökológiai műveltséget felmérő skálák használatának és a korrelációanalízisnek). Tanárok és tanárjelöltek körében végzett empirikus vizsgálatok azt igazolták, hogy a reáltantárgyakat (elsősorban a biológiát) tanító tanárok tartják a legfontosabbnak a környezeti nevelést, és a humán tantárgyakat tanítók tulajdonítják a legkisebb jelentőséget a környezeti nevelésnek. (Miközben teljes joggal feltételezhetjük volna, hogy sztereotípiáról van csupán szó.) Sok helyen csak itt kap helyet a környezeti szempont, ennek következtében az leszűkül a környezetvédelemre, miközben a fenntarthatóság pedagógiája felé kellene haladnia. A tanítók és tanárok között ugyanakkor további különbség bontakozik ki: előbbieket jóval nagyobb hangsúlyt fektetnek a környezeti nevelésre, mint utóbbi csoport képviselői. Viszont az alsó tagozaton kiépített alap csak részben épül tovább, mivel a felső tagozatos, majd a középiskolai tanárok már sokkal kevésbé tartják fontosnak a környezeti nevelés érvényesítését pedagógusi munkájuk során. (*Havas - Varga, 1999*) Egy másik kutatás szerint meggyőző különbség akkor látható igazán, amikor hallgatókat (tanárjelölteket vagy tanítójelölteket) és már dolgozó pedagógusokat hasonlítunk össze: a hallgatók csoportjai jóval alacsonyabb arányban képviselik a környezettudatosságot, illetve arra való törekvést, mint a gyakorló pedagógusok. Nagy különbség érzékelhető a magyar szakos tanárjelöltek és a magyartanító tanárok között is, valamint a biológia szakos hallgatók és a biológiatanárok között is e tekintetben. A biológiatanárok környezettudatosabb attitűddel rendelkeznek, jobban megvalósítják a környezeti nevelést munkájuk során, mint a magyartanárok. (*Vőcsei et al., 2008*) Ezen következtetésekkel összehasonlítva jelenlegi környezeti szemléletkutatásomat, le kell szögeznem, eredményeim annyiban mindenképpen szoros korrelációt mutatnak a fentiekkel, hogy a természetvédelmi képzések, illetve a környezettudományi területen megtalálható hallgatók attitűdjei szignifikánsan jobb eredményt mutatnak, mint a környezetmérnök, vagy környezetgazdálkodási szakterületek hallgatói képviselői (természetesen nem minden kérdésben vannak markáns különbségek, ez azonban nem is elvárás). Márpedig ha az egyes

tanterveket és hozzájuk rendelt tananyagok tartalmát vesszük figyelembe, a két kutatás közötti hasonlóságok – és következtetési lehetőségek – tovább konvergálhatók. Ugyanez mondható el a környezettudatosság (illetve saját munkámban még az antropocentrikus gondolkodás tendenciája) kategorizálásáról: a környezeti attitűdöket mérő változókat mindkét vizsgálat során három kategóriába lehetett összevonni (a válaszok csoportosítását követően) és olyan alapeloszlásokat lehetett kimutatni, amelyek átfogóan is jellemezték a vizsgált csoportokat. Az első kategóriába (alacsony környezettudatosság/magas szintű antropocentrizmus) tartozott a megkérdezettek mintegy harmada, a második kategóriába (közepes környezettudatosság/változó antropocentrizmus) a második harmada, végül a harmadikba (magas környezettudatosság/alacsony antropocentrizmus) utolsó harmada. (Az eloszlás tehát viszonylag egyenletes mindkét esetben.) Magas környezettudatosságúnak minősült azon megkérdezett, aki olyan válaszokat adott, amelyekből következtetni lehetett arra, hogy az illető gondolkodásmódjában és értékrendjében a környezethez való viszonyulás tekintetében tetten érhető a fenntarthatóság eszménye (saját kutatásomban ezen felül az, hogy a természet-centrikus álláspontot részesítette előnyben).

2. Vizsgálati módszer

A részvizsgálati minta felvétele a 2010/2011-es tanévben, Bologna-rendszerű környezetvédelmi jellegű képzések körében történt, írásbeli kikérdezés módszerének segítségével: nagyságát tekintve összesen 510 fő megkérdezett részvételével; 7 magyarországi egyetem bevonásával; környezetmérnök, környezetgazdálkodási agrármérnök, környezettan, természetvédelmi mérnök alapszakokon valósult meg. Az új rendszerben tanuló hallgatóság számára mintegy fakultatív - a képzésükkel párhuzamosan felvehető - szakot jelentenek a különböző pedagógiai képzések (jellemzően: pedagógia-, szakoktató- és mérnök-tanár; BA/BSc, illetve MA szakok), a vizsgálat minden egyes résztvevőjének kiválasztásakor a fő szempont viszont az volt, hogy a megkérdezettek kifejezetten környezetvédelmi (s így ilyen jellegű szakmai tárgyakat magukban foglaló) képzések hallgatói legyenek. Két gyakorlati vizsgálati pontot jelöltem meg, így elsős (frissen bekerült, „input”) és végzős (diplomázás előtt álló, „output”) hallgatók egyaránt szerepeltek a kutatásban, és ahol lehetőség volt rá, törekedtem a mintavételi szempontból kívánatos egyenlő eloszlásra (így a nemek arányszámai is egymáshoz viszonylag közel állóak lettek: 43 %-uk férfi, 57 %-uk pedig nő - mind az „input”, mind az „output” oldalon). A bemenet szereplői a környezeti nevelés közoktatásban történő megvalósulásának sikerességéről adtak hasznos pluszinformációkat, vagyis arról, hogy a Nemzeti Alaptanterv (eddig minden változata szerinti) előírásait hogyan, milyen módon kivitelezhatték az iskolák, illetve az elért eredményeknek

milyen nyomai fedezhetők fel a frissen bekerült egyetemi hallgatók környezeti szemléletében. A kimeneti oldal már a felsőoktatásban végzett munka (környezeti szemléletformálás) eredményességét kívánta reprezentálni – ami nemcsak az oktatáskutatókat, hanem a munkaerőpiacot és a gazdaság- és oktatáspolitikát is közvetlenül érintheti. Az eljárási módszer oka azon feltevésen alapult, hogy ha a mintavételezést a felsőoktatási alapképzések kezdetén és végén tesszük meg – ráadásul viszonylag nagy átfedéssel, vagyis az adott évfolyamos hallgatók nagy részének bevonásával –, akkor jóval több értékelhető válasz elemzésére nyílik esélyünk, mint egy szűrőpróbaszerű (véletlen mintavételezési) eljárás esetében. A különböző évfolyamok (elsős és végzős), különböző szakok és a különböző egyetemek részmintái ráadásul összevethetővé válnak a strukturáltságnak, rendezettségnek köszönhetően. Az eredmények elemzése ezen részvizsgálat során is figyelembe kell, hogy vegye az általános, vagyis a teljes kutatást jellemző szempontok alapján történő mérlegelést, így az ahhoz tartozó megállapítások egy részét e helyütt kell leszögezni:

- A háttérváltozók hatással vannak a hallgatók környezeti attitűdjére és ökológiai műveltségére.
- A diákok környezeti attitűdje, valamint az észlelt környezetszennyezés-csökkentő lehetősége nem kielégítő, és a felsőoktatásban eltöltött évek során (vagyis az évfolyam-szintek előrehaladtával) mérsékelt változást mutat.
- A hallgatók a környezeti problémák okait, következményeit és megoldási lehetőségeit többnyire emberközpontúan szemlélik.
- A hallgatók ökológiai műveltségében tükröződnek a társadalom ökológiailag fenntarthatatlan működésmódjai.
- A hallgatók véleményében egyértelműen kimutathatóak az életüket végigkísérő médiumok, illetve a kor társadalmának hatásai, befolyásolása. Több esetben felfedezhető a „közhelyek” megjelenése.
- Hallgatók környezeti szemléletében számos, a köztudatból átvett sztereotípiát fedezhetők fel, és ismereti hiányosságok mutathatók ki konkrét problémák vizsgálata során.
- A hallgatók társadalmi részvétele rendkívül alacsony, és a jövőben szándékozott cselekvési hajlandóságuk is minimális.

A fenti megállapításokhoz vezető utat a környezeti szemléletvizsgálat olyan altémái jelentették, amelyek elsősorban az ember és természet kapcsolatait, viszonyát és az emberkép sajátos megítélését hivatottak feltárni. Így a kérdőívet többnyire ökológiai, természettudományos, etológiai műveltséget, témakörön belüli logikai készségeket, evolúciós ismereteket és leírásokat, valamint fogalmi ismereteket is magában foglaló, továbbá hierarchizált kapcsolatokat és empátikus készségeket megjelenítő Likert-skálás állításokra adott válaszok jellemezték – többszörös választások és „kifejtős” kérdéskörök eredményeivel kiegészítve. A környezeti attitűdvizsgálat során tisztázni kellett a következőket:

- az ember szerepe az élővilágban (esetleges hierarchiák, betagozódás, rokonsági fokok)
- az ember szerepe az evolúcióban (esetleges irányok meghatározása, elhatárolódás)
- az ember hatalmi szerepe
- az ember rendszertani meghatározása, különbségek ember és ember között
- érdekek tisztázása környezeti ügyek kapcsán
- az élővilág belső viszonyainak rendezése emberi szemszögből
- „létjogosultság” és „szeretetre méltóság”

A kutatás során tulajdonképpen az általános szempontok figyelembe vétele mellett az egyik háttérváltozó (nemek) befolyásoló szerepét, a gondolkodási tendenciáktól való eltéréseit, azok szignifikanciáját vizsgáltam – miközben minden csoport számára ugyanazon attitűdskálát és kiegészítő mérőeszközöket biztosítottam. Fontos megállapítani, hogy a pozitív vagy negatív attitűdök megjelenését az élővilággal kapcsolatban nem pusztán tanult reflexek, társadalmi hatások, korábbi személyes élmények befolyásolják, hanem az előzetes tudás is. Az előzetes tudás a tanulási folyamat kritikus meghatározója, a tapasztalatszerzés eredményei ebbe ágyazódnak be, sőt bizonyos értelemben még a tapasztalatok maguk is a konstrukciós folyamatok termékei. Amit látunk, amit hallunk, amit felfogunk ebből, az csak részben függ attól, hogy konkrétan az ingerek, s az általuk gerjesztett belső folyamatok milyen külső forrásból kiinduló jelzések következményei. A tapasztalat értékelése is már meggondolás, konstrukció eredménye, ezért van az, hogy mi emberek legalább ennyiféleképpen vagyunk képesek ugyanazt az objektív folyamatot szemlélni, ahányan éppen kapcsolatba kerülünk vele (*Nahalka, 2003*).

3. A nemek meghatározó szerepe a környezeti szemléletben

Megállapítható, hogy a vizsgálatban feltett kérdések mintegy negyedénél a hölgyek válaszai – bár tendenciájuk, irányultságuk minden esetben azonosságot mutatott! – szignifikáns eltérést mutattak a megkérdezett férfiak reakcióitól. Számos olyan kérdésben, ahol az ember természettel (és egyes ismert élőlényekkel) való közvetlen érintkezését, vagy saját szerepének meghatározását feltáró, illetve a természet élőlényeinek sorsát eldönteni hivatott kérdések bukkantak fel, szignifikáns (legalább 5-10 %-os) eltérésekkel találkoztam. Mindamellett tehát, hogy az egyetemi hallgatók körében általában mérhető volt egy igen jelentős hányad, amely csoport az erősen antropocentrikus nézetek hívének mutatkozott (körülbelül minden harmadik tanuló), valamint a vizsgálatban szereplő kevésbé emberközpontú gondolkodást mutató diákok is további csoportokra (legalább kettőre) voltak bonthatóak (lévén, hogy egyes kérdésekben a természet- és antropocentrikus álláspontok nagymértékű megosztottságot tanúsítottak), a nemek közötti válaszelterések további

részletekre bontották („finomították”) a vizsgálati mintát. Felszínre kerültek olyan gondolategyek, amelyek visszavezethetők a nők és férfiak alapvető felfogásbeli különbségeire, a nemi szerepek, valamint a társas viselkedés sajátosságainak - részben determinált - eredetére. A nemek közötti szignifikáns eltérések az ember „felsőbbrendűsége”, uralkodása, egyes (konkrétan meghatározott) élőlények iránt érzett gyűlölet és szeretet, egyes háziállatok emberhez való viszonyulása, viselkedése, az élőlények hasznossága és szeretetre méltósága kapcsán voltak kimutathatóak - és az ezekre épülő attitűdök összefüggést mutattak a vizsgálati csoportok ökológiai műveltségével is. Ki kell jelenteni azonban, hogy a nemek válaszai közötti eltérések összességében nem kerültek olyan súlyba, hogy a hallgatók gondolkodási tendenciáira jelentős befolyással bírjanak.

Úgy tűnik, hogy az embernek tulajdonított uralkodói szerep inkább mondható „férfiasnak”, mint „nőiesnek”: a vizsgálat ugyanis azt igazolja, hogy a nemek közötti szignifikáns eltérés egyértelműen ebbe az irányba mutat. Azon kérdések körében tehát, hogy az ember magasabbrendűnek mondható-e a többi élőlénynél, vagy a (vizsgálati példában leírt) oroszlánnál; hogy - ellentétben a szintén ezen ügy kapcsán megjelenített nagymacskával, mint az állatok uralkodójával - az ember tekintendő az állatok igazi királyának, illetve minden élőlény uralkodójának: a férfi hallgatók 5-10 %-kal mindig magasabb egyetértési arányt mutattak, vagyis láthatóan markánsabban kiálltak ezen nézetek mellett, mint hölgytársaik. Ha evolúciós aspektusból kellene magyarázni a jelenséget, valószínűleg nem volna nehéz dolgunk: az ún. másodlagos nemi jellegek kialakulásával és adaptálódásával olyan szerep hárult - már az ősidők kezdetétől fogva - a férfiakra, amelyek a természetfeletti uralom megteremtésére irányuló - s ezáltal az egész közösség biztonságát garantáló - attitűdök („ősi” attitűdök) kialakulását feltételezték. Számukra nyilván komolyabb jelentőséggel bírtak ezen értékek, mint a női nem képviselői számára (láttni fogjuk hamarosan, hogy esetükben például az undornak, mint tanult reflexnek a kialakulása és erősen adaptálódó jellege sokkal nagyobb szerepet kap - és az eredmények összehasonlításakor is hamar felszínre kerül -, mivel az ősi életmódjuk szerves részét képezte a társak és gyermekek óvása érdekében tett körültekintő magatartás: így a mérgező növények, veszélyes állatok elkerülésére való tanítás is). Ha az emberi történelem irányából közelítjük meg a problémát, akkor arra a megállapításra jutunk, hogy a társadalom férfi-dominanciája, férfi eszményképe, férfias hagyományai egyértelműen ezen attitűdök irányába mutatnak, s az emberi lét szerves részének tekintik a többi élőlény feletti uralkodást (hiszen a más emberek feletti uralkodás is alapvető cél és szükséglet formájában jelenik meg nap mint nap). Az evolúció megítélése kapcsán - a hierarchikus világképet és kegyetlen természetfelfogást preferáló kérdések esetében - szintén a „férfiasság” irányába mutattak a válaszreakciók. 6 és 9 % között mozgott azon hallgatói többletarány, amely inkább egyetértésről tanúskodott annak kapcsán: „az ember az evolúció csúcsa” és hogy „a folyamat lényege abban áll, hogy az erősebb

élőlények kiszorítják a gyengébbeket”. A hölgyek tehát ennél valamivel kevésbé drasztikus képet festettek le a természetről – az adat értelmezése ugyanakkor megtévesztő lehet, ha nem tesszük rögtön mellé, hogy mindkét nem nagyjából fele egyetértett a fenti állításokkal, tehát az antropocentrizmus így is nagyon komoly arányt mutatott az összes megkérdezett tekintetbe véve. A „nőiesség” irányába mutató válaszok egyértelműen azon kérdések kapcsán merültek fel, amelyeknél az undor és félelem – mint részben tanult reflex – kerültek terítékre. A fentiekhez kísértetiesen hasonlít az aránykülönbség (természetesen épp „ellentétes előjellel”): a hölgyek mintegy 7-14 %-nyival többen nyilvánították ki negatív véleményüket az egyes élőlényekről (így a példákban szereplő csótányokról, kutyákról és macskáról, valamint általában a Föld ismert organizmusairól) az urakhoz képest. A nők tehát kevésbé tudták elképzelni egy csótányról, hogy az lehet szeretetre méltó - és jobban is zavarták őket a környezetükbe kerülő hangyák -, ugyanakkor nem mindegyikük vallotta, hogy (a logika szabálya szerint) így nem is lehet minden élőlény szeretetre méltó (sőt, a férfiak inkább egyetértőek voltak e kérdés kapcsán). Ezen ellentmondásosnak tűnő eredményt lehet úgy is értelmezni, mint „mérési hibát”: ugyanakkor talán fenntartható álláspont az is, hogy a két nem képviselői másra gondoltak egyik, másra a másik állítás kapcsán. A férfiak számára például lehet olyan élőlény, amely jóval kevésbé szimpatikus, mint egy csótány, s ezen élőlényre gondolva voksoltak inkább negatívan, mint pozitívan. Elég, ha csak azt hozzuk példának, hogy a férfiak 8-10 %-kal magasabb arányban rendelkeztek negatív attitűdökkel az emberi faj jellemzése kapcsán, mint a nők (s ez alatt nem az ember természetéhez, hanem embernek emberhez való viszonyulásáról volt szó, tehát a rejtett rasszizmus felé hajló magatartás kimutatásáról is beszélhetünk). Ők voltak azok, akik inkább egyetértettek azzal, hogy több emberi faj létezik; hogy ezek közül nem mind tekinthető intelligensnek; hogy nem minden ember életének van értéke. Ezekkel szoros korrelációban (és szinte azonos tendenciával) volt mérhető, hogy a férfiak szerint nem minden élőlényre van szüksége a Földnek és nem minden élőlény hasznos része egy ökoszisztémának (a fennmaradás és működés szempontjából). A nők ezzel szemben inkább olyan kérdések kapcsán mutattak kevesebb empátiát és szimpátiát, amelyeknél egy (általában vett vagy meghatározott) élőlényt kellett jellemezniük, vagy összevetniük a képességét más organizmussal. Így a hölgyek körében – a férfiakhoz képest – határozottan népszerűbbnek bizonyult azon álláspont, hogy a kutya és a macska szeretetre méltóbb állat, mint a csótány - és ugyanők vallották azt is, hogy nem lehet minden élőlénynek személyisége (sőt, az állatokat például csak az ösztöneik irányítják). Inkább ők érezték helyénvalónak azt is, hogy minél közelebb áll az emberhez egy élőlény (rendszerint vagy háziállat-szerepe miatt), annál inkább szeretetre méltó és intelligens. Utóbbi tulajdonsággal való felruházásban ráadásul az is döntő szerepet játszott, hogy az adott élőlény (macska vagy kutya) általában engedelmesnek mutatkozik-e emberi környezetben vagy sem. A hölgyek igen jelentős hányada (kb. 10-12 %-a) rendkívüli fontosságot tulajdonított ennek és ez egyben meg is határozta szimpátiáját az adott

élőlényel szemben (a kutyabarátok itt viszonylag jelentős többségben voltak a macskarajongókhoz képest). E jelenség talán éppúgy nem véletlen, mint a férfiak esetében tapasztalt (és fentebb ismertetett) felsőbbrendűség-érzet: a társadalmi szocializáció és benne a generációk példamutatása a nők viselkedésére hathatott úgy, hogy az engedelmesség az egyik legfőbb követendő magatartásforma, amit – a jutalmazás-büntetés elvére alapozva – a férfidominanciájú társadalom megbecsül. Ha e kulturális sajátosságot összefüggésbe hozzuk a vizsgálat eredményeivel, akkor azt látjuk, hogy a nők sokkal határozottabban támogatják és várják el más élőlényektől is az engedelmessé magatartást, mint férfi embertársaik. Ugyanakkor – s itt már az emancipáció hatásáról is kell beszélni – a hölgyek körében mindezzel egyetemben mérhető volt egy – kevésbé határozott, de markáns – kiállás a parancsot megtagadó, önjáró élőlények irányába is: alig egyötödnyien ugyan, de még így is a férfiakhoz képest kétszer annyian voltak, akik szimpatikusnak tartották például a macskákat azért, mert nem azt teszik, amit az ember mond nekik.

Összességében meg kell állapítani, hogy a nemek válaszai között tapasztalható differencia egy állandó, de markáns véleményt valló, körülbelül 5-15 % körüli arányban „fellelhető” réteg véleményét tükrözi - vagyis mind a férfiak, mind a nők körében minden kilencedik-tizedik ember véleményét biztosan befolyásolja saját neme. Sőt, - a vélemények szoros korrelációja tekintetében - ezen emberek gondolkodásmódja, szocializációja saját neme által kifejezetten meghatározott (utóbbi csak erős feltételezés, melyet e vizsgálat nem tud alátámasztani) - így érthetően környezeti-ökológiai attitűdje is. Ugyanakkor - lévén, hogy ezen alcsoport aránya nem mondható elég magasnak az átlaghoz képest, valamint hogy a vizsgálatban szereplő kérdések csupán negyedénél találkozhattunk szignifikánsan eltérő véleményekkel - azt is le kell szögezni, hogy a nemek - a vizsgálatban szereplő környezeti kérdések tekintetében - nem lehetnek alapvető meghatározói a környezeti szemléletnek és a környezeti attitűdöknek. Hiszen egyetlen kérdésben sem találkozhatunk olyan tendenciákkal a férfi és női válaszok között, melyek alapján azt mondhatjuk: egyik vagy másik nemtől függ (azon) környezeti attitűd kimenetele. Másképp úgy mondhatjuk, hogy a férfiak és nők által külön-külön preferált dolgok (mint a felsőbbrendűség, versengés; vagy az undor, engedelmesség) a mérés során kimutathatóak voltak, mégsem bírtak olyan súllyal, hogy érdemben tudták volna befolyásolni az attitűdök tendenciáit.

Összegzés

Az elemzés során fény derült arra, hogy a két nem képviselőinek gondolkodása minden környezeti kérdés kapcsán azonos jelleget mutató tartós beállítódást mutat - vagyis az attitűdök milyenségét alapul véve általában egy jól meghatározott irány dominál -, azonban számos olyan

kérdésben, ahol az ember természettel (és egyes ismert élőlényekkel) való közvetlen érintkezését, vagy saját szerepének meghatározását feltáró, illetve a természet élőlényeinek sorsát eldönteni hivatott kérdések bukkannak fel, szignifikáns (legalább 5-10 %-os) eltérésekkel találkozhatunk. Az elemzés és értékelés alapján elmondható, hogy a hallgatók legalább egyharmada – szinte teljesen függetlenül nemétől, képzésének típusától, évfolyamától - küszködik a naiv elképzelések, sztereotípiák és a tudományos tények világának összeegyeztetésével. Ez azt jelenti, hogy a szakmai szempontból pozitívnak értékelhető válaszok között gyakran fordul elő olyan megnyilvánulás, amely egyrészt az ökológiai műveltség hiányosságaira utal, másrészt a szubjektív, korábbi élményekből és az emberközpontú gondolkodásból fakadó vélemények leképeződésére. Gyakran alkotnak morális ítéletet egy egyébként kizárólag tudományos téma (így a természet működése) kapcsán, ezzel kivetítve antropocentrikus konstrukcióikat, s háttérbe szorítva a szükséges tudományos távolságtartást (sőt, gyakran az altruizmust). Ebből következik, hogy a felsőoktatásnak figyelembe kell vennie a közoktatásban érkezők előzetes tudását, ilyen irányultságú környezeti attitűdjeit és ennek alapján törekednie kell a környezeti szemlélet természeti orientációjú (ha tetszik, természetközpontú) formálásának irányába. Felszínre kerültek ugyanakkor olyan gondolatelemek is, amelyek visszavezethetők a nők és férfiak egyes felfogásbeli különbségeire, a nemi szerepek, valamint a társas viselkedés sajátosságainak - részben determinált - eredetére. Mindezek kezelése kapcsán válik igazán fontossá a Québec-program és a benne megfogalmazott kereszttantervi kompetenciák fejlesztése. (Reid, 2004) Ide tartoznak az intellektuális kompetenciák (információhasználat, problémamegoldás, kritikai gondolkodás, kreativitás), a módszertani kompetenciák (hatékony munkamódszerek alkalmazása, információs és kommunikációs technológiák), a személyi és szociális kompetenciák (identitás, együttműködés másokkal) és a kommunikáció - illetve más, „generikus” felosztás szerint az együttműködési, a problémamegoldó és a kommunikációs kompetencia. (Vass, 2005) Lévén, hogy az ezekkel szoros összhangban lévő Európai Referencia Keret határozza meg hazánk oktatási rendszerét, a hallgatók környezeti szemléletének fejlesztése – a felelős állampolgári viselkedést kialakító, s benne a nemek ügyét előtérbe helyező törekvésekkel egyetemben -, a kutatási eredmények oktatási programok megtervezését, megvitatását és integrációját igénylik e területen. A Bologna-rendszer által kialakított alapképzésen tanuló, környezetvédelmi jellegű szakok tanulói körében a nemek közötti szignifikáns eltérések elsősorban az ember „felsőbbrendűsége”, uralkodása, egyes (konkrétan meghatározott) élőlények iránt érzett gyűlölet és szeretet, egyes háziállatok emberhez való viszonyulása, viselkedése, az élőlények hasznossága és szeretetre méltósága kapcsán voltak kimutathatóak - és az ezekre épülő attitűdök összefüggést mutattak a vizsgálati csoportok ökológiai műveltségével is. Ezen problémák megoldását a jelenlegi keretek között – s a nemzetközi dekrétumok alapján – kell megvalósítania az oktatáspolitikának és a

felsőoktatási intézményeknek. Fontos megállapítani ugyanakkor (a döntések súlyponti meghatározásához), hogy a nemek válaszaik közötti eltérések összességében nem bizonyultak olyan mértékben jelentősnek, hogy a hallgatók gondolkodási tendenciáira alapvető befolyással bírnának: így az oktatási programok megtervezésekor nem ezen témakörök kell, hogy jelentsék a fő prioritást. Ráadásul már viszonylag rövidtávon alkalmazhatók olyan megoldások, amelyek a vizsgálat alapján gyengeségeket mutató ismereti területek problémáit orvosolhatják, vagyis a környezeti „teljesítményeket” jelentősen feljavíthatják. Nyilvánvaló ugyanakkor, hogy az antropocentrizmus erősebb - esetenként szélsőséges - jelenléte ellen mindezek hatástalanok: ott komplexebb beavatkozási tervekre lesz szükség - és a nemek szerepe szerinti differenciálás szükségessége is e területeken értékelődik majd fel. A környezetvédelmi- és szaktanárképzésben (főként a természet- és környezettudományi területen) egyaránt hatásos megoldás lehet, ha a szakmai/szakirányú tantárgyak oktatói olyan területekre koncentrálnak, mint a rendszertan (taxonómiai fogalmak pontosítása, tisztázása), az evolúcióbiológia (evolúcióelmélet és az ahhoz tartozó fogalmak helyes használatának hangsúlyozása), az etológia (ember-állat párhuzamok és rokonság, értelmi-érzelmi kötődés erősítése), illetve az ökológia (a folyamatok, összefüggések pontosabb leírása, a hangsúlyok megfelelő elhelyezése a tananyagban). A természet- és környezetvédelmi célokat érdemes inkább természetközpontúan leírni és magyarázni, továbbá szükséges a környezeti etika beépítése a tananyagba és az oktatás-módszertani kelléktárba is.

Irodalomjegyzék

- [1.] Clément, Pierre (2006): *Didactic Transposition and KVP Model: Conceptions as Interactions Between Scientific knowledge, Values and Social Practices*. ESERA Summer School. IEC Univ.Of Minho, Braga (Portugal), 2006
- [2.] Delors, Jacques (1996, szerk.): *Report to UNESCO of the International Commission on Education for the Twenty-first Century*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 1996
- [3.] Havas Péter - Varga Attila (1999): *Pedagógusok a környezeti nevelésről*. *Új Pedagógiai Szemle*, 1999. május
- [4.] Matsuura, Koichiro (2005): *UN Decade of Education for Sustainable Development (2005-2014)*. UNESCO - Education for Sustainable Development, ED/PEQ/ESD/3, 2005

- [5.] Nahalka István (2003): *Túl a falakon*. Gondolat kiadói kör, Budapest, 2003
- [6.] Reid, Pierre (2004): *Québec Education Program. Secondary School Education, Cycle One*. Gouvernement du Québec Ministère de l'Éducation, 2004-03-00691, Chapter 3: Cross-Curricular Competencies, 2004
- [7.] Vass Vilmos (2005): A kompetencia fogalmának értelmezése. in: Kerber Zoltán (szerk.): *Hidak a tantárgyak között. Kereszttantervi kompetenciák és tantárgyközi kapcsolatok*. Oktatókutatató és Fejlesztő Intézet, 2005
- [8.] Vásárhelyi Tamás - Victor András (2003, szerk.): *Nemzeti Környezeti Nevelési Stratégia – alapvetés*, 2003. Magyar Környezeti Nevelési Egyesület, 2003
- [9.] Vócsei Katalin - Varga Attila - Horváth Dániel - Graça Simoes de Carvalho (2008): Pedagógusok és pedagógusjelöltek környezeti attitűdjei. *Új Pedagógiai Szemle*, 2008. február

A KITERJESZTETT VALÓSÁG LEHETŐSÉGEI AZ INFORMÁCIÓKÖZLÉSBEN ÉS AZ ISMERETÁTADÁSBAN

Kollár Csaba, kollar.csaba@gtk.szie.hu

Szent István Egyetem Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar

Absztrakt A kiterjesztett valóságra (augmentedreality) épülő szolgáltatások és alkalmazások már az információközlésben és az ismeretátadásban is megjelentek, különösen az üzleti és marketingkommunikációs területeken, igaz, Magyarországon e lehetőségek többsége még csak elméleti szinten létezik.

A tanulmány célja annak bemutatása, hogy (1) a kevert valóságok sorában a kiterjesztett valóság hol helyezkedik el, (2) milyen rendszerterv alapján épülnek fel az alkalmazások és szolgáltatások, (3) a jelenlegi alkalmazások milyen lehetőségeket biztosít az információközlésre és az ismeretátadásra, illetve (4) mi lehet a kiterjesztett valóság jövője.

A téma aktualitását az (is) adja, hogy neves jövőkutatók véleménye szerint 8-10 éven belül külön képzési terület lehet a műszaki-informatikai képzésben a kiterjesztett valóságot tervező (építész)mérnökök.

1. Előzmények

Miközben az „augmentedreality”, illetve annak magyar megfelelője, a „kiterjesztett valóság” fogalma vélhetőleg sokak számára nem igazán értelmezhető, addig magával a technikai jelenséggel, illetve annak előzményeivel szinte mindannyian találkoztunk már, nem is egy alkalommal.

Gondoljunk csak a sportközvetítésekre, amikor a vitás, vagy kétséges esetek objektív elemzése során az álló-, vagy mozgókép bizonyos részeire a képen eredetileg nem megtalálható jelzéseket (pl.: vonalak, bekarikázás) helyeznek el, ahogy az az 1. ábrán is látható (sárga vonal).

Az időjárás-előrejelzéseknél gyakori, hogy bluebox, vagy greenbox technikát alkalmaznak, aminek a segítségével a stúdió zöld, vagy kék háttere a nézők képernyőjén már fontos információtartalom bír, nevezetesen a várható időjárás látható rajta. Mivel a stúdióban a meteorológus közvetlenül csak a zöld/kék hátteret, míg egy stúdiómonitoron már a „kevert” képet látja, ezért meg kell tanulnia úgy mozognia, hogy az összhangban legyen az egyes tájegységek/országok időjárási adatainak ismertetésével.



1. ábra
A kiterjesztett valóság előzményei

A filmipar már a némafilmek korában alkalmazott különböző trükköket annak érdekében, hogy nagyobb, lebilincselőbb hatást érjen el. A technika, különösen a számítástechnika fejlődésével azonban már szinte valamennyi filmben, különösen a sci-fi műfajnál keverik a virtuális és a fizikai valóságot. A számtalan példa közül elég csak a Terminator, vagy a Matrix című filmekre gondolnunk.



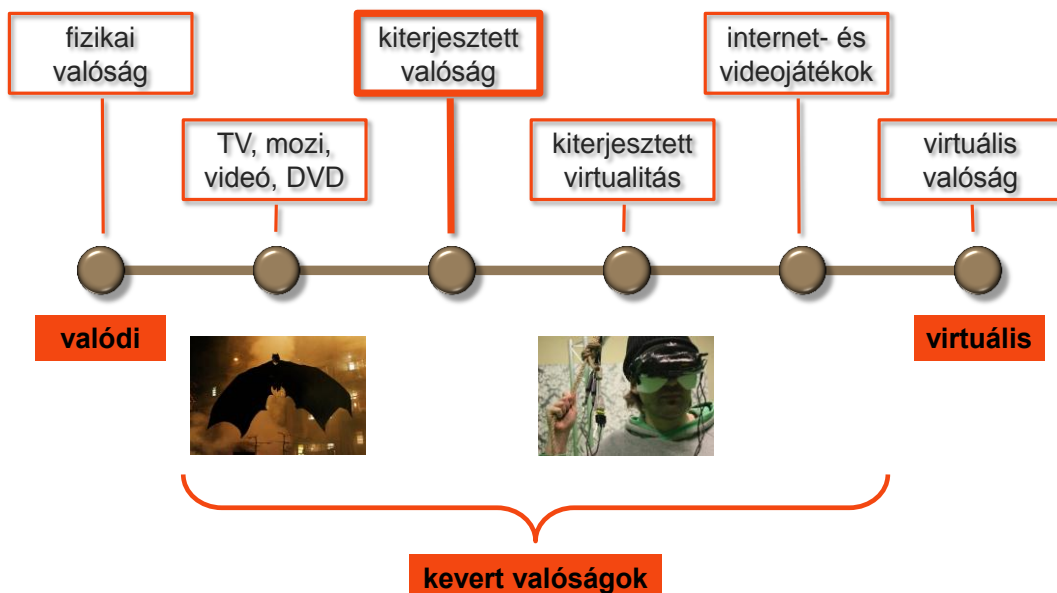
2. ábra
A Terminator című filmben alkalmazott kiterjesztett valóság

Az internetes, számítógépes és videojátékok inkább a kiterjesztett virtualitáshoz, vagy a virtuális valósághoz tartoznak, amikor egy olyan virtuális környezetet teremtenek meg a játékfejlesztők, amelyekben az egyszerű személy, a játékos is hősnek képzelheti magát azáltal, hogy az ellenséget fegyvereivel lekaszabolja. A túlzott játékszenvedély következményei sajnos ismertek: a realitásérzék elvesztése, a virtuális világban átélt agresszív szerep továbbjátszása a valódi világban.

Egyre népszerűbbnek tekinthetőek a virtuális világok (pl.: Sims3, Second Life), ahol saját, a fizikai valóságunktól eltérő virtuális személyiséget (avatart) hozhatunk létre, amelyik más virtuális személyiségekkel beszélget, zenét hallgat, pihen, kirándul, stb...

Nagyon fontos szerepet kapnak – többek között – a pilóta- és űrhajóskiképzésben is a különböző szimulátorok. A korai változatokban a kiképzőfülke ablakaira (vagy az ablakaiból látható vászakra) vetítettek különböző repülési feladatokhoz tartozó képeket (pl.: leszállópálya, vihar, köd) annak érdekében, hogy a feladatokat egy jobban modellezett környezetben tudják megoldani a pilótajelöltek. A modern változatokban az ablakok helyét rendszerint monitorok vették át, s a kiképzőfülke az időjárási viszonyok, illetve a botkormányozgatások függvényében mozgott, még valóságosabbá téve a kiképzés élményét.

A fentiek alapján látható, hogy a kevert valóságok a fizikai valóság és a virtuális valóság között helyezkednek el, ahogy azt a 3. ábra szemlélteti.



3. ábra
Kevert valóságok

2. Definíciók⁷⁰

„Az AugmentedReality (kiterjesztett valóság) a valódi világ (kamera által rögzített) és a virtuális világ (3D tárgyak, stb...) együttes, valós időben történő megjelenése.”

„Az AugmentedReality alapvető interfész a fizikai és a virtuális világ között.”

70 A definíciók a különböző – angol nyelvű – blogok (többnyire nem valós névvel jelen levő) szerzőitől származnak

„A kiterjesztett valóságban olyan input (szenzor) és output (aktuátor) eszközök jelennek meg, amelyek segítségével az emberek egy kevert valóságot láthatnak a képernyőn.”

„A kiterjesztett valóság fejezi be azt, amit az internet elkezdett.”

„A kiterjesztett valóság nem más, mint egy jövőkép arról, hogy hogyan fog az ember interakcionálni a digitális információkkal.”

3. A kiterjesztett valóság tulajdonságai

A kiterjesztett valóság alapvető tulajdonsága, hogy csak ott valósulhat meg, ahol behálózott városok (networkedurbanism) vannak. Ez azt jelenti, hogy akár vezetékes, akár vezeték nélküli kapcsolat segítségével összekapcsolják a fizikai és virtuális környezetet, a különböző (nem csak) informatikai rendszereket, az épületeket, az interakciókat, a tapasztalatokat (a már rendelkezésre álló információkat), az embereket, a szolgáltatásokat, a termékeket. Másképp megfogalmazva: a látható, fizikai, kézzel fogható valóság a számítógéppel generált elemekkel egészül ki, s így ez a kiterjesztett valóság válik a felhasználó számára elérhetővé.

4. A kiterjesztett valóság a webes generációk sorában

A WEB 1.0, az írható WEB korszaka 1990 és 2000 között volt jellemző. Tömegesen jelentek meg a háztartásokban a személyi számítógépek, majd ezek a gépek viszonylag rövid időn belül hálózatba lettek kötve. Ebben az időszakban alakult ki és terjedt el a kibertér fogalma, indultak útjára az első online vásárlások. A hálózatok sebessége sokkal alacsonyabb volt, mint a jelenlegieké.

A WEB 2.0, az olvasható/írható WEB korszaka hozzávetőlegesen a 2000 és 2010 közötti időszakra tehető, bár a WEB 1.0-hoz hasonlóan még jelenleg is találkozhatunk alkalmazásaival. A WEB 1.0, zömében statikus alkalmazások mellett/helyett nagy hangsúllyal jelentek meg az interaktív alkalmazások, amelyeknek célja az volt, hogy a weblapok tartalma a felhasználókat/nézőket interaktív kommunikációra ösztönözze. Elterjednek a különböző társadalmi média (socialmedia) szolgáltatások és alkalmazások (pl.: Facebook, Twitter), s a korábbi szöveget és képet tartalmazó weblapok tartalmilag kiegészültek videótartalmakkal. Ennek informatikai/műszaki alapját a nagyobb sávszélesség biztosította, s így az alkalmazások jelentős része közel valós időben valósult meg.

2010 és 2020 közötti időszakra a WEB 3.0, az olvasható/írható/futtatható, illetve egy másik elnevezés szerint a szemantikus WEB korszaka jellemző. Ebben a korszakban két fontos

műszaki fejlődés alapozza az alkalmazások és szolgáltatások fejlesztési irányát: (1) a WEB 2.0-hoz képest nagyobb sávszélesség, illetve (2) a technikai/technológiai eszközök konvergenciája. A korszak további fontos jellemzői: szemantikus webes alkalmazások, intelligens alkalmazások, 3D világok, cloudcomputing (felhőprogramozás). A WEB 3.0 egy képlettel is leírható:

$$\text{WEB 3.0} = 4\text{C} + \text{P1} + \text{VS} (+ \text{P2}) \quad (1)$$

ahol C = content (tartalom), commerce (kereskedelem), community (közösség), context (szöveggörnyezet), P1 = personalization (személyreszabás), VS = verticalsearch (függőleges/mélyreható keresés), P2 = place (hely, helyfüggő szolgáltatások)

A WEB 4.0 korszaka – az előbbi korszakokhoz hasonlóan – nem különül el a többi korszaktól, sőt bizonyos értelemben meg is előzi a WEB 3.0-t, mivel elindulását a 2008-as esztendőre datáljuk. 2008-ra a mobiltechnológiák elterjedtek, igaz a mobil sávszélesség akkor még viszonylag alacsony volt. Ugyanakkor a mobiltelefon szolgáltató társaságok egyre komolyabb lépéseket tettek a 3G, 3.5G, majd 4G sávszélesség elérésére. Az elérés kulcsfogalommá vált: cél, hogy bárki, bárhol, bármilyen információt, bármilyen kommunikációs eszközzel (asztali számítógép, laptop, tablet PC, okostelefon) el tudjon érni, függetlenül attól, hogy vezetékes, vagy vezeték nélküli hozzáféréssel rendelkezik. Ez azt is jelenti, hogy az internet kilép belső keretéből (outernet).

Az egyes WEB-es korszakok kivétel nélkül hozzájárultak a kiterjesztett valóság létrejöttéhez: kibertér, hálózatba kötött interaktív alkalmazások és szolgáltatások, richmedia, technikai/technológiai konvergencia, 3D világok, cloudcomputing, szélessávú mobil internet, bár alapvetően a WEB 4.0 szinonimizálható a kiterjesztett valósággal.

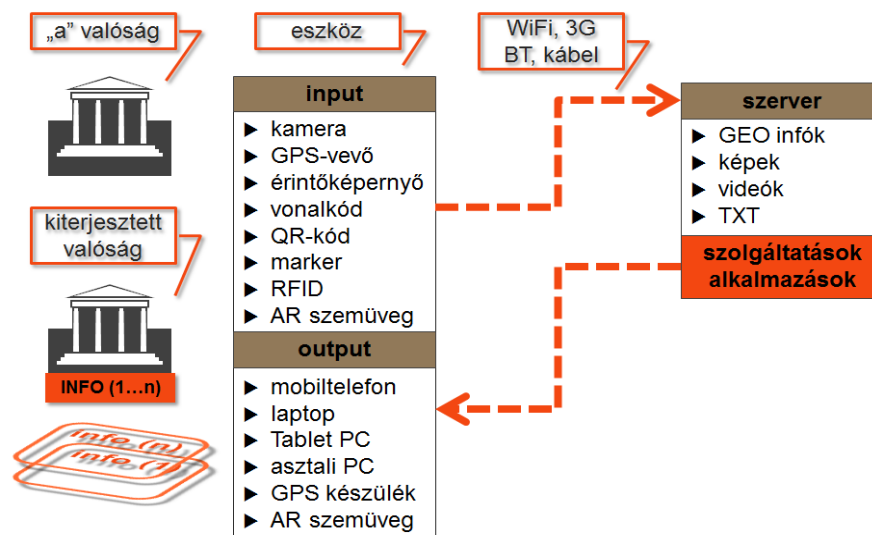
5. A kiterjesztett valóság működése

A kiterjesztett valóság működése a 4. ábra alapján a következő. Tegyük fel, hogy van egy turista, aki egy számára ismeretlen városban egy ismeretlen épület mellett áll. Szeretné tudni, hogy az épület mikor épült, korábban milyen célokat szolgált, milyen történetek, legendák köthetőek hozzá. Nem beszél az ország nyelvét, nincs nála útikönyv, sem nyomtatott térkép, csak egy okostelefon. Az okostelefon vagy (1) a beépített GPS-vevő segítségével, vagy (2) a telefon kameráján keresztül beolvasott épület képe alapján meghatározza az épületet. Miután ez megtörtént, a mobiltelefon LCD panelján megjeleníti mindazokat az információkat, amelyek a különböző adatbázisokban az adott épületről

fellelhetőek. A később bemutatott alkalmazások és szolgáltatások működésében az alábbi azonosságok fedezhetőek fel:

(1) input eszközök:

- kamera/webkamera: látott információk, arc-, tárgy- és képfelismerés (vonalkód, QR-kód, marker) szoftverek segítségével
- GPS-vevő: földrajzi koordináták meghatározása
- érintőképernyő: grafikus felhasználói felület
- vonalkód
- QR-kód
- marker
- RFID
- AR szemüveg/kontaktlencse



4. ábra
A kiterjesztett valóság működése

(2) output eszközök:

- mobiltelefon: „laptop kicsiben”
- Laptop: mobiliroda
- Tablet PC: laptop a mobiltelefon tulajdonságaival
- asztali PC: hálókártya, monitor, marker nyomtatásához nyomtató
- GPS készülék
- AR szemüveg/kontaktlencse

(3) adatátvitel:

- vezetékes és/vagy vezeték nélküli távközlés
- Vezetékes hálózat
- WiFi

- GPS
- 3G, 4G
- BlueTooth

(4) kliens-szerver folyamat:

- kliens készüléke adatokat és információkat küld a szerverre a valóságról
- szerver beazonosítja a valóságot
- szerver a valósághoz hozzáfűzi az adatokat különböző szempontok szerint
- a hozzáfűzött adatok megjelennek a készülék kijelzőjén, pl.: kliens helyzete, ki/kik/mi van a környéken, marketinges alkalmazások, fizetős/ingyenes szolgáltatások, valós/virtuális piacterek, képek/videók (richmedia)

(5) problémák:

- elvárás a hordozhatóság, szűk keresztmetszet az akkumulátor kapacitása, illetve a kijelző mérete
- lefedettség
- sávszélesség
- hálózati biztonság
- adatok megbízhatósága, relevanciája
- felhasználói/szolgáltatói ismerethiány (kinek/mire lehet jó?)
- jogi/etikai kérdések

Gary Hayes technikai típusai alapján az alábbiakat mondhatjuk el a kiterjesztett valóságról:

(1) Felület: a legjobban ezen keresztül értelmezhető az AR: képernyők, kijelzők, felületek, amelyek a felhasználó érintésére válaszolnak és információkat közölnek valós időben, vagy együttműködnek vele.

(2) Mintázat: az AR test- és/vagy arc- és/vagy markerfelismerést végez, majd ennek alapján kicseréli a látható képet szöveges és/vagy hang és/vagy kép és/vagy mozgókép típusú információra, így a saját felhasználó képe mellett/helyett/képén ezek az információk (is) megjelennek.

(3) Körvonalak: a kéz, az arc, a szem, a test, a környezet (természetes, épített) körvonalai alapján jelenik meg az AR tartalma. Az alkalmazások egy részében – egyelőre – a körvonalakat (az azokat érintő pontokat) a felhasználóknak kell megadniuk.

(4) Helymeghatározás: a GPS rendszereken vagy a háromszögelési pontokon, pozíciókon, nézeteken alapul, az AR az információkat úgy változtatja, ahogy a felhasználó mozog a valódi világban.

(5) Hologram: virtuális és/vagy valós elemeket vetítenek a fizikai világban, ahol a felhasználó is tartózkodik. Az interakció a kamera által közvetített valódi, fizikai impulzusokon (pl. mozgás) alapul.

6. Az információközlés és ismeretátadás lehetőségei

Az internetes felmérések – bár sokféle módszerrel vizsgálódnak és sokféle eredménnyel zárulnak – alapvetően egyet értenek azzal, hogy jelen társadalom tagjait másfajta tulajdonságok és szokások jellemzik a valós, tehát fizikai, illetve a virtuális, tehát internetes környezetben.

Megállapítható, hogy az internetet napi rendszerességgel használók 69%-a keres rá a termékekre online, mielőtt megvenné azokat a fizikai vagy online boltokban, 61%-a szeretne a termék vonalkódja alapján összehasonlítani kereskedői árakat, 39%-a hasonlítja össze a termékek árát online, mielőtt megvenné azokat, 34%-a nézi meg a termékkel kapcsolatos online véleményeket, mielőtt megvenné a terméket, 9%-a küld SMS-t/MMS-t a termékről, miközben megvásárolja azt, vagy közvetlenül a vásárlás után.

A statisztika alapján is egyértelműsíthető, hogy az információközlés rendkívüli fontosságú úgy a szervezetek, mint az üzenetek címzettjei számára. Az ismeretek átadásarévén számos területen lehet megfogalmazni előnyöket, ahogy az az alábbi felsorolásban olvasható:

- Márkák: márkahűség, márkatermékek jobb megismerhetősége, márkák hatékony, interaktív kommunikációja
- Fogyasztók: kényelem, personalizált kommunikáció, új emberi csoportkapcsolatok, kreatív játéklehetőségek
- Állam: növekvő kontroll lehetősége, az állam működésének kiterjesztése
- Társadalom (általában): aktívabb részvétel lehetősége a társadalmi folyamatokban (előzmények: pl. flashmob)
- Rendőrség: növekvő kontroll
- Fejlett világ: még jobban ki lehet használni a valós/virtuális információkra épülő kiterjesztett valóságot
- Fejlődő világ: a fejlődés egyik (!) lehetséges iránya, feltéve, hogy a felhasználók rendelkeznek a szükséges technikai eszközökkel
- Nagyvárosok: számtalan információ az ott élők és/vagy a turisták számára, több szolgáltatás igénybe vétele, növekedő helyi bevételek/adók
- Kutatók: óriási mennyiségű adat áll rendelkezésre, de ezekből mit érdemes elemezni és milyen módszerrel?
- Extrovertáltak: újabb lehetőségek arra, hogy kapcsolatokat építsenek, tartsanak fenn, ápoljanak, kifejezzék magukat, gondolataikat, érzéseiket.

- Introvertáltak: amire nem képesek a fizikai világban, azt megtehetik a kiterjesztett valóságban, akár avatarként is.
- Fiatalok: „minden jöhet, ami cool, meg trendi”
- Idősebbek: van-e lehetőségük és tudásuk az AR használatára? Ha kimaradnak, lemaradnak.
- E-közigazgatás: szavazás, ügyintézés, dokumentumok bekérése/beküldése személyes jelenlét nélkül is.

Sajnos az előnyökből a társadalom nemkívánatos csoportjai is részesülhetnek:

- E-anarchia: az eddiginél eredményesebb és hatékonyabb lehetőségek a pozitív társadalmi folyamatok megállítására.
- Bűnözők (általában): új bűnözői formák kialakulása (egyelőre ők vannak előnyben a bűnüldözőkhöz képest).
- Kyberbűnözők: a kiterjesztett valóságra épülő szolgáltatások sajnos önmagukban is több veszélyt jelenthetnek az erre szakosodott bűnözők számára, s az utóbbi időben megjelentek olyan bűnözők is, akik szándékosan fejlesztenek, s tesznek ingyen letölthetővé olyan alkalmazásokat, amelyek meggyengítik, sebezhetővé teszik a felhasználók készülékeit, vagy hozzáférnek akár a személyes, bizalmas adatokhoz is.

Megjegyzés: egyelőre kérdéses, hogy a vidéki, falusi lakosság részesülni fog-e a kiterjesztett valóság előnyeiből. Az információs közművek kiépítői/telepítői számára gazdasági kérdés, hogy megéri-e ilyen helyeken is komoly összegeket fordítani a fejlesztésre, vagy csak a már meglévő információkat célszerű újféle módon megjeleníteni a felhasználók készülékein.

7. A kiterjesztett valóság alkalmazási lehetőségei

A kiterjesztett valóság számtalan alkalmazási lehetősége közül most a fontosabbakat ismertetem.

Összeszerelés: lapra szerelt bútorokat szeretnénk összeállítani, de sajnos nincs megfelelő műszaki érzékünk hozzá. A bútorhoz mellékeltek egy markereket tartalmazó kézikönyvet. Amikor az okostelefon kameráján keresztül a markerekre „nézünk”, akkor a telefon kijelzőjén megjelenik az egyes szerelési lépések száma, illetve az összeszerelendő lapok képe, a felhasználandó csavarok, illetve akár egy rövid írott összeszerelési utasítás is.

Javítás: az autószerelők nem feltétlenül tudnak mindig részt venni a legfrissebb gépkocsik szerelésével kapcsolatos továbbképzéseken. Ha a

szerelő felvesz egy AR szemüveget, s azon keresztül a gépkocsi motorterébe néz, akkor a szemüveghez tartozó szoftver a szemüvegére kivetíti rövid filmek formájában az egyes technikai lépéseket, a szükséges szerszámokat, illetve hangutasítással is segíti a javítást.

Csomagolás, szállítás: szeretnénk feladni egy csomagot. Leülünk a számítógépünk elé, s a csomagra korábban ráragasztott markerrel webkamerán keresztül beolvastatjuk a számítógépünkbe a csomagot a VirtualBox Simulator (virtuális dobozszimulátor) segítségével. A szimulátor meghatározza, hogy milyen szabványos dobozméret szükséges a csomag feladásához.

Csomagolás, mint marketingeszköz: az üvegen található egy marker. Ha ezt beolvassuk okostelefon segítségével, s elindítjuk hozzá az online alkalmazást, akkor a kijelzőn megjelenik a reklámüzenet rövidfilm formájában. Ha a reklámkampány során az ügynökség szeretne változtatni az üzeneten, akkor azt könnyen megteheti: csak lecseréli a régi reklámfilmét az adatbázisban, így a csere pillanatától már az jelenik meg a telefon kijelzőjén.

Kiterjesztett nyomtatás: az újság címlapján van egy marker (ez lehet akár a cég logója is), melyet pl. egy webkamera segítségével beolvasunk. A monitoron egy rövid reklámfilm jelenik meg. Az újdonság hatásának köszönhetően az ilyen címlap növelheti az eladott példányszámot.

Termékpróba, vásárlás: (1) szeretnénk venni egy napszemüveget, de nincs kedvünk elmenni érte a boltba, s a webboltos képek alapján nem tudjuk, hogy melyik modell illik hozzánk. Webkamera segítségével a monitorunkon megjelenítjük arcképünket, s az online alkalmazás segítségével fejünkön kijelölünk néhány fontos pontot (halántékok, szemzugok, orrcsúcs, szájszélek, állcsúcs). Ezt követően a webboltban kiválaszthatjuk a különböző modelleket, amelyekre kattintva a szoftver a képernyőn levő arcunkra helyezi a szemüveget. (2) webboltban szeretnénk ruhát vásárolni, de nem tudjuk, hogy melyik ruha hogyan áll rajtunk. Kinyomtatjuk a markert, majd annyira megyünk hátra a monitorunktól, hogy a képernyőn látható sziluettbe illeszkedjen bele a fejünk, illetve testünk. Mellkasunkra helyezzük a markert, s így a kamera által rögzített képünkön megjelenünk a kiválasztott ruhában.

Interaktív kiosk: bevásárlóközpontokban, vagy az utcán olyan kioskot helyeznek el, amelyiknél ha a megfelelő helyre állunk, s tenyerünket kinyújtjuk, akkor a kiosk képernyőjén a tenyerünkben már a termék interaktív (mozgatható, forgatható, nagyítható, szétszedhető) képe jelenik meg.

Fordítás: idegen országban járunk, s nem tudjuk elolvasni a feliratokat. Az okostelefonunk, vagy a tablet PC-nk kameráját a felíratra irányítjuk. A kijelzőn a lefordított szöveg jelenik meg.

Turizmus, idegenforgalom: idegen országban járunk, s kíváncsiak vagyunk arra, hogy egy műemléknek mi a története. Az alkalmazástól függően vagy a GPS koordinátánk, vagy az épület sziluettjének felismerése alapján a kijelzőn megjelennek a számunkra fontos információk.

PR, szervezeti kommunikáció: A névjegyen található egy marker. Ha ezt a markert beolvassuk okostelefonunkkal, akkor annak kijelzőjén elindul egy rövid videóalkalmazás, így további hasznos információkat közölhetünk magunkról.

PR, cégprezentáció: az impresszív cégprezentációk elengedhetetlenek ahhoz, hogy megfelelő hatást tudjunk elérni üzleti partnereinknél, szervezeti vásárlóinknál, vagy akár egy szakmai rendezvény hallgatóságánál. A színpadra előzetesen olyan sávokat ragasztanak fel, amelyek egy marker mintázatát adják ki. Amikor a mobiltelefon, tablet PC kamerája ezekre a jelekre irányul, akkor a kijelzőn képek, mozgóképek, technikai információk jelennek meg. Az üzenet több csatornán ismételhető (tonikus hatás), a résztvevők sokáig emlékeznek majd rá.

Divat – interaktív ruha: egy olyan pólót veszünk magunkra, amelyikre előzetesen egy markert nyomtattunk/szitáztunk. A webkamera segítségével beolvasott pólónk markerealapján a monitoron a pólónk képe kiegészül egy interaktív játékkal (jelen esetben kő-papír-ollóval).

Digitális művészet: a mozgásművész felvesz a kezére egy kesztyűt, majd különböző mozgásokat végez. A webkamera segítségével beolvasott képe a monitoron már kiegészül a művészi tartalommal.

Interaktív játékok: a játékos felvesz magára egy VR sisakot. A sisak része egy szemüveg is. A fizikai világ képe a szemüvegen kiegészül a kiterjesztett tartalommal, jelen esetben egy lövöldözős játékkal. Így a játékos valós fizikai környezetben tudja megvívni a maga virtuális harcait.

Egészségügy – varázstükör: a beteg felvesz magára egy markerrel ellátott pólót. A póló képe a monitoron kiegészül a csontozat, vagy a szerv virtuális képével. Az orvos elindítja a röntgent, vagy más eljárást. A monitoron a póló, a virtuális kép, valamint a röntgenkép egyszerre jelenik meg, így a kezdő orvosok is hatékonyabban tudják elvégezni a vizsgálataikat.

Társas kapcsolatok: akár a tudományos, akár az üzleti életben előfordul, hogy különböző társas rendezvényeken, szakmai konferenciákon, megbeszéléseken veszünk részt, ahol nehezünkre eshet ismeretlen embereket megszólítanunk. A kiterjesztett valóság lehetővé teszi, hogy ha a résztvevők engedik, akkor a képernyőn további kiegészítő információk (pl.: hobbi, foglalkozás, munkahely) is elérhetővé válnak, amikor a szoftver felismeri az arcukat.

Szociális érzékenyítés (társadalmi célú reklámok): világviszonylatban, de különösen a világ fejlettnék mondott részén egyre komolyabb probléma, hogy a társadalom tagjai érzéketlenné váltak a környezetükben levő embertársaik iránt, sőt – ahogy ez a videórészleten is látható – a segítők (orvosok, tűzoltók) agresszíven fogadják. A kiterjesztett valóság segítségével a stúdióban felvett, megrendezett jelenetet elegyítik a fizikai valósággal, aminek az eredménye egy óraskivetőt látható. Az arra haladóknak a hely ismerős lehet, sőt, talán magukat is felfedezik az óriáskivető képernyőjén, de az agressziót mégsem látják abban az időben a fizikai valóságban, hiszen az csak a kiterjesztett valóságban létezik. Elgondolkodnak a látottakon, s ezáltal szociálisan érzékenyebbé válhatnak.

8. A kiterjesztett valóság hatásai és jövője

8.1. A kiterjesztett valóság hatásai

- Jelentősen növekszik a transzparencia
- Nagy mértékben csökken a magánszféra határa
- Hozzáférés az információkhoz idővesztés nélkül
- Állandó hozzáférés a szórakoztató tartalmakhoz
- Ha a marketingesek nem szemlélik másként az AR-t, nem lesznek képesek sikereket elérni: a régi sémák nem működnek

8.2. A kiterjesztett valóság jövője

A kiterjesztett valóság jelenlegi (a fejlődését bizonyos szempontból visszatartó), illetve jövőbeli helyzetét az alábbi táblázat szemlélteti:

Szempont	Jelenleg (visszatart)	Jövőben (fejlődik)
Számítási kapacitás	10 fps egyes alkalmazásoknál	Moore-törvény alapján növekedés
Képernyőméret	Kicsi	Tablet, új technológiák: görgethetőség, illetve AR szemüveg (pl.: Google szemüveg)
Emberi korlátok (látás, ujjméret)	Komoly interakciós problémák több generáció számára	Jobb érintőfelület, természetes gesztusok
GPS helymeghatározási sebesség	Várni kell, de azért már használható	AGPS, WiFi

Hálózati sávszélesség	Nem rossz, de jobb is lehetne	4G, lényegesen nagyobb sebesség
Alkalmazások és szolgáltatások	Fejlődnek, fejlődgetnek	„jöjjenek, jöjjenek!”
Akkumulátor	Talán a leggyengébb láncszem	Moore törvénye miatt továbbra is komoly kihívások
Felhasználói eszköz	Nem mindenkinek van egyelőre okostelefonja	2012-re az eladott készülékek közel fele okostelefon
Mobil platformok	Töredezetek, kapcsolódásuk nem varratmentes	Böngészőn látható natív alkalmazások
Kereskedelem és fizetés	Nehézkes	Dolgoznak rajta

1. táblázat

A kiterjesztett valóság jelenlegi és jövőbeni helyzete

Az alkalmazások többségénél jelenleg még szükség van valamilyen markerre, vagy arra, hogy egy adatbázisban a konkrét épület sziluettje tárolva legyen, vagy a GPS információk alapján beazonosítható legyen. A fejlesztések egyik iránya az, hogy egy egyszerű webkamerán minden kiegészítő információ nélkül is megtörténjen a felismerés (mint bizonyos játékoknál), s ennek alapján az embert automatikusan el tudja majd helyezni a szoftver valós időben a kiterjesztett környezetben.

Sajnos azzal is számolni lehet, hogy ahogy az alkalmazások és a szolgáltatások fejlődnek, illetve a kiterjesztett valóság megjelenik és elterjed a nagyvárosokban, idővel már sokkal több információ áll majd rendelkezésünkre, mint amire feltétlenül szükségünk lehet, illetve az amúgy sem túl nagy képernyőn az alkalmazások és az információk túlburjánzanak.

A fejlesztések egyik igen fontos iránya a richmédia és kiterjesztett valóság megjelenése az otthoni nagyképernyős televíziókészülékeknél. A nagy képernyő fokozni, erősíteni tudja a kiterjesztett valóság pszichikai hatását, így számos játék, alkalmazás nagyobb élményt tud nyújtani az aktív, sőt interaktív nézőknek.

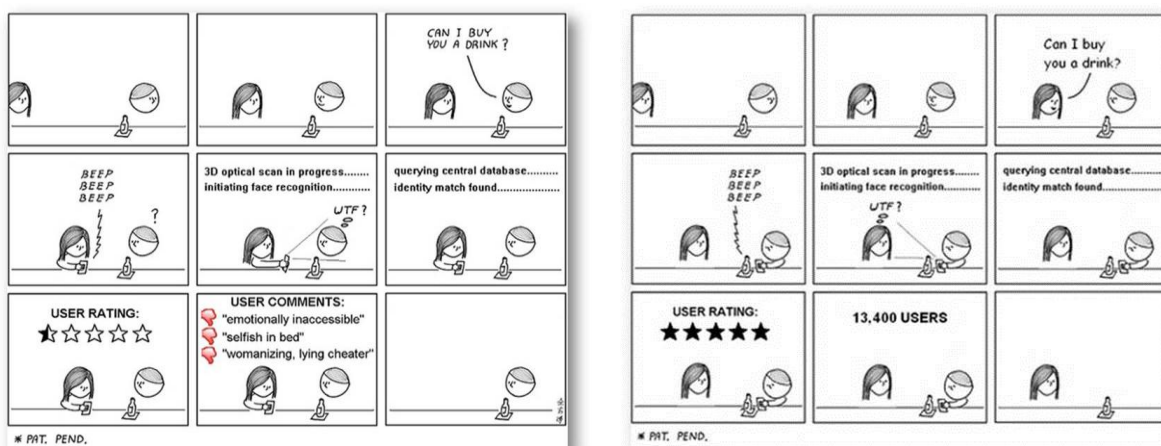
Idővel a hagyományos ruhaboltokban is megjelenik a kiterjesztett valóság. A varázstükör elé állva néhány kattintással kiválaszthatjuk a nekünk tetsző színű/fazonú ruhát, melyben a képernyőn látjuk magunkat viszont. Ezt követően a számunkra megfelelő ruhát vagy a helyszínen, vagy adatainkat megadva postai úton vehetjük meg.

Egy másik fejlesztés (Hatodik érzék fantáziánévvel) azzal foglalkozik, hogy az egyik kezünk ujjain levő színes markerek, egy kamera, illetve egy projektor segítségével 3 dimenzióban tudjunk navigálni a kiterjesztett valóságban.

A számítógépek és a szerverek számítási kapacitásainak a felgyorsulásával, illetve az ezekre épülő fejlett szoftvereknek a segítségével egyre nehezebbé válik a valódi és a virtuális képek, arcok megkülönböztetése egymástól – a valódi és a virtuális összemosódik a kiterjesztett valóságban.

9. A kiterjesztett valóság rövid kritikája

A tanulmányomban bemutatott számos példa igazolja, hogy a kiterjesztett valóság nagyon sok előnnyel kecsegteti azokat, akik nem idegenkednek a használatától. Ugyanakkor – ahogy a televízió esetében is káros a túlzott médiafogyasztás, úgy – sem most, sem a jövőben nem képzelhető el, hogy valaki minden szükséges társas érintkezés, vagy információszerzés során csak a kiterjesztett valóság által kínált lehetőségeket használja ki. Ahogy a hatodik ábra vizuálisan fogalmazza meg a kritikát: egy férfi és egy nő találkozik egy szórakozóhelyen. Meghívják egymást egy italra, s közben, már szinte automatikusan okostelefonjuk segítségével egymás arcát felismertetik, majd a személyhez tartozó adatokat lekérlik az adatbázisból. A férfi értékelése a többi felhasználó szerint alacsony, s a „releváns” információk alapján nem célszerű vele a nőnek összejönnie. A nő értékelése maximális, s több, mint tízezer felhasználót ismer – vagyis összességében nem megfelelő barátnőnek. Így a férfi és a nő, még mielőtt beszélgethettek volna egymással, otthagyják egymást, s ismét magányosan zárják az adott napot is. Másnap/harmadnap újabb férfival/nővel találkoznak, de az arról rendelkezésre álló „releváns” adatok alapján sem indokolt párkapcsolat. Végül azon veszik magukat észre, hogy miközben szinte minden adatot mindenkitől lekértek a különböző adatbázisokból, nem találtak maguknak társat, s tovatűnt a fiatalságuk...



5. ábra
A kiterjesztett valóság kritikája

Záró gondolatok

Meg vagyok győződve arról, hogy a kiterjesztett valóságot nem lehet és nem is érdemes kihagyni. Számos elképzelés, ötlet, leírás olvasható arról, hogy a kiterjesztett valóság milyen irányokban fog fejlődni, de hogy ezek a társadalom javát és fejlődését fogják-e szolgálni, az egyaránt fog múlni az alkalmazásfejlesztőkön, a szolgáltatókon, a szervezeteken és a felhasználókon.

Bizonytalan az alkalmazások nyelvi mutációja, különösen, hogy Magyarország kis ország, illetve a magyarul beszélők száma is kevés. Ugyan hazánkban is találkozhattunk már néhány kiterjesztett valóságra épülő alkalmazással, de ezek rendszerint vagy egyáltalán nem, vagy csak akadozva működtek, illetve annyira rosszul és rossz csatornán kommunikáltak a létezésüket, hogy nem a megcélzott felhasználói csoport, sokkal inkább egy szűk, érdeklődő informatikai közösség (szakmai portálok olvasói, fórumozók) próbálta ki. Célravezetőbb nem a néhány hazai cég által biztosított silány kínálat alapján megítélni a kiterjesztett valóság lehetőségeit.

Az már most is világos, hogy az információközlésben és az ismeretátadásban a kiterjesztett valóság számos lehetőséget rejt magában, melyek úgy az oktatásban, mint az üzleti életben alkalmazhatóak. Ezt a célt szolgálhatja az oktatók, kutatók, tudósok, illetve üzleti szféra képviselőinek hazai és nemzetközi párbeszéde. Az alábbi QR-kódon található elérhetőségeimen várom a kedves kollégák megkeresését.



6. ábra
Kollár Csaba elérhetőségei



7. ábra
A tanulmányhoz kapcsolódó háttéranyagok a slideshare weboldalon

Forrásirodalom

- [1.] http://en.wikipedia.org/wiki/Augmented_reality
- [2.] <http://media.pragprog.com/titles/cfar/intro.pdf>
- [3.] <http://matchsz.inf.elte.hu/VVprojekt/szakdoli/MatuszkaTamas.pdf>
- [4.] <http://www.slideshare.net/hayesg31/recognising-ar-business-opportunities>
- [5.] <http://www.garyphayes.com/>
- [6.] Azuma, R. T. (1997): *A Survey of AugmentedReality*. Presence: Teleoperators and VirtualEnvironments
- [7.] Kollár, Cs. (2011): Digitális nemzedékek Magyarországon és külföldön. In.: Borgulya, Á. – Deák, Cs. (szerk.): *Vállalati kommunikáció a 21. század elején*. Miskolc: Z-Press Kiadó, p217-231
- [8.] Feiner, S. - Macintyre, B. - Seligmann, D. (1993): Knowledge-basedaugmentedreality. *Communications of the ACM*, 36(7), July 1993, p52-62

REFORMPEDAGÓGIAI ÉS ALTERNATÍV TANÁRKÉPZÉS MAGYARORSZÁGON

Czitán Gabriella

Óbudai Egyetem Trefort Ágoston Mérnökpedagógiai Központ

Magyarországon a rendszerváltás után, 1989-ben jelent meg az első⁷¹ reformpedagógiai iskola. A rendszerváltást követően az újonnan alapított alternatív és reformpedagógiai iskolákban még olyan pedagógusok tanítottak, akik külföldön szereztek meg az alternatív pedagógiai képesítésüket. Mára a Waldorf és a Montessori iskoláknak van intézményes, míg néhány alternatív iskolának belső tanárképzése. Ezek a képzések pillanatnyilag nem adnak államilag elismert felsőfokú diplomát, azonban a Waldorf-pedagógiai tanárképzés állami egyetem keretein belüli oktatása az Óbudai Egyetemen a 2013/14-es tanévtől elindításra kerül.

Hazánkban az első alternatív tanárképzés 1990-ben Budapesten, a stuttgarti *Freie Hochschule* tanárképzés támogatásával és segítségével a **Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Főiskolán** indult el Posztgraduális Waldorf Tanárképzés néven. A két éves, 480 órás levelező, akkreditált, posztgraduális képzésen eleinte külföldi vendégtanárok tanítottak és a hallgatók külföldi Waldorf-iskolákban hospitáltak. A képzés ma három féléves, és egyszerre csak egy képzés folyik, tehát másfél évente indul egy új képzés. A képzés tematikája a művészeti foglalkozásokból, a módszertani, fejlődés-lélektani, a biográfia, illetve iskolaszervezési órákból áll össze.

1991-ben a **solymári Waldorf Pedagógiai Intézet** a witten-anneni Waldorf Pedagógiai Intézettel közösen indította el 4990 órás, négy éves osztálytanítói képzését, amely Közép-Kelet Európa egyetlen nappali Waldorf-osztálytanítói képzése volt. A képzést csak a Waldorf-iskolákban fogadják el felsőfokú végzettségnek és a hallgatót a Waldorf-iskola 1-8. osztályban való tanítására, illetve a művészeti tantárgyak oktatására jogosítja fel. Eleinte a hallgatók egy évet itthon, majd három évet Németországban tanultak. A képzés évfolyamai folyamatosan épültek ki itthon, az 1998/99-es tanévtől már mind a négy évfolyam Magyarországon működött. 2007-ben indult el az utolsó négy éves nappali képzés, a 2011/12-es tanévben a kevés jelentkező miatt már nem

71 Török Sándor Waldorf Iskola és Óvoda, Solymár

indították el. A képzés fő területei a bölcsészettudományi, művészeti, természettudományi, illetve matematika tantárgyakra épültek fel.

1998-ban indult a két éves posztgraduális nappali képzés, azonban a kevés érdeklődő, illetve a magas tandíj miatt a 2009/10-es tanévben már nem indították el.

2003-ban indult el a 890 órás, három éves (1 év alapozó + 2 év továbbképző) posztgraduális képzés, amely ma is működik és négy specializációból lehet választani: középiskolai tanár, osztálytanító, idegennyelvtanár, illetve kézművestanár. Erre a képzésre általában a már Waldorf-iskolában tanító, de Waldorf-végzettséggel nem rendelkező pedagógusok jelentkeznek. Ez az egyetlen olyan továbbképzés, ahol a középiskolai és idegennyelvtanárok magas óraszámban képezhetik magukat tovább.

A képzések sikeres elvégzéséhez szükség van a szemináriumok, előadások és gyakorlatok 90%-án való aktív részvételre, az órákra való felkészülésre, egy évesmunka⁷² megírására és előadására, a hospitálásra és az ahhoz tartozó feladatok⁷³ elvégzésére, a negyedéves dráma előadáson való részvételre, a műveltségi területhez tartozó feladatok elvégzésére, illetve a diplomamunka megírására és előadására.

2010-ben indult el a két éves, 620 órás esti képzés, melyet a 2011/12-es tanévben nem indítottak el.

2006 óta a Waldorf Szövetséghez tartozó **Waldorf Ház** 120 órás akkreditált, posztgraduális képzést tart középiskolai tanároknak, illetve Nyári Akadémia néven 44 órás akkreditált, posztgraduális továbbképzést hirdet meg.

A fentebb bemutatott képzések mellett fontosnak tartom ismertetni a Waldorf-pedagógiához szorosan kapcsolódó euritmia⁷⁴, bothmer⁷⁵ és extra lesson⁷⁶ továbbképzéseket.

72 Egy, a hallgató által szabadon választott témakör elméleti és művészeti/gyakorlati feldolgozása.

73 Hospitálási napló vezetése, gyermekmegfigyelés, tanítási feladatok teljesítése, vizsgatanítás

74 Az euritmia (görögül: jó, szép, harmonikus ritmus) előadóművészeti ág, amit a táncterápiában és az oktatásban is felhasználnak, különösen a [Waldorf-iskolákban](#). Bevezetése [Rudolf Steiner](#), az [antropozófia](#) megalapítójának nevéhez fűződik, aki már 1908-ban indítványozta egyfajta mozgásművészet gyakorlását.

75 A Bothmer-gimnasztika elnevezés *Fritz Graf von Bothmer* (1883-1941) nevéhez kötődik, aki a stuttgarti első Waldorf iskola tornatanára volt. Rudolf Steinerrel együttműködve fejlesztette ki az egyes életkoroknak megfelelő mozgásgyakorlatokat az 1920-as években. Arra törekedett, hogy a sport, a torna, illetve a játék legyen a fejlődés

A **Magyar Euritmia - Mozgásművészeti Társaság** négy éves nappali posztgraduális, illetve öt éves levelező posztgraduális tanárképzéseket hirdet meg, melyek a végzett hallgatókat feljogosítják a Waldorf-iskola mind a 12 évfolyamában az euritmia tantárgy oktatására. Továbbá a társaság 30 órás, akkreditált pedagógus továbbképzéseket indít.

A **Bothmer Movement International** magyarországi tagozata számos képzést indít Budapesten, illetve Szombathelyen. A négy éves részdíjs képzés keretein belül lehetőség van a felnőttoktatói, illetve a gyermekoktatói⁷⁷ diplomák megszerzésére. A két éves képzésre azokat a hallgatókat várják, akiknek nem a végzettség megszerzése a fontos, hanem saját fejlődésük, jólétük miatt szeretnék elvégezni a képzést. A 7-8. osztályos, 60 órás modul azoknak a tanároknak szól, akik már elvégezték a négy éves képzést, de szeretnék képesítést szerezni a hetedik és nyolcadik osztályban való tanításhoz is. 2012 év szeptemberétől a már végzett Bothmer-gimnasztika tanároknak lehetőségük van részt venni egy két éves posztgraduális képzésen, melynek helyszíne a németországi kasseli Waldorf-iskola. A képzés évente 6 tömbösített alkalommal kerül megrendezésre.

A 2011/12-es tanévben a **Varázsvirág Egyesület** harmadjára indította el 540 órás akkreditált Extra Lesson tanártovábbképzését. A képzésre gyógypedagógusok, fejlesztőpedagógusok, osztályfőnökök, tanítók és szaktanárok jelentkezését várják.

A montessori tanárképzés helyzete hazánkban jelenleg sokkal szerényebb körülmények között működik, mint a Waldorf tanárképzés.

A **Budapesti Montessori Társaság** a 90-es évek elején kereste meg az ELTE Pedagógiai Karát és szorosán együttműködve dolgozták ki a Montessori tanárképzést, melyet 1998-ban mint szakirányú továbbképzést akkreditáltak. A képzést 2 évente indították, de 2006-ban már nem volt elég jelentkező (pénzhiány), azért azóta nem indítottak új évfolyamot. A képzés célja *„olyan pedagógus szakemberek képzése, akik [...] széles körű, más alternatív pedagógiákra is kitékintő pedagógiai elméleti és gyakorlati tudásuk birtokában képesek az oktatás-nevelés eredményességét növelő Montessori-*

és a nevelés eszköze. A 32 alapgyakorlat a gyermek és a fiatal mozgásfejlődését követi, segíti, illetve erősíti. Az alapgyakorlatok elsajátítása során a térérzékelés finomodik, a mozgást egyfajta tudatosság hatja át. Az ember a teret mint eleven minőséget tapasztalja meg, s így benne önmagát is egészebbnek élheti meg. A test tudatos fejlesztése kihat a lélek és a szellem területeire is. (forrás:www.bothmer.hu)

76 Az antropozófia emberképe alapján működő, *Audrey McAllen* Waldorf-tanár által kidolgozott és kifejezetten segítő-fejlesztő pedagógiai eljárás. A Nemzetközi Extra Lesson Szövetség által védett eljárást főképpen tanulási,- és viselkedészavarok kezelésében alkalmazzák szerte a világon.

77 A diploma megszerzőjét feljogosítja a Waldorf-iskolák 1-6. osztályában való testnevelés órák megtartására.

eszközök szakszerű alkalmazására.” (www.ppk.elte.hu), illetve képesek szükség esetén hatékony, módszertanilag megalapozott egyéni fejlesztési tevékenységet kialakítani. A 480 órás képzés elméleti és gyakorlati aránya azonos volt. Az elméleti alapozó képzést⁷⁸ a Montessori-pedagógia módszertanának elmélete és gyakorlata⁷⁹ követte. „A metodikai jellegű elméleti és gyakorlati képzés egyéni és csoportos formában, elméleti és gyakorlati foglalkozások keretében, a különböző Montessori intézményekben, szupervízióval összekapcsolt gyakorlati munka során valósul meg.” (34/1999. (VIII. 24.) OM rendelet) A képzés előadásokból, szemináriumokból, gyakorlatból, hospitálásból állt, fő képzési területei a matematika, az idegen nyelv, illetve a természettudományok oktatása volt. Elvégzésének a feltétele a szigorlat letétele, a szakdolgozat megírása és egy sikeres záróvizsga megtétele volt.

A **Magyarországi Montessori Egyesület** 120 órás, emelt szintű Montessori pedagógiai képzést kínál, de ez főleg az óvopedagógiára fókuszál.

Az alternatív iskolák, nem intézményes kereteken belül folyó tanárképzését a Lauder Javne Zsidó Közösségi Iskolán keresztül szeretném bemutatni⁸⁰. A Lauder Javne Iskola amerikai mintára más alternatív iskolákkal⁸¹ folyamatosan kapcsolatban áll, kikérik egymás véleményét, tapasztalatot cserélnek, illetve évente több közös konferenciát tartanak. Mindhárom iskolát alapítvány működtet.

A **Lauder Javne Közösségi Óvoda, Iskola, Gimnázium, Szakközépiskola és Alapfokú Művészetoktatási Intézmény** közösségi jellege azt jelenti, hogy a pedagógusok, a tanulók és a szülők összehangoltan és együtt valósítják meg az intézmény pedagógiai programját, véleményük, javaslataik, aktív közreműködésük szerves részét képezik az intézmény működésének és mindennapi életének.⁸²

78 reformpedagógia történet, reformpedagógia főbb irányzatainak pedagógiai elmélete és nevelési gyakorlata, az iskolai alternativitás elméleti kérdései, pedagógia és szociológia alapjai, a pedagógus személyisége, a Montessori-pedagógia általános pszichológiai és fejlődéslélektani

79 sajátos elméleti kérdések és gyakorlatok, speciális tanítási technikák és eszközhasználat, egyéni fejlesztő tevékenységek metodikája, pedagógus személyiségfejlesztése, tanulói tevékenység vezetésének tréningje, esetmegbeszélő csoport

80 Ehhez interjút készítettem az iskolában tanító egyik tanárnővel.

81 Alternatív Közgazdasági Gimnázium, Politechnikum

82 LauderPédia (<http://www.lauder.hu/mem/>) Tanárok és diákok által szerkesztett, az oktatáshoz, tanuláshoz és tájékozódáshoz hasznos dokumentumok médiatára.

A pedagógusok közötti együttműködés hálózatosan felépített csoportok köreiből tevődik össze: Pedagógiai Tanács, M.É.G (Műve-Életmód-Gazdaság) kiemelt programok csoportja, mentorok és osztályfőnökök csoportja, projektek vezetőinek a csoportja, Gimnáziumi Plusz Csapat, NYIT (Nyelvi Informatikai tanév) csapata, GPS (Gondos Pedagógiai Segítő) rendszer⁸³, Tehetségház csapata. A különböző csoportok negyedévente üléseznek. Mivel a tantesületben nincsen hierarchia, az egyes csoportoknak nincsen vezetője, főnöke csak koordinátora. Az élményszerű gyakorlati együttműködést alátámasztja a diákok értékelése, a munkatársak értékelése, a tanárok értékelése és az értékelések közös megbeszélése, elemzése.

Az iskolában tanító pedagógusoknak évente le kell adniuk egy KÖD-öt (kutatási ösztöndíjat) melyben az általuk vállalt, szabadon választott kutatási területen végzett kutatási eredményeiket mutatják be 10 – 50 oldal terjedelemben.

A legutóbbi oktatási törvényváltoztatási javaslatok nemcsak az alternatív és reformpedagógiai iskolák jövőjére jelenthetnek veszélyt, hanem az ezekkel szorosán összefüggő tanárképzésekre is. Az iskolák bizonytalan helyzete a képzésekre is hatással van. Remélhetőleg a jövő tanévben, a már a bevezetőben említett egyetemi keretek között induló Waldorf-tanárképzés sikeresnek bizonyul majd, és ezzel ösztönzőleg fog hatni más alternatív pedagógiák tanárképzésének a megvalósulására is.

Irodalomjegyzék

- [1.] 34/1999. (VIII. 24.) OM rendelet – a Montessori-pedagógia szakirányú továbbképzési szak képzési követelményeiről

Lauderedu: számítógépes tanulásirányítás. Ebben a tanár szerepe a tanulási folyamat menedzselése, a diák szerepe az aktív, kritikus és folyamatokat alakító hozzáállás. A tanulásra fordított idő részben az önálló időbeosztás és a kontakt óra idejéből tevődik össze. A tanulás célja az ismeretek folyamatos megújítása. Az értékelés, melynek alapja a partnerségen alapuló és egyénre szabott kommunikáció, szöveges és numerikus. A Lauderedu közös munka formái a beszélgetés (chat), a webkönyvtár (Webliography), a csatolt dokumentumok (Doc Sharing), az irányított vita (Threaded Discussion), illetve egyéb tartalmai a kurzus (Unit), a csatolt elemek (content item) és a lecke doboz (Dropbox).

83 Az újonnan belépő tanárok számára kialakított rendszer. Minden új munkatárs kap egy **Gondos Pedagógiai Segítőt**, aki bevezeti őt az iskolai életbe, segíti beilleszkedni, illetve kérdések esetén hozzá lehet fordulni.

- [2.] Waldorf Pedagógiai Intézet (2009): *A hazai Waldorf-pedagógusképzés helyzete és jövője. Az osztálytanítói alapképzés megvalósításának lehetőségei az elmúlt 20 év tapasztalatai alapján.*
- [3.] <http://www.bothmer.hu/> **Utolsó letöltés: 2012. december 10.**
- [4.] <http://www.euritmia.hu> **Utolsó letöltés: 2012. december 10.**
- [5.] <http://www.felsofokon.hu/fovari-edit-blogja/2011/03/17/extra-lesson-tanarkepzes> **Utolsó letöltés: 2012. december 10.**
- [6.] http://www.forraswaldorf.hu/files/files/W_anyag.pdf **Utolsó letöltés: 2012. november 18.**
- [7.] <http://www.montessori.hu/p/szakirodalom.html> **Utolsó letöltés: 2012. december 10.**
- [8.] <http://www.ppk.elte.hu/kepzes/montessori> **Utolsó letöltés: 2005. március 23.**