2015

Tóth Péter - Maior Enikő - Pogátsnik Monika (szerk.)

Tanári és tanulói kompetenciák az empirikus kutatások fókuszában

V. Trefort Ágoston Tanárképzési Konferencia
Tanulmánykötet

ISBN 978-615-5460-46-3

A konferencia szervezői:

ÓBUDAI EGYETEM

TREFORT ÁGOSTON MÉRNÖKPEDAGÓGIAI KÖZPONT

www.tmpk.uni-obuda.hu

PARTIUMI KERESZTÉNY EGYETEM

BÖLCSÉSZETTUDOMÁNYI KAR, MODERN NYELVEK TANSZÉKE

http://mnyt.partium.ro/hu

A konferencia honlapja:

http://tmpkteki.uni-obuda.hu/konferencia/konferencia2015

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

Szervezőbizottság

Dr. Maior Enikő (elnök)
Dr. habil. Tóth Péter (társelnök)
Dr. Ősz Rita
Duchon Jenő
Fónagy-Bicskei Ildikó
Pogátsnik Monika
Várszegi Ágnes

Helyszín

Partiumi Keresztény Egyetem

Nagyvárad, Primariei utca 27, Bartók terem

Időpont

2015. június 11.

A konferencia hivatalos nyelve
angol, magyar

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

Tartalomjegyzék

TANTÁRGY-PEDAGÓGIA 4

SZAKKÖZÉPISKOLAI TANULÓK TANULÁSI STRATÉGIÁI, TANULÁSI STÍLUSA ... 5

SZAKMAI TANÁROK MÓDSZERTANI REPERTOÁRJA 35

INTEGRÁLT ADAPTÍV FORTH RENDSZER ALKALMAZÁSA AZ OKTATÁSBAN 55

ALTERNATÍV OKTATÁSI MEGOLDÁSOK A SZOCIOLÓGIAI LÁTÁSMÓD KIALAKÍTÁSÁRA 71

SZEMLÉLETESSÉG A MATEMATIKATANÍTÁSBAN 84

EFFECTIVE TEACHING AND LEARNING – EFFECTIVENESS OF EDUCATION 96

NEW TEACHING METHODS IN ESP 97

THE ROLE OF MEMORY IN THE LEARNING PROCESS IN HIGHER EDUCATION 102

EVALUATION OF FIRST-YEAR STUDENTS' KNOWLEDGE OF ENGLISH GRAMMAR AND USAGE THROUGH PLACEMENT TESTING AT THE PARTIUM CHRISTIAN UNIVERSITY 114

A BESZÉDKÉSZSÉG FEJLESZTÉSE ELŐADOTT DIALÓGUSOK SEGÍTSÉGÉVEL 123

CAREER SELF-EFFICACY AMONG TECHNICAL UNIVERSITY STUDENTS.....133

KOMPETENCIAFEJLESZTÉS 149

INTERAKTÍV TÁBLA MÓDSZERTANI KOMPETENCIA FEJLESZTÉSE 150

A TÉRI-VIZUÁLIS KÉPESSÉGEK ALAKULÁSA A SZAKKÖZÉPISKOLAI TANULMÁNYOK SORÁN 173

A BESZÉDÉSZLELÉS ÉS A BESZÉDMEGÉRTÉS KOMPETENCIÁJÁNAK FEJLESZTÉSE 208

A FELSŐOKTATÁSI RENDSZERBEN VALÓ TOVÁBB-TANULÁS TÁRSADALMI HÁTTERE A MAGYARORSZÁG-ROMÁNIA HATÁRMENTI TÉRSÉGBEN 227

A TANÁRI KOMPETENCIÁK VIZSGÁLATA MÉRNÖKTANÁROK KÖRÉBEN.....254

IPAROSNEVELÉS A CÉHEKBEN 271

PÁLYAVÁLASZTÁS, IKT KOMPETENCIÁK 286

BUDAPESTI KÖZÉPISKOLÁSOK PÁLYAATTITŰDJE EGY EMPIRIKUS KUTATÁS TÜKRÉBEN.....287

AZ ELEKTRONIKUS TANANYAGFEJLESZTÉS TAPASZTALATAI ÉS TANULSÁGAI 314

TAPASZTALATOK A MENTORTANÁR-KÉPZÉS „IKT TÁMOGATOTT PEDAGÓGIAI MÓDSZEREK" TANTÁRGYÁNAK OKTATÁSA SORÁN.....329

TANULÁSI MOTÍVUMOK FIGYELEMBEVÉTELE A SZAKMAI TANÁRI FELKÉSZÍTÉSBEN 349

APRÓ MOZZANATOK A VAJDASÁGI MAGYAR KÖZÉPISKOLÁSOK TANULMÁNYI ÉNKÉPÉNEK ALAKULÁSÁBAN.....370

TANTÁRGY-PEDAGÓGIA

SZAKKÖZÉPISKOLAI TANULÓK TANULÁSI STRATÉGIÁI, TANULÁSI STÍLUSA

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

Óbudai Egyetem, Trefort Ágoston Mérnökpedagógiai Központ

Bevezetés

Az empirikus vizsgálat konkrét célkitűzései a kutatás tárgyából adódnak: a szakközépiskolai tanulók tanulásszempontú vizsgálatai.

Amikor tanulókat hasonlítunk össze, gyakorlatilag a különbségeiket tárjuk fel. Eredményes tanításról csak akkor beszélhetünk, ha a tanár úgy választja meg tanítási módszereit, munkaformáit és eszközeit (tanítási stratégiáit), hogy figyelembe veszi a tanulók eltérő jellemzőit is. Az adaptív tanítás vagy a tanulók hiányzó tudásának korrigálására (korrekciós tanítás), vagy pedig a tanulók erősségeit figyelembevevő stratégiaválasztásra (kompenzáló tanítás) irányul. Akár korrekcióról, akár kompenzációról beszélünk fontos ismernünk azokat a változókat (meglévő tudás, képességek, kompetenciák, attitűdök, tanulási stratégiák és stílusok, motiváció, környezeti háttérváltozók, stb.), amelyek mind a tanulás, mind pedig a tanítás eredményességét leginkább befolyásolják.

Célját tekintve a tanulásnak háromféle típusa különböztethető meg. A tudás kognitív formáinak elsajátítása, általa a képességek kibontakoztatása, valamint az attitűdök formálása, melynek bevált módja a külsőleg irányított tanulás. Másodsorban a tanulók önálló tanulásra való felkészítése, amely leginkább az ismeretszerzés hatékony formáinak elsajátítására irányuló tanulás révén valósítható meg. A harmadik szint pedig az, amikor is a tanuló felismeri, hogy a tananyag jellegétől és a tantárgyi követelményektől függően hogyan tanul hatékonyabban, eredményesebben és ehhez meg tudja választani a megfelelő ismeretszerzési formákat, eszközöket és módszereket, ezt önszabályozott, vagy metatanulásnak nevezzük.

Ezek alapján a pedagógusok feladata minél alaposabban megismerni tanulóik tanulásbeli sajátosságait, hogy ennek birtokában fejleszteni tudják azok kognitív és motivációs önszabályozását. Ezzel összhangban a Nemzeti Alaptanterv egyrészt az alapvető kulcskompetenciák között említi a hatékony, önálló tanulás fejlesztését, másrészt pedig a kiemelt fejlesztési feladatok között foglalkozik a tanulás tanításának kérdésével. A hatékony és önálló tanulás alapfeltétele éppen az, hogy „az egyén ismerje és értse saját tanulási stratégiáit, készségeinek és szaktudásának erős és gyenge pontjait" (*NAT*, 2007, 11. old.), a pedagógus feladata pedig az, hogy „útbaigazítást adjon a tananyag elsajátításával, annak szerkezetével, hozzáférésével kapcsolatban" és sajátíttassa el a hatékony tanulás módszereit, technikáit, továbbá ismerje meg „a tanulók sajátos tanulási módjait, stratégiáit, stílusát, szokásait". (*NAT*, 2007, 14. old.) Ezt erősíti meg több, a tanárképzésre fókuszáló kutatás is (*Brezsnyánszki – Holik – Vincze*, 2002; *Holik*, 2007; *Holik*, 2010; *Tordai*, 2014).

1. Tanulási stílusok elméletei

A tanulási stílus csak több fogalom definiálása révén értelmezhető. A megismerési stílus, a tanulási stílus vagy a fogalomalkotási stílus egymással kapcsolatban állva jellemzi, hogy az egyén miként szerzi, dolgozza fel, tárolja és idézi fel az információkat. A tanulási stílus a kognitív stílus egyik fajtája, amely az egyén tanulása során meghatározó jelentőséggel bírnak (*Cserné Adermann*, 2008).

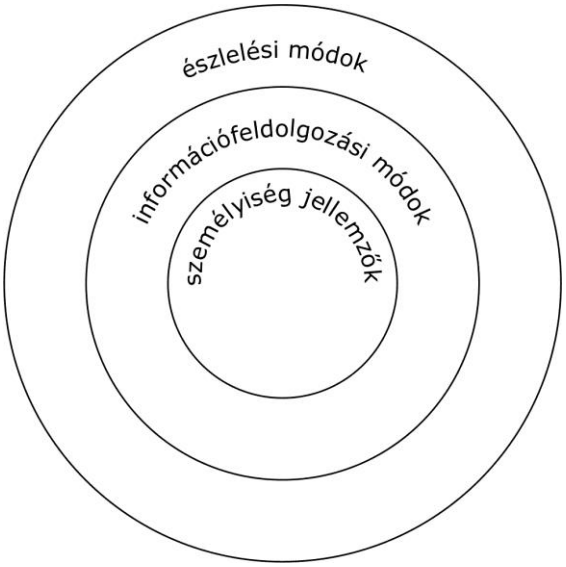
A fenti meghatározásból kitűnik, hogy annyi tanulási stílus létezik, ahány tanuló. Ezen egyéni stílusok akármennyire is különböznek egymástól, számos közös jellemzőjük alapján csoportosíthatók, osztályozhatók, tipizálhatók. Az osztályzás során különösen indokolt azon indikátorokra fókuszálni, amelyek hatással lehetnek, hatással vannak az iskolai teljesítményre.

Az a tanuló, aki a számára legalkalmasabb tanulási stílus szerint tanul, könnyebben és gyorsabban megjegyzi a tananyagot, és ez által motiváltabb lesz, mint az, aki a tanulási módját igazítja a tanulnivalóhoz, vagy a tanár tanítási módszeréhez (*Agogino - Hsi*, 1995; *McKeachie*, 1995; *Montgomery - Groat*, 2000; *O'Connor*, 2000). A tanulási stílusok empirikus kutatásával még az is megállapítást nyert, már annak tudata is pozitív változást idéz elő, hogy különböző tanulási stílusok vannak, és

hogy léteznek olyan munkamódszerek, amelyek az egyes tanulóknak jobban megfelelnek, mint másoknak (*Blackmore*, 1996). A stílus a tanulás módjaként való definiálása, még ha az első pillantásra egyszerűnek is tűnik, igazából nem tekinthető teljes értékű meghatározásnak. Nem világos például, hogy a tanulás módja csak az információk észlelésére és feldolgozására korlátozódik, vagy beleértendők a szociális tényezők, valamint a tanulási motiváció hatása is. Kérdés továbbá az is, hogy vajon a tanulás módja változik-e a tanulnivaló jellegétől függően (tartalomtól függő dinamikus tanulás), vagy pedig aránylag állandónak, attitűdszerűnek tekinthető. E fogalom precízebb meghatározásának céljából *Kocinski* a tanulási stílust olyan módként értelmezi, ahogyan az egyén leggyakrabban, vagy legeredményesebben tanul (*Kocinski*, 1984). E definíció szerint az egyik vagy a másik tanulási stílus használata függ a személyiségtípusokhoz való tartozástól. Például egy meghatározott tanulási stílus preferálása az adott személyiségtípus visszatükrözését mutatja, vagyis a tanulási stílus a személyiséghez tartozó tulajdonságok összetevőinek a „megnyilvánulása". A tanulási stílus és a tanuló személyiségjellemzőinek összefüggése arra utal, hogy a tanulási stílus aránylag állandó indikátora a személyiségnek, így az a személyiség egyik fontosabb jellemzőjének tekinthető.

A tanulási stílusoknak nincs általánosan elfogadott osztályozási módja. Áttekintve a szakirodalmat a következő csoportosítási szempontok adhatók meg: az észlelés módja, az információ feldolgozásának mikéntje, valamint a személyiség egyes tulajdonságai.

E kritériumok kapcsolatát *Curry* fogalmazta meg legtalálóbban az úgynevezett „hagyma" modelljében (1. ábra). A belső héjak a stabilabb személyiség jellemzőket szimbolizálják, nehéz őket módosítani vagy megváltoztatni, ezért jelentősebb szerepet játszanak a tanulásban. A külső héjak által szimbolizált észlelési módok könnyebben befolyásolhatók, módosíthatók, de ezek együtt játszanak meghatározó szerepet a tanulásban (*Curry*, 1987).



Forrás: *Curry* (1987) alapján saját ábra

1. ábra A *Curry*-féle „hagyma”-modell

Az észlelési módok, mint a tanulási stílusok identifikálásának egyik közismert szempontjai az egyén környezetére való biológiai hatásaként értelmezhetők (*Rief*, 2005; *Conner*, 1996). E szemléletmód szerint minden tanuló a tudásszerzése, -elsajátítása során előnyben részesíti azokat az információkat, amelyeket meghatározott érzékszervi modalitáson keresztül kap, így ezeket az információkat felhasználva tanul a leghatékonyabban. A tanulási stílusok észlelési módon alapuló típusai: vizuális, auditív, taktilis-kinesztetikus.

Az egyén könnyen megfigyelheti saját magán, hogy milyen észlelési módot részesít előnyben. Ha valaki megpróbál visszaemlékezni egy személyre, akit évek óta nem látott, és az arcára, valamint a találkozás helyszínére emlékezik, de a személy nevére már nem, akkor valószínűleg a vizuális típushoz, aki viszont a nevére emlékezik, és arra, hogy miről beszéltek, akkor az az auditív típushoz, ha pedig arra emlékezik, hogy mit csináltak együtt, akkor a kinesztetikus típushoz tartozik (*Pejić*, 2015).

A tanulási stílusok információfeldolgozási mód szerinti felosztása (*Kolb-Kolb*, 2005; *Lumsdaine - Lumsdaine*, 1995) kiemeli az egyének közötti különbségeket az információk észlelése, szervezése, rendszerezése és rögzítése vonatkozásában. E preferenciák visszatükröződnek a problémák megoldásának, illetve a gondolkodásnak a mikéntjében is. E megközelítés alapját az agy bal és jobb féltekéjének eltérő működéséről szóló elmélet

képezi (agyfélteki lateritás). Kétségkívül fontos tényező, hogy az egyén tanulás közben a konkrét vagy az absztrakt információkat részesíti-e előnyben. A tanulásban is meghatározó jelentőségű a preferált információfeldolgozási mód. Ez azonban csak egy kiragadott indikátor a tanulás folyamatában jelentőséggel bíró személyiségjegyek közül, így nem teszi lehetővé az egyének tanulási módszerei közötti különbségek objektív és teljes körű áttekintését, viszont alapját képezheti egy általánosabb megközelítésnek. Ennél fogva a tanulási stílusoknak a személyiségjegyek alapján történő felosztása – melynek alapját a személyiségtípusok elmélete képezi – tekinthető a legátfogóbbnak (*Schroeder*, 1993; *Felder*, 1996).

A preferált oktatási stratégia meghatározásakor kétféle utat követhetünk. A top-down módszernél a tanuló tanulási stílusából indulunk ki, amelyhez preferált tanulási stratégiák tartoznak, és azok ismeretében tudunk következtetni a hatékony tanulás módszereire, eszközeire és formáira. A másik lehetőség a bottom-up módszer, amikor is éppen ellenkező utat járunk be, és a tanulási tevékenységek mintázataiból tudunk következtetni a preferált tanulási módszerekre, melyek alapján már a tanulási stratégiák viszonylag egyszerűen azonosíthatók.

A tanulási stílus-elméletek közös vonása, hogy egy- vagy többdimenziós bipoláris (többnyire kognitív) skálák alapján klasszifikálják a tanulókat megismerési sajátosságaik alapján. A tanulási stílushoz tartozó preferált stratégiák révén tudunk a tanuló hatékony tanulási módszereire, tanulási formáira és taneszközeire következtetni. Meghatározhatók azok a tanítási stratégiák is, amelyek kiváltják ezeket a leginkább preferált tanulási stratégiákat, ezek alapján pedig már tervezhető a tanulási környezet.

A számos elmélet közös jellemzője, hogy csak bizonyos kognitív és időnként affektív egyéni sajátosságokat emeltek be a rendszerükbe, ami azonban az adott megközelítés érvényességi körét jelentős mértékben behatárolta. Nyilván az is következik ebből, hogy egyik elmélet sem képes kellő módon és kellő részletességgel tipizálni az egyén valamennyi tanulási sajátosságát. A létező 60-70-féle elmélet öt csoportba sorolható (*Coffield et al.*, 2004). Az egyes kategóriákba tartozó legfontosabb elméletek a következők:

1. A tanulási stílusnak és preferenciának nagyrészt alkati alapjai vannak

- a *Dunn – Dunn*, illetve a *Fleming* által megadott érzékleti modalitások: vizuális – auditív – mozgásos (VAK), vizuális – auditív – verbális – mozgásos (VARK)
- *Gregorc* elmélete a *Torrance*-féle agyfélteki laterizáción alapul

2. A tanulási stílus az egyén mélyen gyökerező kognitív struktúráinak sajátosságait tükrözi

- *Riding és Rayner* szerint a kognitív stílus az információ reprezentációjának és szervezésének az egyén által preferált módjaként értelmezhető
- *Witkin* értelmezése alapján az úgynevezett mezőhöz fűződő viszony az egyes ingerek szituációhoz való beállítódását fejezi ki (mezőfüggőség – mezőfüggetlenség)
- *Kogan* a tanulási stílust a reflektív – impulzív kognitív stílusjegyek dimenziójában értelmezte

3. A tanulási stílus a viszonylag stabil személyiség-típus egyik eleme

- *Myers* és *Briggs Jung* nyomán tipizálta az egyén információ-feldolgozással és döntéshozással kapcsolatos viselkedését, és dolgozta ki személyiségtesztjét: introvertált – extrovertált, érzékelő – intuitív, gondolkodó – érző, megítélő – észlelő

4. A tanulási stílus egy „rugalmasan stabil" tanulásbeli preferenciát fejez ki

- *Kolb* szerint adottságok és tanulási tapasztalatok révén az egyénben olyan tanulási jellemzők, preferenciák alakulnak ki, melyek egyaránt befolyásolják a tanulást, a problémamegoldást, a szakmai fejlődést és a pályaválasztást
- *Honey* és *Mumford Kolb* elmélete alapján spirális körfolyamatként értelmezte a tanulást, melynek fázisai a tapasztalatszerzés, a tapasztalatok átgondolása, azok kritikus elemzése és általánosítása, az új ismeretek alkalmazása
- a *McCarthy*-féle 4MAT („tanítás a tanulási ciklus mentén") rendszer ötvözte *Kolb* és *Torrance* fent említett elméleteit. Értelmezésében a tanítási-tanulási körfolyamat nyolc fázisában megadja a domináns tanulási sajátosságot és a hozzá igazodó tanári viselkedést

- *Felder* és *Silverman* elősegítendő a hatékony tanítást, illetve tanulást, a tanuló által preferált tanulási stílushoz megfelelően igazodó tanítási stílust rendelt

5. A tanulási stílus helyett inkább a tanulásbeli beállítódásokra, stratégiákra és felfogásbeli különbségekre kell összpontosítani
   - *Entwistle* adaptálta *Pask* holista és szeriális stratégiáit, valamint *Marton* és *Säljö* mélyrehatoló és felszíni tanulási orientációit, majd figyelembe vette *Säljö* tanulási céltaxonómiáját. A későbbiek folyamán elméletét kiegészítette a tanulási motivációval is.
   - *Vermunt* egy, a konstruktív pszichológia talaján álló, integrált és koherens rendszert hozott létre, amelyet a tanulási stratégia három komponensére (kognitív, metakognitív vagy önszabályozott, affektív tanulási folyamatok), valamint a tanulási orientációra és a tanulás mentális modelljére épített
   - *Sternberg* a gondolkodási stílus szinonimájaként használta a tanulási stílust. Véleménye szerint a gondolkodás, vagyis a tanulás eredményessége azon múlik, mennyire hatékonyak az egyén ismeretszerzési, ismerethasznosító és probléma-megoldó, valamint metakognitív stratégiái. Az ismeretszerzési stratégiának az érzékelésben és az érzékletek feldolgozásában, vagyis az új ismeretek elsajátításában van meghatározó szerepe. Az ismeretek hasznosítása és a problémamegoldás a tanultak reproduktív, illetve produktív alkalmazását jelenti.

Jelen kutatásunkban a *Kolb*-féle LSI kérdőívet alkalmaztuk. A hozzá kapcsolódó elméleti háttér és a mérőeszköz bemutatása korábbi munkáinkban megtalálhatók (*Tóth, P.*, 2011; *Tóth, P.*, 2012).

2. A kutatás célja, módszerei, eszközei

A szakképzés-pedagógiai vizsgálatunk alapjául szolgáló holisztikus tanulásmodellünkben a tanulói teljesítménynek, vagyis a tanulás eredményének többféle típusát (kognitív, affektív, motorikus, időbeli, önszabályozó) különítettük el. Eredményességről vagy eredménytelenségről a tanulási teljesítmény és a tantervi célok, követelmények összevetését követően beszélhetünk. Ha a tanulási teljesítmények elérik vagy meghaladják a követelményeket, akkor

eredményes, ellenben eredmény-telen oktatásról beszélünk (*Tóth, P.,* 2011).

A tanulás eredményessége és a tanítás hatékonysága összefügg egymással. Éppen ezért a vizsgálatba vont tanulási változókkal összefüggésben beszélni kell bizonyos tanítási indikátorokról is, amelyek hozzájárulnak a szakmai tanárképzés tartalmi és módszertani korszerűsítéséhez.

Az eredményesség és eredménytelenség kérdésével a tanulói önelvárások dimenziójában is célszerű foglalkozni, ahol a mikrokörnyezetnek (család, barátok, osztályközösség) meghatározó jelentősége van.

Az eredményességre alapvető hatással van az időráfordítás is. Kétféle értelemben. Egyrészt az az idő, amit a tanulónak meglévő tudása és képességei alapján fordítania kellene a tantárgyi követelményekben megfogalmazott szintű elsajátítására, másrészt pedig az, amit ténylegesen a tanulásra fordít. Az *elsajátításhoz szükséges*, illetve *a tanulásra fordítandó időt* csökkenti a hatékony tanári munka, illetve az optimális tanórai időráfordítás. Tanulói oldalról az időszükséglet mögött főként kognitív (pl. meglévő tudás, képességek, kompetenciák) jellemzők, míg az időráfordítás hátterében többnyire affektív (pl. motívumok, attitűdök) tényezők megléte, vagy éppen nem megfelelő szintje, hiánya húzódik meg.

a) A kutatás célja

A fentieket figyelembevéve a kutatás célja éppen az volt, hogy megállapítsa a budapesti szakközépiskolai tanulók kompetenciamérésekkel és PISA-vizsgálatokkal igazolt közepes szintű kognitív teljesítménye mögött milyen kognitív és affektív indikátorok húzódnak meg, melyek azok a tanulási változók, amelyek összefüggésbe hozhatók az önszabályozó tanulással, továbbá hogyan alakulnak e változók értékei a tanulmányok előrehaladtával. Röviden megfogalmazva, *a tanulási stratégiák és sajátosságok egyéni komponensei milyen szerepet játszanak a tanulásban*.

A vizsgálatba vont egyéni változók és az alkalmazott mérőeszközök az 1. táblázatban kerültek megadásra.

Az egyén adottságai és tapasztalatai révén kialakulnak olyan jellemzők, preferenciák, attitűdök, amelyek befolyással bírnak egyrészt a tanulásra, másrészt a problémamegoldásra, harmadrészt a szakmai fejlődésre, sőt még a pályaválasztásra is. A budapesti szakközépiskolai tanulókra fókuszáló reprezentatív kutatással megválaszolandó kérdések tehát az alábbiak.

A mérés célja	Alkalmazott mérőeszköz
– A tanulási folyamat szakaszainak dominanciavizsgálata	*Kolb*-féle kérdőív

Forrás: Saját táblázat

1. táblázat A kutatássorozat során alkalmazott mérőeszközök

Milyen sajátos preferenciák figyelhetők meg szakközépiskolás tanulók információfelvételi és –feldolgozási módjában?

A tanulmányi idő előrehaladtával megfigyelhető-e valamilyen változás e téren, vagyis mennyire tekinthetők attitűd jellegűnek a tanulási stratégiák?

Létezik-e és ha igen, milyen kapcsolat az egyes változók között?

A tanulók neme, illetve választott szakterülete összefügg-e valamilyen módon a Kolb-féle tanulási változókkal?

b) A kutatás módszerei

A szakképzés-pedagógiai kutatás során a tanulási stílus és a tanulási motívumok vizsgálatára mind az ipszatív, mind pedig a normatív technikát alkalmaztuk.

A *Kolb*-féle tanulási stílus kérdőívnél a tanuló feladatonként négy független állítás közül választotta ki, hogy melyik jellemző rá leginkább, illetve legkevésbé (négyfokozatú skála), a négy állítást rangsorolni kellett.

A pedagógiai kutatások során gyakran alkalmazott hipotézisvizsgálat helyett kutatási kérdéseket fogalmaztunk meg. A kutatásba vont változók eredményességre, vagy eredménytelenségre gyakorolt hatása sokrétű, a

kifejezetten szakközépiskolás tanulókra fókuszáló hossz- és keresztmetszeti vizsgálati modellben egyidejűleg vizsgálódó jelleg pedig korlátozta volna a csak a hipotézisek elfogadására, vagy éppen elvetésére koncentráló kutatást. A vizsgálat során számos olyan felismerés birtokába juthattunk így, amelyek túlmutatnak a hipotézisigazolás keretein és kutatásunk tárgya szempontjából is meghatározóak lehetnek. Longitudinális vizsgálatunkat online formában végeztük.

A vizsgálatban közreműködő tanárok részére felkészítő foglalkozást tartottunk, továbbá részletes, nyomtatott mérési útmutatót is kézbe adtunk. Ezen kívül tanári azonosítók is kiosztásra kerültek, melyek segítségével előzetesen kipróbálhatták az egyes mérőeszközöket.

A mérést a közreműködő iskolák telephelyén, számítástechnika laboratóriumokban bonyolítottuk le, a felkészített tanár mint kísérletvezető irányítása mellett.

A tanulók a kitöltést követően azonnal megkapták az értékelést és az eredmények értelmezését, amik nagyban hozzájárultak saját önértékelésük fejlődéséhez, énképük formálásához.

A visszacsatolás egy másik ágense az osztályfőnök, illetve az osztályban tanító tanárok voltak, akik az osztály eredményei alapján hasznos információhoz juthattak mind nevelési, mind pedig oktatási céljaik hatékonyabb eléréséhez. Éppen ezért egy olyan online felületet is kialakíthattunk, ahol a tanárok megtekinthették saját osztályuk eredményeit, illetve azok értékelését, értelmezését már közvetlenül a mérés után. Ez nagyban hozzájárulhatott a megfelelő tanítási stratégiák megválasztásához.

A vizsgálatban 41 budapesti szakközépiskola tanulói vettek részt. Az iskola geográfiai elhelyezkedésére, a tanulók nemére és szakmacsoportjára nézve reprezentatív vizsgálatban 1477 fő 9., 1206 fő 10., 1242 fő 11. és 989 fő 12. évfolyamos tanuló vett részt.

3. Tanulási stratégiák és kapcsolataik

Az egyén adottságai és tapasztalatai révén kialakulnak olyan jellemzők, preferenciák, amelyek befolyással bírnak egyrészt a tanulásra, másrészt a problémamegoldásra, harmadrészt a szakmai fejlődésre, sőt még a pályaválasztásra is. E kutatással megválaszolandó legfontosabb kérdés,

hogy értelmezhető-e a tanulási stílus egy olyan, jellegzetesen egyéni kognitív stílusbeli attitűdként, amely a személyiség részeként az ismeretek megszerzéséhez, elsajátításához és alkalmazásához, egyszóval a tanuláshoz való viszonyulást fejezi ki leginkább.

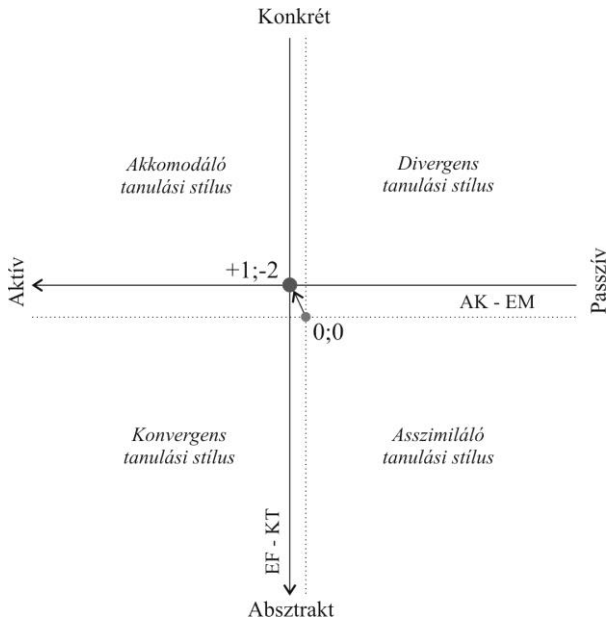
Ha a tanuló tisztában van saját tanulási stílusával és képes a leginkább megfelelő tanulási stratégia kiválasztására, majd alkalmazására, akkor a mindennapi tanulási tevékenysége is hatékonyabb és eredményesebb lehet. Éppen ezért tartottuk fontosnak, hogy a kitöltést követően a tanuló azonnal kapjon egy személyre szabott szöveges értékelést, értelmezést. E célra az online mérés nagyon hatékony módszernek bizonyult.

Ugyancsak korábban szóltunk a visszacsatolás egy másik módjáról, amikor is az osztályban tanító tanárok kaptak egy összefoglaló képet valamennyi tanuló eredményéről, melyet a tanítás során felhasználhattak, növelve ez által munkájuk hatékonyságát, eredményességét. A tanulók tanulási stílusának ismerete segít az alkalmas tanítási stratégia megválasztásában is.

A kutatás következő fázisában a kapott eredmények átfogó elemzése, összefüggések felismerése volt a cél. Elsőként a keresztmetszeti vizsgálati modell szerint elvégeztük a tanulási változók normalitás-vizsgálatát. Mind a leíró statisztikai adatok elemzése (*Tóth, P.*, 2011; *Tóth P.*, 2012), mind pedig a *Kolmogorov-Szmirnov* próba egybehangzóan alátámasztották, hogy a változók többségére nem teljesülnek a normalitás feltételei. Ez érthető is, hiszen szakközépiskolába többnyire azok a tanulók jelentkeznek, akik a szakmai ismeretek elsajátítása mellett a szakterületre jellemző készségek és jártasságok fejlődését is el szeretnék érni. Ez pedig hatással van a tapasztalat alapú tanuláshoz való viszonyra, hiszen az információ felvétele dimenzióban a szakközépiskolai tanulók nagyobb számban részesítik előnyben azokat a tanulási szituációkat, amelyekben a tanulnivaló konkrét formában jelenik meg és minél sokrétűbb tapasztalatszerzésen alapul (KT). Kiváló lehetőségeket kínálnak erre az osztálytermi foglalkozások keretében az olyan bemutatási és szemléltetési módok, amikor a tanuló kézzelfogható, tárgyiasult kapcsolatba kerül a tanulnivalóval, vagyis kezébe vehet, tanulmányozhat valamit, vagy éppen a tanár bemutat az osztálynak egy modellt, vagy egy makettet. Az időben zajló folyamatoknál egy kísérleten, valamint egy gyártás- vagy egy szereléstechnikai folyamat bemutatásán alapuló ismeretszerzés a szakközépiskolai tanulóknál dominánsabb jelentőséggel bír, főként, ha a

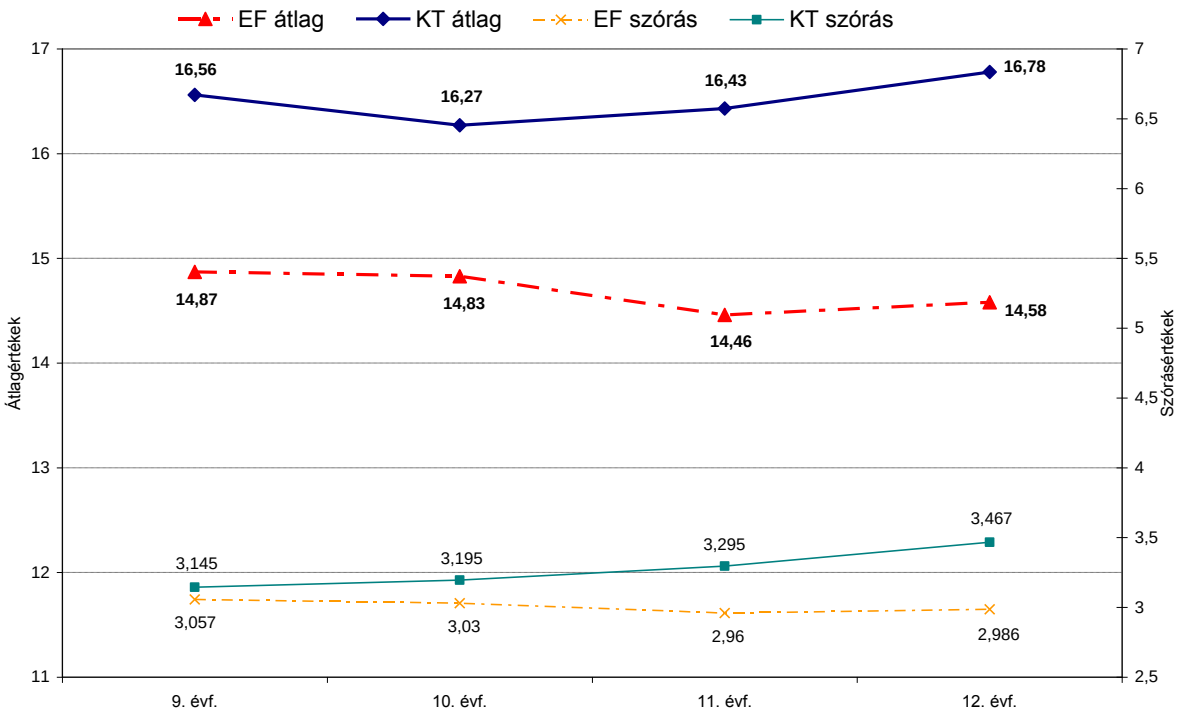
helyszínen szerzi meg ezeket a tapasztalatokat, mint ha elvont, jelképeket tartalmazó folyamatábrákon szemlélné azokat. A konkrét, saját tapasztalatokon nyugvó ismeretszerzés legfontosabb terepe a szaktanterem, a laboratórium, a tanműhely, a taniroda, a tankonyha, a tanrendelő, az üzemlátogatás.

E tanulási szituációkban, az ismeretszerzés során a tanuló lehet aktív, alkalmazó (AK) és lehet passzív, megfigyelő (EM) is, de ez már a Kolb-féle elmélet másik dimenzióját adja (az információ feldolgozása). Az információ feldolgozásának dimenziójában a tanuló egyrészt megfigyeli társai, vagy éppen a tanár által végzett tevékenységet, másrészt a gyakorlatban alkalmazza, kipróbálja a tanultak. Előbbire a tanár által bemutatott kísérlet vagy feladatmegoldás a jellemző, míg az utóbbira a tanulókísérlet, az önálló elméleti vagy gyakorlati feladatmegoldás. Megvizsgálva a leíró statisztikai adatokat és a gyakoriságeloszlásokat, megállapíthatjuk, hogy a megfigyelést igénylő, passzív tanulási helyzetekre utaló állításokra a tanulók nagyobb számban adtak alacsonyabb minősítést, mint a tanultak gyakorlati alkalmazására.



Forrás: Saját ábra

2. ábra A *Kolb*-féle tengelymetszékek megadása



Forrás: Saját ábra

3. ábra A Kolb-féle tanulási változók átlagainak és szórásainak alakulása a hosszmetszeti vizsgálati modellben I.

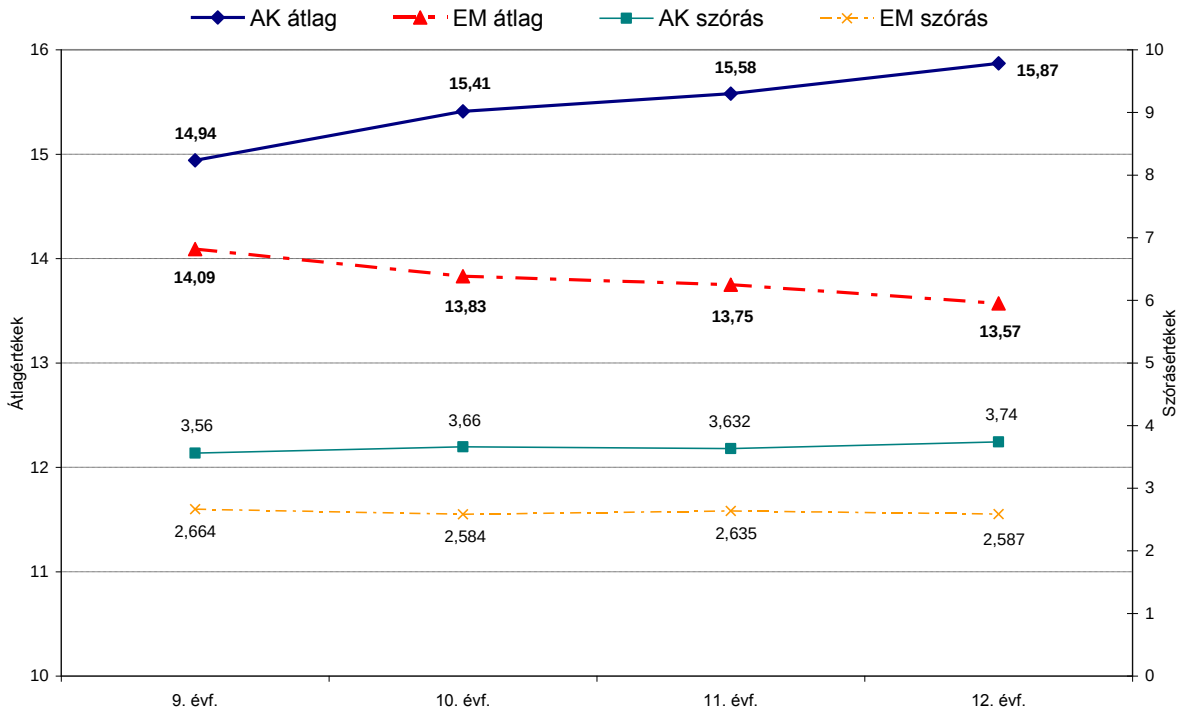
E preferenciák legmarkánsabban a *Kolb*-féle differenciaváltozók (AK-EM; EF-KT) gyakoriságeloszlásában figyelhetők meg, ahol a második kvartilisek (amik megegyeznek a mediánokkal) a tanulási stílus megállapításához szükséges tengelymetszéket adják. Ennek értéke az első vizsgálati évben (+1;-2), míg a másodikban (+2;-2) volt. Mivel az előbbi csak a 9-11., míg utóbbi a 9-12. évfolyamra terjedt ki, ezért megállapítható, hogy a tanulmányok előrehaladtával leginkább a konkrét tapasztalat-szerzésen (KT) és a tanultak gyakorlatban való kipróbálásának stratégiája (AK) erősödik, ami összhangban van a szakközépiskolai képzés gyakorlatias jellegével.

A 2. ábrán jelölt (0;0) pont azt jelentette volna, hogy a tanulási körfolyamat valamennyi szakasza egyforma jelentőséggel bírt az átlagos budapesti szakközépiskolai tanuló tanulási folyamatában (kiegyenlített tanulási stratégia).

A hosszmetszeti modell szerint elvégeztük a Kolb-féle tanulási változók statisztikai adatainak összehasonlítását is. A konkrét, saját tapasztalat-

szerzésen nyugvó tananyagtartalom (KT) és a tanultak gyakorlati alkalmazásának (AK) preferálása valamennyi évfolyamon jellemző, csak különböző mértékben. A tanulmányok előrehaladtával a tanulási kör-folyamatban a konkrét tapasztalatszerzés szerepe kismértékben, míg a gyakorlati alkalmazásé nagyobb mértékben növekszik az absztrakt tananyagtartalmak, illetve a reflektív, megfigyelő feldolgozásmód preferálásához képest (3-4. ábra). Sőt, az előbbi esetben a 10. évfolyamra kisebb visszaesés is megfigyelhető. E két preferenciában nyilván közrejátszik a szakmai tananyag gyakorlatias tartalma és feldolgozásmódja is. Bizonyos tanulók információfelvételi és -feldolgozási stratégiája megváltozik az általános iskolaihoz képest, ami az eltérő tanulási szituációk hatására vezethető vissza. Ez eredményezi a statisztikai mutatók időbeli változását, például az AK és EM, illetve EF és KT átlagértékeinek egymástól való távolodását. A tanulmányok előrehaladtával az egyes dimenziókban a változók egymáshoz képest „ollószerűen kinyílnak". Megemlítendő továbbá, hogy a KT és az AK értékek szórásai jóval meghaladják az EM, illetve az EF értékekét, miközben a közöttük lévő „olló" ugyancsak kinyílik a tanulmányok előrehaladtával (3-4. ábra), vagyis a tanulók a magasabb évfolyamokon jelentősebb eltéréseket mutatnak a preferált információfelvételi és – feldolgozási stratégia terén.

A tanulási változók eloszlását a hosszmetszeti vizsgálati modellben összetartozó mintákon a *Wilcoxon*-, illetve az előjelpróbával, míg a keresztmetszeti vizsgálati modellben független mintákon a *Mann-Whitney* és a *Kruskal-Wallis* próbával is összehasonlítottuk. A próbák elvégzésének előfeltételei valamennyi esetben teljesültek. A kapott eredmények alapján megállapíthattuk, hogy az EM és az EF változóknál 5%-os szignifikancia-szinten nem volt elég indokunk elvetni a nullhipotézist, vagyis kettő, illetve három évfolyamra vonatkozóan az eloszlások között nincs szignifikáns különbség a szóban forgó szignifikanciaszinten. Az AK, illetve a KT változók esetében viszont szignifikáns különbséget mértünk, ami alátámasztja a fent leírtakat.



Forrás: Saját ábra

4. ábra A Kolb-féle tanulási változók átlagainak és szórásainak alakulása az hosszmetszeti vizsgálati modellben II.

A keresztmetszeti vizsgálat során elvégzett varianciaelemzés ugyancsak alkalmas az átlagok összehasonlítására. A varianciaelemzés két előfeltétele a függő változó normál eloszlású volta, valamint a varianciahomogenitás. Az első feltétel, mint arról korábban szóltunk, szigorúan véve nem teljesül, mivel azonban az eloszlás ferdesége nincs jelentős hatással az F statisztikára, ezért csak a csúcsosság-laposság kérdését vettük szigorúan (ha értéke több mint kétszer nagyobb, mint a standard hibája, akkor a szimmetrikusság nem teljesül). A varianciahomogenitást *Levene*-próbával végeztük el, amelynek nullhipotézise azt mondja ki, hogy a szórások nem egyenlőek, vagyis az 5%-nál magasabb szignifikanciaszinten a nullhipotézis elvetése a szóráshomogenitásról tanúskodik. E két feltétel a KT értékek kivételével a többi három változóra teljesül, vagyis azokra már el tudtuk végezni a varianciaelemzést. A kapott eredmények a korábbi megállapításainkat igazolják, miszerint az EM és az EF változók átlagai szignifikánsan nem térnek el egymástól, míg az AK átlagai igen, vagyis a tanulmányok előrehaladtával megváltozik (növekszik) a gyakorlatban való alkalmazás dominanciája a tanulási folyamatban.

A *Scheffe*-féle a priori kontraszt teszt arra is rávilágít, hogy a kategórián belül mely évfolyamok átlagai között van szignifikáns eltérés (p<0,05). Az eredmények arról tanúskodnak, hogy a tanultak új szituációban való alkalmazása (AK) vonatkozásában a 9. és a 10. évfolyam viszonylatában tapasztalunk leginkább növekményt.

10. évf. / 9. évf.	1. év – 2. év			
	AK	EM	EF	KT
AK	***0,236***	-0,394*	-	-0,464*
EM	-0,387*	***0,223***	-0,135	-0,108
EF	-0,144	-0,144	***0,226***	-0,311
KT	-0,385*	-	-0,232	***0,246***

11. évf. / 10. évf.	1. év – 2. év			
	AK	EM	EF	KT
AK	***0,283***	-0,400*	-	-0,630*
EM	-0,410*	***0,203***	-0,205	-
EF	-0,132	-0,191	***0,251***	-0,345*
KT	-0,450*	-	-0,251	***0,255***

12. évf. / 11. évf.	1. év – 2. év			
	AK	EM	EF	KT
AK	***0,218***	-0,424*	-	-0,538*
EM	-0,341*	***0,262***	-0,201	-
EF	-	-0,159	***0,224***	-0,413*
KT	-0,448*	-	-0,291	***0,284***

Megjegyzés: Az abszolút értékben alacsony korrelációs értékeket a táblázatban nem adtuk meg. Az átlagos korreláció becsült értékeinél kisebb korrelációkat *-gal jelöltük.

Forrás: Saját táblázat

2. táblázat A tanulási szakaszok változóinak korrelációs kapcsolatai

A hosszmetszeti vizsgálati modellben az egyes tanulási változók korrelatív kapcsolatrendszerét is feltártuk. A táblázatok főátlója alatti értékek az adott részminta alacsonyabb, míg a felettiek a magasabb évfolyamain elért eredményeinek korrelációs együtthatóit mutatja p<0,01 szignifikancia szinten (2. táblázat).

A változószám (n) figyelembevételével a -1/(n-1) képlet segítségével határozható meg az átlagos korreláció becsült értéke. Jelen esetben a négy változó miatt az interkorreláció értéke -0,333-ra adódik, vagyis a változók között – az előjel figyelembevételével – csak az ennél kisebb korrelációkat tudjuk elfogadni (r<-0,333).

A magas interkorreláció azt jelenti, ha a tanuló az egyik tanulási változóra alacsony vagy magas értéket kapott, akkor minden bizonnyal a másik

változóra is hasonló értéket fog kapni. Az inter-item korreláció tehát az együttváltozást fejezi ki.

A magas minta-elemszám (600, illetve 700 feletti) miatt azt állíthatjuk, hogy az egyes tanulási stratégiák dimenziójában a változópárok között a közepesnél erősebb negatív korreláció figyelhető meg, ami jól jelzi a kérdőív polarizáló hatását. Ebből pedig az következik, hogy a tanulók egy meghatározott része ellentétes preferenciát fogalmazott meg a tanulnivaló típusa és az információ felvételének módja, illetve az információ feldolgozásának módja dimenziójában. Magasabb AK értékekhez alacsonyabb EM, és nagyobb EF értékekhez kisebb KT értékek tartoztak, illetve fordítva.

A közepesnél nagyobb negatív korreláció figyelhető meg az AK és a KT értékek között, vagyis számos tanuló, akik előnyben részesítették a konkrét, „életszerű" tananyagtartalmak általi tapasztalatszerzést, azok a tanultak új szituációkban való produktív alkalmazását már kevésbé preferálták, és fordítva. Ez a kapcsolat a magasabb évfolyamokon még hangsúlyosabbá válik. Ez azért is meglepő, mert körfolyamat lévén éppen az új szituációban való alkalmazás szolgálna alapul az újabb tapasztalatok szerzéséhez, csak hát úgy tűnik e szituációkban a tanuló inkább passzív, szemlélődő mintsem aktív, felfedező szereplője a tanulási folyamatnak. A preferált új szituációban való alkotó alkalmazás akkor szolgálhat alapul a tapasztalatszerzéshez, ha az alkalmazás révén szerzett új ismereteket kapcsolni tudná a már meglévő tudásához, vagyis az megértetté válik. E jelenségre nyilván hatással lehet az is, hogy e változók szórása elég magas és ráadásul a KT értékek szórása a tanulmányok előrehaladtával jelentős mértékben növekszik (3-4. ábra). A 2. táblázat alapján az is megállapítható, hogy a hosszmetszeti vizsgálati modell évfolyampárjainál a korrelációs együtthatók értékei alig térnek el egymástól, ami egyfajta stabilitást jelez.

A 2. táblázat főátlójában szereplő kiemelten dőlttel szedett korrelációs együtthatókat a tanulók két egymást követő évben produkált eredményei alapján határoztuk meg (keresztmetszeti vizsgálati modell). Ezek a vártnál gyengébb kapcsolatokat mutatnak. Mivel a két kérdőív-kitöltés között egy év telt el, ezért ez alapján a teszt-reteszt reliabilitást megítélni nem tudjuk. A nagy mintaelemszám és az egy év alatti kisebb-nagyobb preferenciaváltozás is okozhatja e kapcsolatok gyengeségét.

A hosszmetszeti vizsgálati modellben a differenciaváltozókra is elvégeztük a belső (egy évfolyamon belüli – a táblázatban kiemelten dőlttel szedett értékek) és a külső (két egymást követő évben ugyanazon tanulók eredményeit felhasználva) korrelatív kapcsolatrendszer vizsgálatát. A

tanulók 9-10. évfolyamon kapott tanulási változói közötti korrelációs tényezőket a 3. táblázat mutatja. Magasabb évfolyamokon a kapcsolatrendszer hasonlóképpen alakul, ezért azokat a tényezőket itt most nem közöljük.

A belső kapcsolatrendszert megvizsgálva azt tapasztaljuk, hogy a két differenciaváltozó egymással gyenge, míg a két komponensével nagyon erős kapcsolatot mutat. Az előbbi nem okoz meglepetést, hiszen valamely dimenzió menti dominanciához még két különféle preferencia tartozhat a másik dimenzióban. Az AK-EM és az EF-KT differenciaváltozó két egymást követő évben kapott értékei között gyenge közepes kapcsolat figyelhető meg. E korrelációs kapcsolatok legalább 1%-os szignifikanciaszint mellett lennének elfogadhatók, nem elfeledkezve arról a feltételről, hogy az ipszatív modellben a változók alacsony száma miatt az elvárható átlagos korrelációs együttható -1 lenne, ami messze nem teljesül, és nem is teljesülhet, ezért abból messzemenő következtetést levonni nem lehet.

		9. évf.						10. évf.					
		AK-EM	EF-KT	AK	EM	EF	KT	AK-EM	EF-KT	AK	EM	EF	KT
9. évf.	AK-EM	***1***	***,158***	***,880***	***-,779***	***-***	***-,277***	,239	-	,225	,169	-	-
	EF-KT	***,158***	***1***	***,147***	***-,113***	***,795***	***-,775***	-	,263	-	-	,227	-,200
10. évf.	AK-EM	,239	-	,201	-,199	-	-	***1***	***,256***	***,884***	***,777***	***-***	***-,371***
	EF-KT	-	,263	-	-	,198	-,215	***,256***	***1***	***,265***	***,150***	***,792***	***-,827***

Megjegyzés: Az abszolút értékben alacsony korrelációs értékeket a táblázatban nem adtuk meg.

Forrás: Saját táblázat

3. táblázat A differenciaváltozók korrelációs kapcsolatrendszere

A két differenciaváltozó létének igazolására a hosszmetszeti vizsgálati modellben ellenőrzésként elvégeztük a tanulási változókon a faktoranalízist annak megállapítása végett, hogy a kiinduló változók, vajon hány faktorváltozóba vonhatók össze. Elsőként meggyőződtünk arról, hogy vajon a tanulási változók alkalmasak-e a faktoranalízisre. E célra a *Bartlett*-féle tesztet és a *Kaiser-Meyer-Olkin*-féle kritériumot használtuk. A *Bartlett*-próba nullhipotézise, hogy a tanulási változók között nincs korreláció, többnyire el lehet vetni. A szigifikanciaszintek 0,05-nél kisebbre adódtak, vagyis a kiinduló változók alkalmasak a faktoranalízisre. A KMO értékekre valamennyi esetben 0,5-nél nagyobb értéket kaptunk, ami ilyen nagy mintaelem-számnál elfogadhatónak tekinthető. Ezek

alapján a 4. táblázatban megadtuk a rotált faktorsúly-mátrixot, amely egyértelműen igazolja a két differenciaváltozó (AK-EM, EF-KT) létét. Kiemeléssel jelöltük az összetartozó tanulási változók ellentétes előjelű és abszolútértékben magas faktorsúlyát, vagyis az eredeti változó és az adott faktorkomponens közötti korrelációs tényezőt.

Évfolyam	Faktorváltozó	AK	EM	EF	KT
9.	1.	**-0,913**	**0,651**	0,113	0,500
	2.	-0,094	-0,089	**0,924**	**-0,564**
10.	1.	**-0,903**	**0,690**	0,105	0,504
	2.	0,030	-0,043	**0,918**	**-0,639**
11.	1.	**-0,866**	**0,713**	0,106	0,388
	2.	0,163	0,006	**0,864**	**-0,712**
12.	1.	**-0,850**	**0,806**	0,325	0,122
	2.	0,291	0,107	**0,832**	**-0,822**

Forrás: Saját táblázat

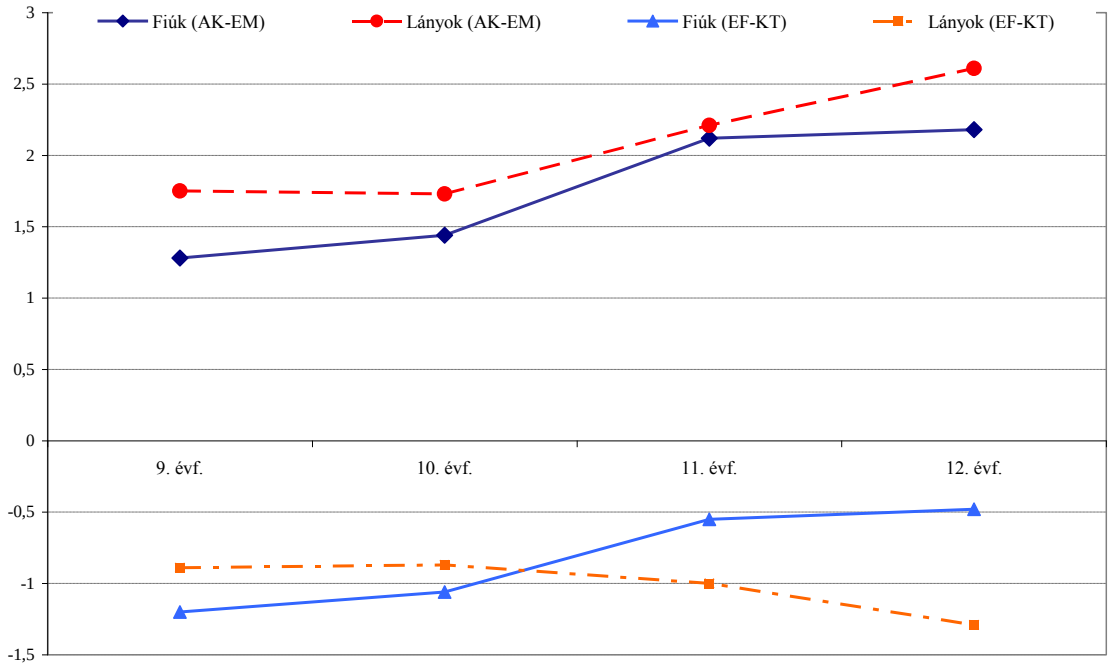
4. táblázat A tanulási változók faktorsúly-mátrixa

Ami a tanulási változók nemek szerinti alakulását illeti, megállapítható, hogy a fiúk és a lányok közötti legjelentősebb eltérés az általánosítás, a fogalomalkotás terén figyelhető meg. Ez a fiúk tanulási folyamatában játszik meghatározóbb szerepet, a lányok inkább a konkrét tananyagtartalmak megtapasztalás általi felvételét részesítik előnyben. Megjegyzendő azonban, hogy a lányok eredményei e téren jelentősebb mértékben eltérnek egymástól. Az előzetes ismeretek, tapasztalatok megfigyelése és az aktív, új szituációban való alkalmazás mindkét nem esetében a magasabb preferenciák felé tolódik el, a közöttük való eltérés nem jelentős.

A tanulási változók időbeli alakulását is megvizsgáltuk nemek szerint. Megállapítható, hogy a tanulmányok előrehaladtával az AK és az EM közötti különbség mind a fiúk, mind pedig a lányok esetében kismértékben növekszik, ugyanakkor az EF-KT a két nem esetében ellentétesen alakul, amíg a fiúké csökken, addig a lányoké növekszik (5. ábra). Ez azt jelzi, hogy a gondolkodás és a tapasztalatszerzés közötti preferenciakülönbség a fiúknál mérséklődik, a lányok esetében pedig

növekszik, és ez okozza a lányok jelentősebb affinitását a konkrét tananyagtartalmak iránt a minta egészére nézve. A lányok által többségében tanult szakmák (egészségügy, könnyűipar, ügyvitel, stb.) tananyaga a tanulmányok előrehaladtával – úgy tűnik – nagyobb befolyással bír e tanulási szakaszra, változóra.

A két változó normalitás vizsgálatát ebben az esetben is elvégeztük a *Shapiro-Wilk* próba szerint, és azt találtuk, hogy egyedül a lányok esetében és csak az AK-EM-re nincs elég indokunk a nullhipotézis elvetésére, a többi esetben el kell fogadnunk a nullhipotézist, vagyis az AK-EM a lányoknál követi, míg a fiúknál, valamint az EF-KT mindkét nemnél nem követi a normáleloszlást. Ebből pedig az következik, hogy a két összetartozó minta esetén (keresztmetszeti vizsgálat) az első esetben az egymintás t-próbát, míg az utóbbi esetekben a *Wilcoxon*-próbát kell használnunk annak eldöntésére, hogy a differenciaváltozók két egymást követő évben kapott eredményei eltérnek-e egymástól, vagy sem.



Forrás: Saját ábra

5. ábra A differenciaváltozók átlagainak alakulása a hoszmetszeti vizsgálati modellben

Az egymintás t-próba nullhipotézise teljesül, vagyis a lányoknál az AK-EM változó két évben mért értékeinek eloszlása szignifikánsan nem

különbözik egymástól (p<0,05). A többi esetben a *Wilcoxon*-próbát használtuk, amely alkalmazásának előfeltételei szintén teljesülnek. Megállapítottuk, hogy a lányoknál az EF-KT, míg a fiúknál az AK-EM és az EF-KT változóknak a két egymást követő évi eloszlása szignifikánsan különbözik egymástól (p<0,05), vagyis megállapíthatjuk a tanulmányok előrehaladtával általában változás figyelhető meg a differenciaváltozók értékeinél, ennek jellegét pedig a leíró statisztika bemutatásánál már láttuk.

Elvégeztük a tanulási változók nemek szerinti korrelatív kapcsolat-rendszerének vizsgálatát is (5. táblázat). A táblázat főátlója alatti értékek a fiúk, míg a felettiek a lányok eredményeinek korrelációs együtthatóit mutatják p<0,01 szignifikancia szinten. A táblázat alapján megállapítható, hogy nincs érdemi különbség a tanulási változók közötti korrelációban a fiúk és a lányok között. Az AK és az EM, illetve az EF és a KT vonatkozásában mértünk közepesnél kissé erősebb, illetve gyengébb negatív kapcsolatot. Az AK és a KT vonatkozásában mértük a legerősebb negatív kapcsolatot, ami a fiúknál kissé jelentősebb, mint lányoknál, vagyis a konkrét, „életszerű" tananyagtartalmakat preferáló fiú tanulók nagyobb számban preferálnak kevésbé produktív tananyag-alkalmazást, mint a lányok, ami szintén egy-becseng a leíróstatisztikánál megállapítottakkal.

lányok / fiúk	1. vizsgálati év			
	AK	EM	EF	KT
AK		-0,366	-	-0,424
EM	-0,354		-	-
EF	-0,103	-		-0,264
KT	-0,440	-	-0,283	

lányok / fiúk	2. vizsgálati év			
	AK	EM	EF	KT
AK		-0,404	-	-0,557
EM	-0,412		-0,148	-
EF	-	-0,174		-0,390
KT	-0,599	-	-0,383	

Megjegyzés: Az abszolút értékben alacsony korrelációs értékeket a táblázatban nem adtuk meg. p<0,01

Forrás: Saját táblázat

5. táblázat A differenciaváltozók korrelációs kapcsolatrendszere nemek szerint

4. Következtetések, megállapítások

A budapesti szakközépiskolásokat célzó vizsgálatok lebonyolítására online kérdőíveket fejlesztettünk ki. A kérdőívek kitöltését követően a tanuló azonnal értelmezést kapott az eredményeiről, segítve ez által a helyes önértékelést, valamint hozzájárulva ezzel az önszabályozó tanulás

kialakulásához, fejlődéséhez. Az alaposabb tanulói megismerést, illetve a megfelelő tanítási stratégiák kidolgozását segítendő külön értékelő felületet biztosítottunk az osztályban tanító tanároknak.

Az egyesített adatbázis és az állandó tanulói kód alkalmazása lehetővé tette összetettebb kapcsolatok megállapítását, valamint a kapott eredmények időbeni elemzését is.

A vizsgálatokat felmenő rendszerben longitudinálisan végeztük 42 budapesti szakközépiskola közreműködésével. A 10%-os reprezentativitású minta kiválasztásakor figyelembe vettük a szakközép-iskola geográfiai elhelyezkedését, az adott szakmacsoportban tanulók, valamint a nemek arányát (*Tóth, P.*, 2011; *Tóth, P.*, 2012).

Az alkalmasan megválasztott modell lehetővé tette hossz- és keresztmetszeti vizsgálatok egyidejű elvégzését is.

A *Kolb*-féle elmélet egy körfolyamatnak tekinti a tanulást, melynek szakaszai szorosan kapcsolódnak egymáshoz. Az induktív gondolkodási folyamatokat kiváltó tananyag-feldolgozást a tanultak alkalmazása követi. A konkrét tapasztalatoktól, a tények, jelenségek, folyamatok elemzésén át jut el a fogalomalkotásig, majd azok gyakorlatban való kipróbálásáig, produktív alkalmazásig. E folyamatban meghatározó jelentőséggel bírnak olyan kognitív tevékenységek mint a tapasztalatszerzés, a megfigyelés, a megértés, a gondolkodás és a produktív alkalmazás. A gondolkodási műveletek közül kiemelhető az analízis, a szintézis, az absztrakció és az általánosítás, az összehasonlítás, stb. Kétdimenziós rendszerében a tanulási stílust az információ felvételének és feldolgozásának módja szerint (tanulási stratégiák) különíti el. A tengelyek menti pontatlanság miatt kilencrégiós változatát alkalmazzák újabban.

A kutatás elején egy nyitott kérdést fogalmaztunk meg, melyekre a kutatás alapján az alábbi válaszok adhatók.

Milyen sajátos preferenciák figyelhetők meg szakközépiskolás tanulók információfelvételi és –feldolgozási módjában? A tanulmányi idő előre-haladtával megfigyelhető-e valamilyen változás e téren, vagyis mennyire tekinthetők attitűd jellegűnek a tanulási stratégiák? Létezik-e és ha igen, milyen kapcsolat az egyes változók között? A tanulók neme, illetve választott szakterülete összefügg-e valamilyen módon a Kolb-féle tanulási változókkal?

A budapesti szakközépiskolás tanulók a konkrét formában megjelenő és minél sokrétűbb tapasztalatszerzésen nyugvó információfelvételt és a tanultak gyakorlatban való, nem ritkán produktív alkalmazását előtérbe állító információfeldolgozási módot preferálják nagyobb számban az elvont fogalomalkotáshoz, illetve a reflektív, megfigyelésen alapuló tananyag-feldolgozáshoz képest. A tanulmányok előrehaladtával a gyakorlati alkalmazás tanulási folyamatban játszott szerepe folyamatosan emelkedik, míg a megfigyelésé, megértésé kismértékben csökken. A konkrét tananyagtartalmak tapasztalatszerzés általi felvételének, valamint az elvont fogalomalkotásnak a jelentősége a szakközépiskolai tanulmányok során alig változik. A magasabb évfolyamokon a konkrét tapasztalatszerzés vonakozásában a tanulók közötti különbségek emelkednek, a többi esetben csak kismértékű változás figyelhető meg. A fentiekből két következtetést vonhatunk le. Egyrészt a tanultak gyakorlati alkalmazását leszámítva a többi tanulási stratégia esetében minimális változást figyelhetünk meg a tanulmányok előrehaladtával, vagyis e változók attitűd jellegűnek tekinthetők. Másrészt a szakközépiskolai tananyag jellegének, a tantárgyi követelmények sajátosságainak, továbbá a domináns tanítási stratégiák megváltozása miatt a tanulók nagyobb számban preferálják a tanultak gyakorlati alkalmazását. E változásban fontos szerepet játszanak a szakmai alapozó elméleti és főként a gyakorlati tárgyak egyre hangsúlyosabb megjelenései a tantervben, ami a tanulók egy bizonyos körétől attitűdváltást igényel.

A tanulási változók között közepesnél erősebb negatív korrelációt mértünk, ami jól jelzi a kérdőív polarizáló hatását. Ez főként az egyes dimenziókban (AK – EM és EF – KT) figyelhető meg. A legerősebb negatív korrelációt a konkrét tananyagtartalmak általi tapasztalatszerzés és a tanultak gyakorlati alkalmazása között mértük. Ez a kapcsolat magasabb évfolyamokon még hangsúlyosabbá válik. Körfolyamat lévén éppen az új szituációban való alkalmazás szolgálna alapul az újabb tapasztalatok szerzéséhez, csak úgy tűnik e szituációkban a tanuló inkább passzív, szemlélődő mintsem aktív, felfedező szereplője a tanulási folyamatnak. A preferált új szituációban való alkotó alkalmazás akkor szolgálna alapul a tapasztalatszerzéshez, ha az új ismereteket kapcsolni tudná a már meglévő tudásához, vagyis beépülne a meglévő tudásába.

A faktoranalízis révén igazoltuk az egyes differenciaváltozók létét, vagyis megállapítható, hogy az egyes tanulási változók összerendelése megfelelően történt, ugyanahhoz a dimenzióhoz tartoznak.

A tanulási változókat tekintve a fiúk inkább az általánosítást, fogalomalkotást, míg a lányok inkább a tapasztalatszerzést részesítik előnyben. Megjegyzendő, hogy a lányok eredményeiben e téren jelentősebb eltérések figyelhetők meg,

mint a fiúkénál. A tanulmányok előrehaladtával az új szituációkban való gyakorlati alkalmazás és a megfigyelés, megértés mindkét nem általi preferálása növekszik.

Az információ típusának és felvételi módjának dimenziójában jelentősebb eltérés mutatkozik az egyes diákok között, ami leginkább a tanulók nemére és szakmacsoportjára vezethető vissza. A jellemzően fiúk, illetve a többnyire lányok által választott szakmacsoportok megléte miatt kijelenthető, hogy e két tényező összefügg egymással, vagyis a legfontosabb vizsgált befolyásoló tényező a tanulók neme, és mint azt korábban láttuk az évfolyama.

A preferált tanulási stratégiák és stílus ismerete egyrészt hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló saját kognitív és affektív működésének megismerése révén fejlessze saját önszabályozó tanulását, ezáltal formálhassa a tanulásra vonatkozó helyes énképét, másrészt elősegíti a pedagógust abban, hogy tananyag-feldolgozási stratégiáinak megválasztásakor jobban figyelembe tudja venni a tanulók ez irányú eltérő sajátosságait. Holisztikus és adaptív oktatási modellünkben mind a tanulási, mind pedig a tanítási stratégiákat a szabályozó ágensben tüntettük fel. Éppen ezért azok ismerete és alkalmas megválasztása elősegíti a tanulási teljesítmény célkitűzéshez való közelítését, vagyis a tanulás eredményességének fokozását. Jelen munkában átfogó képet adtunk budapesti szakközépiskolás tanulók tanulási stratégiáinak, stílusának sajátosságairól, valamint változásáról a tanulmányok előrehaladtával. Összefüggést kerestünk és találtunk e változók nem, illetve szakterület szerinti kapcsolatáról. Megállapítottuk, hogy a tanulási stratégiák legtöbbike attitűdszerűen viselkedik.

A tanulásban szerepet játszó egyéni különbségek koránt sem szűkíthetők le a tanulási stratégiákra, stílusokra. Vizsgáltuk még a tanulók tanulási sajátosságait, módszereit, motívumait, pályaérdeklődését, szakmai értékpreferenciáját, valamint mikrokörnyezeti jellemzőit. E vizsgálatok eredményeiről, illetve az azokból levonható következtetésekről egy következő tanulmányunkban kívánunk beszámolni.

A tanulás hatékonyságát, eredményességét meghatározó, általunk vizsgált tényezők (tanulási stratégia, stílus, teljesítményigény-szint, a család társadalmi – gazdasági – kulturális színvonala, tanulási sajátosságok, nehézségek, módszer-preferenciák, motívumok) feltérképezése révén kettős célt kívánunk elérni. Egyrészt a tanulásmódszertan és a tanulásmenedzselés által elősegíteni a tanulók

metaszintű önszabályzó tanulási képességének fejlődését, énképének formálódását, másrészt a szaktárgyi, valamint a mentorálási módszertanokba való beépülés révén hozzájárulni a szakmai tanárképzés színvonalának emeléséhez.

5. Az eredmények hasznosítási lehetőségei

A Nemzeti Alaptanterv kiemelt fejlesztési feladatként említi a tanulás tanítását. A pedagógus feladata a tananyag elsajátításának elősegítése, az önszabályozott tanulás fejlesztése, illetve a tanulók egyéni sajátosságainak minél alaposabb megismerése. E kutatás a szakközépiskolai tanulókra irányult, éppen ezért az eredmények elsősorban a szakmai alapozó oktatásban, a szakképzésben, illetve a szakmai tanárképzésben, tanártovábbképzésben és a mentorképzésben hasznosíthatók, de a pedagógusképzés más területein is felhasználhatók lehetnek.

A tanulóra fókuszáló kutatás a tanulást olyan egyéni, folyamat jellegű szabályozott, konstruktív tevékenységnek tekinti, amely a környezettel való állandó interakció révén valósul meg. A vizsgálat során kapott egyes eredmények (preferált tanulási módszerek, stratégiák, jellemző tanulási stílus) tanulókhoz való visszacsatolása hozzájárul énképük, önismeretük formálásához, kognitív és motivációs önszabályozásuk fejlesztéséhez.

Az eredmények hasznosulásának második köre az osztályban tanító tanárok, akik hasznos információk birtokába juthatnak nevelési és oktatási stratégiáik megalapozottabb, egyénre szabottabb megválasztását illetően.

A kutatási eredmények hasznosításának harmadik területe a szakmai tanárképzés. A szakoktatás nézőpontjából az oktatási folyamat holisztikus és adaptív értelmezése lehetővé tette az eredményesség több befolyásoló tényezőjének identifikálását, ami a szakmai tanárképzés fejlesztése szempontjából is fontos jelentőségű. E rendszerszemlélet tette lehetővé a tanulás háromféle típusának elkülönítését, ami jelentős mértékben megkönnyítheti a célnak leginkább megfelelő tanítási stratégiák (módszerek, formák és eszközök) alkalmas megválasztását.

A *külsőleg irányított tanulás célja* kettős, egyrészt a tudás kognitív formáinak elsajátítása, másrészt pedig általa a képességek

kibontakoztatása és az attitűdök formálása. Jellemzője, hogy a tanár közvetlen, vagy közvetett módon meghatározza a tananyag feldolgozásának módját, ütemezését. Ez konkrétan az oktatási folyamat megtervezését jelenti és többnyire tanmenetekben, tematikus tervekben, valamint óra- és foglalkozástervekben ölt testet.

Az *ismeretszerzés hatékony formáinak elsajátítására irányuló tanulás* célja a tanulók önálló tanulásra való felkészítése. Az önálló tanulást elősegítő, tanár által irányított ismeretszerzési stratégiák között megemlíthető a problémafelvetés és –megoldás, valamint az induktív és deduktív gondolkodási folyamatokat kiváltó tananyag-feldolgozás. Ezek meghatározó jelentőséggel bírnak a napjainkban sokat emlegetett élethosszig tartó tanulásban.

A harmadik szint az *önszabályozott*, vagy *meta-tanulás*, amikor is a tanuló felismeri, a tananyag jellegétől és a tantárgyi követelményektől függően hogyan tanul hatékonyabban, eredményesebben és ehhez meg tudja választani a megfelelő ismeretszerzési formákat, eszközöket és módszereket.

A kutatássorozatba vont preferált tanulási módszerek, stratégiák, stílusok és kognitív műveletek, továbbá tanulási motívumok ismerete egyrészt hozzájárul ahhoz, hogy a tanuló saját kognitív és affektív működésének megismerése révén fejlessze önszabályozó tanulását, ezáltal formálhassa a tanulásra vonatkozó helyes énképét, másrészt elősegíti a pedagógust abban, hogy tananyag-feldolgozási stratégiáinak megválasztásakor jobban figyelembe tudja venni a tanulók ez irányú eltérő sajátosságait. Holisztikus és adaptív oktatási modellünkben mind a tanulási, mind pedig a tanítási stratégiákat a szabályozó ágensben tüntettük fel. Éppen ezért azok ismerete és alkalmas megválasztása elősegíti a tanulási teljesítménynek a célkitűzésekben megfogalmazottakhoz való közelítését, vagyis a tanulás eredményességének fokozását.

A tanulás hatékonyságát, eredményességét meghatározó, általunk vizsgált tanulói tényezők (tanulási stratégia és stílus) feltérképezése révén kettős célt kívánunk elérni. Egyrészt a tanulásmódszertan révén elősegíteni a tanulók metaszintű önszabályzó tanulási képességének fejlődését, énképének formálódását, másrészt a szaktárgyi, valamint a mentorálási módszertanokba való beépülés révén hozzájárulni a szakmai tanárképzés színvonalának emeléséhez.

A tanulás eredményességét meghatározó tanári indikátorok vizsgálata irányulhat a tanári szerep fejlesztésének lehetőségeire, a változás gátjaira, az órai hatékonyság faktoraira. A szakmai tanárképzésben döntő változást nem is annyira a kognitív, mint inkább az affektív dimenzióban érhetünk el. Az eddigi vizsgálatok hozzájárulhatnak olyan további kutatások folytatása is, amelyek egyik oldalról feltárják a szakoktatásban tanuló egyén azon változóit, amelyek hatással vannak a tanulás eredményére, eredményességére, vagy éppen eredménytelenségére, míg másik oldalról meghatározzák a szakmai tanári minőség indikátorait. Ennek keretében elemzik a gyengén teljesítő, rossz szociális kapcsolatokat kialakító tanárok szerepfejlesztési lehetőségeit és korlátait, feltárják a változás akadályait, pszichológiai háttértényezőit, megalapozzák a tanári szerepváltozás elméletét és kidolgozzák a mentorálás kereteit és lépéseit. Vizsgálják továbbá a szakmai tanárképzésben részt vevő hallgatók tanórai hatékonyságának mérhető faktorait is, amelyek alapján egyéni fejlesztési tervek és eljárások születhetnek szakmai pedagógusok számára.

A szakmai tanárképzés fejlesztésekor mindig is célszerű szem előtt tartani a didaktika klasszikus kérdésfeltevéseit, vagyis hogy „ki tanítson?" (szakmai pedagógusképzés), „mit tanítson?" (tantárgyi tananyag tartalmi és strukturális elemzése), „kinek tanítson?" (a tanulók minél alaposabb megismerése) és „hogyan tanítson? (a szakmódszertanok folyamatos korszerűsítése)". E kérdésekre adandó válaszok szorosan összefüggnek egymással. Az eddigi vizsgálatok figyelembevételével a magyarországi szakmai tanárképzés korszerűsítése kapcsán az alábbi javaslatok fogalmazhatók meg.

- A tartalomfejlesztés alapja a szakmai alapozó oktatás és szakképzés tananyaga, valamint a képzésekben résztvevő tanulók adottságai legyenek.
- A szakmai tanár kompetenciáinak meghatározásakor a jelenleginél hangsúlyosabb mértékben kellene figyelembe venni a szakképzésben általa fejlesztendő tanulói kompetenciák körét.
- A szakmai alapozó oktatásban a tanulók tudása hiányosabb, képességeik és motivációs szintjük is eltér gimnazista társaikétól, ebből kifolyólag a pedagógia-pszichológia tantárgycsoportban, illetve a szakmódszertanokban hangsúlyosabb szerepet kell, hogy kapjanak például a felzárkóztatás, a differenciálás, a sajátos nevelési igényűekkel való bánásmód pedagógiai kérdései.

- A szakmódszertanok – szakmódszertani iskolai gyakorlatok – szakterületi ismeretek tartalmi kérdéseit, egymáshoz való viszonyukat célszerű újragondolni. A szakmódszertanokat meg kell erősíteni. A szakmai ismeretek további szélesítése helyett inkább azon tárgyak tartalmi elmélyítésére kellene fókuszálni, amelyek a szakképzés tanterveiben is szerepelnek, és mindezt a szakmódszertanokkal és a szakmódszertani iskolai gyakorlatokkal szoros kontextusban kellene megtenni. Az így kifejlesztett szaktárgyi ismeretekkel kibővített szakmódszertan stúdiumok oktatása az eddigi három félév helyett négy félévig tartana, és mindegyik szemeszterben más szaktantárgyra koncentrálna. E komplex tárgy gondozói a tanárképző központok lennének, melyek szükség szerint bevonhatják a szakmai karok szakemberei mellett a gyakorlóiskolában oktató, nagy tapasztalatokkal rendelkező vezetőtanárokat is.

A szakmai pedagógusképzés legfontosabb feladata tehát a tanár szakos hallgatók adaptív, vagyis a tanulók közötti különbségeket jobban figyelembevevő tanításra való felkészítése. Az adaptív oktatás két legfontosabb formája a korrekció és a kompenzáció. Ezeknek a szakmai pedagógusképzés fókuszába való helyezése igen indokolt, hiszen a szakoktatásban nagyobb számban fordulnak elő speciális bánásmódot és több odafigyelést igénylő tanulók. Kutatási eredményeink e téren is hasznosulhatnak.

A kutatássorozat folytatásának céljaként fogalmazódik meg a tanári hatékonyság változóinak identifikálása, a tanári viselkedés és a tanulási teljesítmény közötti kapcsolat feltárása, a tanítási és tanulási stílus kapcsolatának vizsgálata, valamint a kompenzáló tanítás stratégiáinak azonosítása.

A kutatás a TÁMOP 4.1.2.B.2-13, „A műszaki és humán szakterület szakmai pedagógusképzésének és képzők hálózatának fejlesztése” című projekt keretében valósult meg.

Irodalomjegyzék

Agogino, A. M. - Hsi, Sh. (1995): Learning style based innovations to improve retention of female engineering students in the Synthesis Coalition. In: *Proceedings of ASEE/IEEE Frontiers in Education*, Purdue University Press, West Lafayette.

Blackmore, J. (1996): *Pedagogy: Learning Styles. Telecommunications for Remote Work and Learning*. http://granite.cyg.net/~jblackmore/diglib/styl-a.html (Letöltve: 2015.04.04)

Brezsnyánszky, L. – Holik, I. – Vincze, T. (szerk.) (2002): *Iskola-alternatívák a huszadik században: Szöveggyűjtemény*. Pallas Debrecina; 9. Kossuth Egyetemi Kiadó, Debrecen.

Coffield, F. – Moseley, D. – Hall, E. – Ecclestone, K. (2004): *Learning styles and pedagogy in post-16 learning: A systematic and critical review.* Cromwell Press Ltd., Trowbridge.

Cserné Adermann, G. (2008): Tanulási stílusok és képzési stratégiák. Andragógiai ismeretek, *Tanár-továbbképzési Füzetek*, Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet, Budapest.

Curry, L. (1987): *Integrating concepts of cognitive learning styles: a review with attention to psychometric standards*. Canadian College of Health Services Executives, Ottawa.

Felder, R. M. (1996): Matters of style. *American Society of Electrical Engineers: Prism*, Vol. 6, No. 4, p18–23

Holik Ildikó (2007): Teacher training and comparative education in Hungary. In: Wolhuter, C. – Popov, N. (szerk.): *Comparative Education as Discipline at Universities World Wide*. Bureau for Educational Services, Sofia, p137-142.

Holik Ildikó (2010): A tanári mesterképzés bevezetésének első tapasztalatai. In: Fenyő, I. – Rébay, M. (szerk.): *Felszántatlan területeken: Tanulmányok Brezsnyánszky László 65. születésnapjára*. Csokonai Kiadó, Debrecen, p331-342.

Kocinski, R. R. (1984): *The effect of knowledge of one's learning style by freshman nursing students on student achievement*. PhD thesis, Rutgers University, New Jersey.

Kolb. D. A. - Fry, R. (1975): Toward an applied theory of experiential learning. In: C. Cooper (ed.): *Theories of Group Process*. John Wiley, London.

Kolb, D. A. (1984): The Process of Experimental Learning. In: Kolb D. A. (ed.): *The Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development.* Prentice-Hall, Englewood Cliffs.

Kolb, D. A. – Kolb, A. Y. (2005): Learning Styles and learning Spaces: Enhancing Experiential learning in Higher Education. *Academy of Management Learning & Education*, Vol. 4, No. 2, p193-212

Lumsdaine, E. - Lumsdaine, M. (1995): *Creative Problem Solving: Thinking Skills for a Changing World*. McGraw-Hill, New York.

Montgomery, S. M. - Groat, L. N. (2000): Student Learning Styles and their Implications for Teaching. *Multicultural Occasional Papers*, No 10. http://www.crlt.umich.edu/sites/default/files/resource files/CRLT no10.pdf (Letöltés: 2015.05.21.)

McKeachie, W. J. (1995): Learning styles can become learning strategies. *The National Teaching and Learning Forum*, 4 (6), p1-3

NAT (2007): *Nemzeti Alaptanterv*. 202/2007. VII. 31. kormányrendelet

O'Connor, T. (2000): *Using Learning Styles to Adapt Technology for Higher Education*. Indiana State University, Terre Haute.

Pejić, A. (2015): A Kolb-féle tanulási stílus vizsgálata vajdasági magyar középiskolások körében. In: Holik, I. (szerk.): *Egyéni különbségek szerepe a tanulásban és a pályaválasztásban*. DSGI Kiadó, Székesfehérvár.

Schroeder, C. C. (1993): New students – new learning styles. *Change*, Vol. 25, No. 5, p21-26.

Tordai, Z. (2014): Mérnöktanárok mentálhigiénés állapotának felmérése. In: Tóth Péter, Ősz Rita, Várszegi Ágnes (szerk.): *Pedagógusképzés - személyiségformálás, értékközvetítés, értékteremtés.* IV. Trefort Ágoston Szakmai Tanárképzési Konferencia, tanulmánykötet. Óbudai Egyetem, Trefort Ágoston Mérnökpedagógiai Központ, Budapest, p49-68.

Tóth, P. (2011): *Egyéni különbségek szerepe a tanulásban: Tanulási stílus.* DSGI Kiadó, Székesfehérvár.

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

Varga, L. (szerk.) (2006): *Kutatás-módszertan I. Bevezetés a pedagógiai induktív kutatás módszereibe és útmutató a szakdolgozat elkészítéséhez*. BME GTK Műszaki Pedagógia Tanszék, Budapest.

SZAKMAI TANÁROK MÓDSZERTANI REPERTOÁRJA

Holik Ildikó, holik.ildiko@tmpk.uni-obuda.hu

Óbudai Egyetem Trefort Ágoston Mérnökpedagógiai Központ

1. Bevezetés

Kutatásunk abból a problematikából indult ki, hogy annak ellenére, hogy a felsőoktatásban a tanár szakos hallgatók a didaktikai és szakmódszertani kurzusok keretein belül megismerik az egyes munkaformák, módszerek sajátosságait, előnyeit és hátrányait, illetve alkalmazási lehetőségeit, a gyakorlatban nem nyilvánul meg az elvárható módszertani sokszínűség.

A korábbi hazai pedagóguskutatások (*Falus és mtsai*, 1989; *Golnhofer-Nahalka*, 2001; *Radnóti*, 2006; *Kerber-Ranschburg*, 2004; *Kerber-Varga*, 2004; *Mayer*, 2009) eredményei arra mutattak rá, hogy egyértelműen a frontális munkán alapuló módszereket részesítik előnyben a pedagógusok, s csupán néhány módszert, illetve azok kombinációját használják a tanórákon.

Kutatásunk a szakmai tanárok módszertani kultúráját vizsgálja. E terület kutatásának aktualitását és jelentőségét mutatja, hogy a szakképzésben olyan problémák merülnek fel, amikre a tanárok módszertani kultúrájának fejlesztése pozitív hatással lehet.

A szakképzés helyzete speciális egyrészt abban a tekintetben, hogy az elmúlt 30 évben a folyamatos útkeresés jellemzi (a törvényalkotás, a munkaerő-piaci igényeknek való megfelelés, az Országos Képzési Jegyzék, valamint a szakmai- és vizsgakövetelmények változása stb.), másrészt pedig azért, mert a különleges bánásmódot igénylő tanulók nagyobb számban fordulnak elő a szakmai képzésben, mint más középfokú oktatásban. Az Országos kompetenciamérés eredményei arra mutattak rá, hogy a szakközépiskolások, de főként a szakiskolások teljesítménye lényegesen elmarad a gimnáziumokban tanulókétól. A PISA vizsgálatok

szintén arra figyelmeztettek, hogy a gimnazisták és a szakiskolások teljesítménye közötti óriási a különbség. (*Tóth*, 2014)

A szakmai képzésben különösen nagy problémát okoz azoknak a tanulóknak az oktatása, akik motiválatlanok és nem rendelkeznek ambíciókkal a tanulással és az iskolai élettel kapcsolatban. (*Mayer*, 2009a)

Emiatt a szakmai tanárok nincsenek könnyű helyzetben. Módszertani kultúrájuk fejlesztése elengedhetetlen, hiszen ez hatékonyabbá teheti a szakmai képzés színvonalát.

2. A kutatás előzményei, szakirodalmi háttere

A témakör szakirodalmának tanulmányozása számos tanulságra hívja fel a figyelmet. A módszertani kultúra fontosságát bizonyítja például az 1998/1999-ben végzett interjús pedagógusvizsgálat (*Golnhofer-Nahalka*, 2001), mely egyik eredménye, hogy a tanóra sikerességének megítélésében a tanárok nagy jelentőséget tulajdonítanak az oktatási módszereknek.

Több kutatás is felhívta a figyelmet arra, hogy a tanárok alapvetően a hagyományos, a differenciálásra kevésbé alkalmas módszereket alkalmazzák az órákon. (*Falus*, 2001; *Petriné*, 2001) Sokféle oktatási módszerrel tanítanak: 80 százalékuk nyolcnál több módszert alkalmaz. A magyarázatot, a megbeszélést, a szemléltetést és az egyéni munkát a pedagógusoknak több mint 90 százaléka alkalmazza, azonban az újgenerációs módszerek (kooperatív módszerek, projektoktatás) és a korszerű eszközök alkalmazása nem haladja meg az 50%-ot. (*Falus*, 2001; *Jelentés*..., 2000; *Radnóti*, 2006) A későbbi pedagóguskutatások is az ún. atipikus oktatási módszerek (*Kadocsa*, 2006) alkalmazásának hiányát és azok szükségességét hangsúlyozták.

A 2003-as obszervációs felmérés (*Kerber-Ranschburg*, 2004; *Kerber-Varga*, 2004) eredményei szerint mind az általános iskolákban, mind pedig a középfokú oktatásban a tanári magyarázat és a frontális osztálymunka dominál az oktatásban. A középiskolákban nagyobb az önálló tanulói munka szerepe, a csoportmunka és a páros munka azonban aránytalanul kisebb mértékben jelenik meg a középiskolai tanári gyakorlatban. A terepmunkát és a projektmunkát alig alkalmazzák a pedagógusok.

A 2003-as obszervációs felmérés folytatásaként a tanórák történéseinek világát feltérképező pedagóguskutatás (*Radnóti*, 2006) szintén arra mutatott rá, hogy az iskolákban nem szívesen alkalmaznak olyan módszereket, melyek bizonyos mértékig felborítják a megszokott, hagyományos „rendet". Amennyiben elő is fordulnak a különböző újszerűnek nevezhető módszerek, akkor is inkább csak egy-egy tanár gyakorlatában fedezhetők fel.

A kutatás eredményei szerint a tanárok többségének már van tapasztalata a frontálistól eltérő munkaformákról: a megkérdezettek 86%-a már kipróbálta a csoportmunkát, és elméletben pozitívan viszonyulnak hozzá. Ennek ellenére nem alkalmazzák a hétköznapi gyakorlatban. További kutatások témáját képezheti annak vizsgálata, hogy mi lehet ennek az oka.

Egy 2008-as pedagóguskutatás szerint a tanárok módszertani kultúrája hosszú ideje változatlan. A kutatás adatai lényegében nem mutattak elmozdulást a korábbi vizsgálatok eredményeihez képest. Ennek megfelelően a kutatás egyik megállapítása az volt, hogy a hagyományos módszertani kultúra lassan változtatható (*Radnóti*, 2006). Ennek okaként a tananyag mennyiségét és a magas tanulói létszámokat jelölték meg a megkérdezett pedagógusok.

Andor Mihály szerint a tanítandó anyag mennyiségi növelése és az időhiány átalakította a tanítás módszertanát is: „az iskola már nem akar semmit megtanítani, csak „letanítani" a tantervben megszabott anyagot". (*Andor*, 2005, 60.old.) Szerinte így még annyi lehetőség sem marad a tanulók egyéni különbségeinek figyelembevételére, mint korábban. Andor szerint „a differenciálásra, öntevékenységre épülő módszertani kultúra nem honosodott meg" hazánkban (*Andor*, 2005, 67. old.).

Ez a kritika más szakirodalmi forrásokban is megjelenik, melyek megfogalmazzák, hogy az egyénhez igazodás, a differenciált tanítás-tanulás kapcsán még ma is él az a nézet, hogy főként a lemaradó, a hátrányos helyzetű tanulók felzárkóztatását és a tehetségesekkel való külön foglalkozást jelenti, ami az osztályokba, csoportokba sorolások mellett döntően tanítási órákon túli foglalkozásokon, korrepetálásokon, illetve szakkörökön, felvételi előkészítőkön, tanulmányi versenyeken keresztül valósul meg (*Radnóti*, 2006).

Andor Mihály azt is kiemeli tanulmányában, hogy „az átlagos magyar iskolában az átlagos magyar pedagógus nem ismeri azokat az új módszertani megoldásokat, amelyekkel a lemaradók felzárkóztathatók vagy a tehetségesek „beindíthatók”, sőt kellő pedagógiai kultúra híján az eléje kerülő jelenségekben föl sem ismeri a szakmai problémát és sokszor fegyelmi ügyet lát abban is, amit pedagógiai eszközökkel kellene megoldania” (*Andor*, 2005, 64. old.).

A szakképzésben dolgozó pedagógusok körében végzett kutatás is arra hívta fel a figyelmet, hogy az iskolákban meghatározó a frontális óravezetés (*Mayer*, 2009b). Emellett azonban tapasztalható valamilyen szintű elmozdulás a pedagógusok módszertani kultúrájában. Mayer szerint a legnagyobb problémát talán az jelenti, hogy nagyon ritkán kerül sor azoknak a tudáselemeknek a felhasználásra és tananyagba történő beépítésére, amelyet a tanulók nem iskolai körülmények között, hanem informális módon szereznek meg. Pedig sok esetben ezeknek az elemeknek a felhasználása megerősíthetné a tanulók motivációit és elkötelezettebbé tehetné őket az iskola, valamint a tananyag iránt.

A TALIS vizsgálat eredményei szerint hazánkban a negyvenesek azok, akik a modernebb, csoportmódszereket használják és a fiatalabbakra jellemző a szinte kizárólagos frontális technika (idézi: *Lannert*, 2009).

Szintén erre az érdekes jelenségre hívta fel a figyelmet *Radnóti Katalin*, aki kutatásában kiemelte, hogy az idősebb, régóta tanító pedagógusok jobban ismerik és alkalmazzák a különböző módszertani lehetőségeket, tanulásszervezési módokat, mint fiatalabb, pályakezdő kollégáik. Kutatási beszámolójában megállapította, hogy a fiatal tanárok valószínűleg a tanárközpontú, hagyományosnak mondható, elsősorban frontális tanítási módszerek alkalmazása mellett nőttek fel, s ezt megfelelőnek találhatták. Továbbá lehet, hogy a tanárképzésben ugyan hallottak az újfajta módszerekről, de ezeket nem alkalmazták a gyakorlótanításuk alatt. Kikerülve az iskolai gyakorlatba nincs tanítási rutinjuk, még nem ismerik a tanulókat, valószínűleg még kisebb-nagyobb szakmai problémáik is vannak, ezért nem mernek elszakadni a jól bevált, „hagyományos”, frontális rutintól. Az idősebb tanárok azonban már kellő tapasztalattal, gyermekismerettel rendelkeznek, szinte rutinszerűen ismerik a tananyagot, gyakorlottabbak. Sőt gyakran azt tapasztalják, hogy a régebben bevált, hagyományosnak nevezhető módszerekkel már nem igazán tudnak eredményeket elérni. A különböző módszertani

továbbképzéseken megismertek különböző az újszerűnek mondott módszereket, melyeket a fent említett szakmai kompetenciáik birtokában már ki mernek próbálni, majd egyre gyakrabban alkalmazni (*Radnóti*, 2006).

Ez az eredmény mindenképp hasznos lehet a tanárképzés számára is, hiszen gyakori kritikaként merül fel, hogy „a tanárképző intézmények módszertan oktatása nem eredményes" (*Kerber-Varga*, 2004).

Ugyanakkor a szakirodalom egyre gyakrabban számol be újítási törekvésekről, megváltozott trendekről, sőt paradigmaváltásról az oktatási módszerek tekintetében (*Jelentés*…, 2011). E szakirodalmi források szerint megváltoztak a hagyományos szerepek az oktatásban, előtérbe került a tanár facilitátor szerepe, a csoportmunka, az együttműködés, egyre több innovatív törekvéssel találkozhatunk, egyre markánsabban jelennek meg a megújulási szándékok (*Gordon et al.*, 2009). Fokozatos, ám jelentős változások figyelhetők meg az iskolák tanulásszervezési tevékenységében. A módszertani repertoár bővülésének hátterében érvényesül az a trend, amely a tanár-diák kapcsolatok vonatkozásában a tekintély alapú kapcsolatok fokozatos visszaszorulását jelzi (*Jelentés*…, 2011).

Ezt a trendet jelzi a szakképzésben végzett pedagóguskutatás is, amely rámutatott, hogy a tanárok egyre inkább alkalmazkodnak diákjaikhoz, igyekezve megnyerni őket a tanulás ügyének. A kutatás megállapította, hogy a folyamat hatása egyrészt az iskolai elvárások átalakulásában (csökkenésében), másrészt a tanár-diák partnerség erősödésében nyilvánul meg. A pedagógiai módszerek változtatásával a tanárok igyekeznek diákjaik pozitív érzéseihez vagy szubjektív komfortérzetéhez kötni a tanulás élményét. Ezért szívesen alkalmaznak olyan tananyagokat, tankönyveket, amelyek a diákok média által alakított befogadói attitűdjét veszik alapul, és/vagy a média kifejezéskészletével közvetítik a tanulási tartalmakat (*Mayer*, 2009a).

Korábbi kutatások egyértelműen rámutattak, hogy az iskolákban egyre elterjedtebbé és fontosabbá válnak a tanulók aktivitásán alapuló módszerek, például a projektmódszer (*Jelentés* …, 2011; *Hunya*, 2009; 2010), amely többféle hatást eredményez az iskolák belső világában (*Nagy*, 2008): megfigyelhető a diák-tanár kapcsolat közvetlenebbé válása, az együttműködések erősödése vagy akár a megszokott 45 perces tanórák átalakítása. A szakképzés pedagógusai körében végzett kutatás szerint (*Mayer*, 2009b) a projektmódszer a válaszadók közel tizedének a

gyakorlatában jelen van és az is figyelemreméltó, hogy a pedagógusok több mint hatvan százaléka már próbálkozott ennek a módszernek az alkalmazásával.

3. A kutatás célja, hipotézise és módszerei

Kutatásunk célja, hogy hogy feltérképezze a szakmai tanárok módszertani kultúráját.
Ennek érdekében 2015 tavaszán empirikus kérdőíves kutatást végeztünk az Óbudai Egyetem 2011 óta végzett mérnöktanárai és jelenlegi 1. és 2. éves mérnöktanár szakos hallgatói körében.

A kutatásban online, anonim önkitöltős kérdőívet alkalmaztunk[1], amely összeállításánál figyelembe vettük a kutatás szakirodalmi előzményeit.

A kérdőív elérhetőségét valamennyi 2011 óta végzett egykori mérnöktanár hallgatónknak és jelenlegi hallgatóinknak küldünk el e-mailben. Összesen 78 kitöltött, értékelhető kérdőívet kaptunk vissza.
A kutatás eredményeit SPSS statisztikai szoftver segítségével dolgoztuk fel, a változók alapstatisztikáinak elkészítésén túl többváltozós elemzéseket végeztünk.
A kutatás során feltételeztük, hogy

H1: A szakmai tanárok oktatási módszerei a hagyományokon, a rögzült korábbi mintákon alapulnak.

H2: A tanárközpontú, a frontális munkaformán alapuló módszereket részesítik előnyben,

de

H3. nyitottak a tanulói aktivitáson alapuló módszerek kipróbálására is.
Kutatási kérdésként pedig azt vizsgáltuk, hogy mikor hatékony egy oktatási módszer.

3. A kutatás eredményei

A kutatás kérdései között szerepelt, hogy milyen munkaformákat alkalmaznak a megkérdezett szakmai tanárok. A szakirodalmi forrásokban leírtaknak megfelelően azt az eredményt kaptuk, hogy a megkérdezettek

[1] A kérdőív elérhetősége: http://goo.gl/forms/EMI26G0cx7

közül a legtöbben a frontális munkát alkalmazzák minden tanórán (1. táblázat), de a másik három munkaformát is gyakran szorgalmazzák az óráikon, tehát nyitottak más munkaformákra is.

	soha	ritkán	havi rendszeres-séggel	heti rendszeres-séggel	minden órán
frontális munka	1,35	5,41	8,11	36,49	48,65
csoportmunka	4,05	20,27	27,03	37,84	10,81
páros munka	6,76	24,32	29,73	31,08	8,11
egyéni munka	1,35	2,70	13,51	45,95	36,49

Forrás: saját táblázat

1. táblázat Milyen munkaformákat alkalmaznak a megkérdezett szakmai tanárok (%, N=74)

5 fokú skálán értékelve az egyes munkaformák alkalmazásának gyakoriságát azt az eredményt kaptuk, hogy a leggyakrabban a frontális munkát alkalmazzák a szakmai tanárok (átlag: 4,26), ezt követi az egyéni munka (átlag: 4,14), illetve a csoportmunka (átlag: 3,31), a legkevésbé pedig a páros munkát alkalmazzák a megkérdezettek (átlag: 3,09). Tehát nem jellemző rájuk a frontális munka alkalmazásának kizárólagossága.

Az adatokon végzett korrelációanalízis egyértelműen megmutatta a csoportmunka és a páros munka alkalmazása közötti szoros összefüggést (p=0,000[2], r=0,534[3]), tehát azok a pedagógusok, akik a csoportmunkát alkalmazzák, a páros munkával is gyakrabban kísérleteznek, mint társaik.

[2] A korrelációs mátrixban megjelenített összefüggések szignifikancia-szintje.
[3] Korrelációs együttható, amely két változó közötti kapcsolat jellegét és mértékét fejezi ki.

A munkaformák és a nemek tekintetében szignifikáns különbség figyelhető meg. A férfiak és a nők legnagyobb csoportja (50%, 25 fő és 45,8%, 11 fő) minden órán a frontális munkát alkalmazza (p=0,000[4]).

Csoportmunkát heti rendszerességgel végeznek a férfiak és a nők egyaránt (36%, 18 fő és 41,7%, 10 fő). Minden órán a férfiak 6%-a (3 fő) és a nők 20,8%-a (5 fő) alkalmazza (p=0,000).

A páros munka tekintetében megfigyelhető különbség: a férfiak legnagyobb csoportja, 32%-a (16 fő) havi rendszerességgel alkalmazza, a nők legnagyobb része, 45,8%-a (11 fő) pedig gyakrabban, heti rendszerességgel (p=0,000).

Az egyéni munkánál viszont fordított a helyzet: a férfiak legnagyobb csoportja, 44%-a (22 fő) minden órán, a nők legnagyobb része, 66,7%-a (17 fő) heti rendszerességgel alkalmazza (p=0,000).

A korábbi kutatásokkal összhangban a szakmai tanárok közül is a legfiatalabbak alkalmazzák a frontális munkát a leggyakrabban (p=0,000): a 20-29 évesek 61,5%-a, 8 fő tartja minden óráját frontálisan. A mérnöktanár képzésben részt vevők körében lényegesen magasabb ez az arány, mint végzett társaiknál (p=0,000), tehát az egyetemi hallgatók gyakrabban alkalmazzák a frontális munkát, mint a pályán lévő tanárok.

Ez az adat szintén rendkívül tanulságos a tanárképzés számára, hiszen egyértelműen kitűnik, hogy a hallgatók a gyakorlatokon nem szívesen próbálkoznak a frontálistól eltérő munkaformákkal, pedig a lehetőségük meglenne ezek kipróbálására is.

Az egyéni munkát alkalmazók közül kiemelkedő a 30-39 évesek aránya (57,9%, 11 fő a korosztályon belül, p=0,000).

A megkérdezettek legnagyobb része teljes mértékben egyetért azzal az állítással, hogy tetszenek neki a modern eszközök, illetve hogy szívesen kipróbál új módszereket, tehát nyitottak az újítások iránt (2. táblázat).

5 fokú skálán értékelve a „tetszenek a modern eszközök” állításra adott pontszámok átlaga 3,55, bár a szórásból az tűnik ki, hogy ez az állítás megosztotta a válaszadókat (szórás: 0,755). A „szívesen kipróbálok új

[4] Az adatokon végzett Khi-négyzet próba alapján az összefüggés szignifikancia-szintje.

módszereket” állításnál 3,64 volt az átlag, azonban itt az előzőnél homogénebb válaszok születtek (szórás: 0,582).

Milyen mértékben ért egyet az alábbi állításokkal az oktatási módszerekről?	egyáltalán nem	kis mérték-ben	nagy mérték-ben	teljes mérték-ben	N
	%				
tetszenek a modern eszközök	3,95	3,95	25,00	67,11	76
szívesen kipróbálok új módszereket	1,32	1,32	28,95	68,42	76
több módszert kombinálok	2,67	5,33	41,33	50,67	75
élek a differenciálás lehetőségeivel a tanórákon	5,26	27,63	39,47	27,63	76
nem tulajdonítok nagy jelentőséget a módszereknek	58,44	20,78	15,58	5,19	77

Forrás: saját táblázat

2. táblázat Szakmai tanárok véleménye az oktatási módszerekről (%)

A válaszadók többsége több módszert szeret kombinálni (átlag: 3,40; szórás: 0,717). A differenciálás lehetőségeivel azonban ennél lényegesen kevesebben élnek a tanórákon (átlag: 2,89; szórás: 0,873), s ez az állítás is jelentősen megosztotta a válaszadókat.

Nagyon kevés válaszadó értett egyet azzal az állítással, hogy „nem tulajdonítok nagy jelentőséget a módszereknek” (átlag: 1,68; szórás: 0,924), tehát foglalkoztatja őket az, hogy milyen módszereket alkalmazzanak, törekednek arra, hogy megfelelően válasszák ki az órákon használandó módszereket.

Honnan tanulta meg az egyes módszereket?	saját tanárai-tól	didakti-kából	szak-módszer-tanból	gyakorló tanításon	tovább-képzésen	kollégá-itól	saját maga találta ki	N
	%							
előadás	45,83	11,11	6,94	6,94	5,56	9,72	13,89	72
magyarázat	33,80	12,68	18,31	8,45	2,82	2,82	21,13	71
elbeszélés (leírás)	37,50	17,19	12,50	9,38	1,56	3,13	18,75	64
szemléltetés (bemutatás, illusztráció)	20,00	4,29	25,71	14,29	5,71	7,14	22,86	70
megbeszélés (beszélgetés)	23,19	15,94	5,80	20,29	2,90	8,70	23,19	69
vita	16,42	28,36	14,93	10,45	5,97	5,97	17,91	67
kooperatív oktatási módszer	10,00	24,29	25,71	15,71	11,43	4,29	8,57	70
projekt-módszer	7,35	14,71	30,88	5,88	16,18	13,24	11,76	68
játék	13,24	22,06	11,76	8,82	13,24	7,35	23,53	68
szerepjáték	15,38	20,00	16,92	10,77	13,85	4,62	18,46	65
szimuláció	14,71	10,29	25,00	10,29	10,29	7,35	22,06	68
kiselőadás	20,90	17,91	14,93	14,93	2,99	10,45	17,91	67

Forrás: saját táblázat

3. táblázat Az oktatási módszerek elsajátításának forrásai (%)

A válaszadók többsége úgy nyilatkozott, hogy saját tanáraitól tanulta az előadás (45,8%), a magyarázat (33,8%), az elbeszélés (37,5%) és a megbeszélés (23,2%) módszerét, azaz a hagyományos, frontális módszereket, illetve a kiselőadások technikáit is korábbi pedagógusaiktól

lesték el. Érdemes megfigyelni, milyen nagymértékben domináns a saját tanárok példája a didaktikai, módszertani és gyakorlati képzésekkel, illetve a továbbképzéssel szemben (3. táblázat).

Didaktikából a vitát (28,4%) és a szerepjátékot (20%) tanulták meg a legtöbben. Szakmódszertanból pedig a szemléltetést (25,7%), a kooperatív oktatási módszereket (25,7%), a projektmódszert (30,9%) és a szimulációt (25%). Nem voltak kiugróan magas számban azok a tanárok/tanárjelöltek, akik a gyakorló tanításon, továbbképzésen vagy a saját kollégáiktól tanultak volna módszereket.

A válaszadók közül sokan vélik úgy, hogy saját maguk találtak ki módszereket, ez figyelhető meg például a megbeszélés (23,2%) vagy a játék esetében (23,5%).

Érdekességként kiemeljük, hogy a férfiak legnagyobb csoportja (33,3%, 16 fő) úgy véli, hogy saját maga kísérletezte ki a szemléltetés módszerét, míg a nőknél 0% ez az arány. A nők közül a legtöbben (45,5%, 10 fő) elmondásuk szerint szakmódszertanból tanulta meg (a férfiaknál csak 16,8% ez az arány, p=0,008). Érdekes módon a nőkben jobban rögzültek a szakmódszertani ismeretek.

Az is tanulságos eredmény, hogy a projektmódszert a legfiatalabbak saját tanáraiktól tanulták, míg a többiek elsősorban szakmódszertanból (p=0,017). Valószínűleg nekik nem volt pozitív tanári mintájuk e módszer tekintetében.

Három módszert emeltek ki a megkérdezettek, amelyeket minden órán alkalmaznak. A magyarázatot (a válaszadók 61,4%-a), a megbeszélést/beszélgetést (46,5%) és az előadást (42,5%) (4. táblázat).

A frontális módszerek közül a megbeszélés (beszélgetés) módszerének hatékonyságát igazolja *Fűzi Beatrix* (2012) kutatási eredménye is, mely szerint a sikeres tanárok lényegesen gyakrabban alkalmazzák a beszélgetés módszerét a tananyag feldolgozására, mint a sikertelenek. Hatékony a módszer, hiszen a tananyagról szóló beszélgetés esélyt ad arra, hogy a tanulók a tanár partnereivé válhassanak. Így megnő az esély az együtt gondolkodásra, az egymásra hangolódásra, egymás megismerésére. Megállapítása szerint a beszélgetés, mint tananyag-feldolgozási módszer és a tanár kedveltsége között szignifikáns kapcsolat mutatható ki. A tanulók jobban kedvelik azokat a tanárokat, akik

alkalmazzák a beszélgetés módszerét, valamint a tanulók által kedvelt tanárok gyakrabban választják a beszélgetés módszerét, mint kevésbé kedvelt kollégáik.

Milyen gyakran alkalmazza az alábbi módszereket a tanóráin?	soha	ritkán	havi rendszeres-séggel	heti rendszeres-séggel	minden órán	N
	%					
előadás	2,74	5,48	10,96	38,36	42,47	73
magyarázat	1,43	0,00	2,86	34,29	61,43	70
elbeszélés (leírás)	2,90	21,74	15,94	39,13	20,29	69
szemléltetés (bemutatás, illusztráció)	1,41	2,82	12,68	45,07	38,03	71
megbeszélés (beszélgetés)	2,82	5,63	12,68	32,39	46,48	71
vita	14,29	28,57	30,00	25,71	1,43	70
kooperatív oktatási módszer	11,76	20,59	32,35	25,00	10,29	68
projektmódszer	18,31	32,39	33,80	12,68	2,82	71
játék	20,00	40,00	24,29	14,29	1,43	70
szerepjáték	42,03	37,68	11,59	8,70	0,00	69
szimuláció	25,00	25,00	22,06	23,53	4,41	68
kiselőadás	15,71	31,43	35,71	17,14	0,00	70

Forrás: saját táblázat

4. táblázat Az oktatási módszerek alkalmazásának gyakorisága (%)

Kutatásunkban megfigyelhető, hogy a nők lényegesen nagyobb arányban alkalmazzák minden órán a beszélgetés módszerét (68,2%, 15 fő), mint a

férfiak (36,7%, 18 fő), de a férfiaknál is ez a domináns módszer (p=0,041).

A szerepjátékot és a szimulációt a válaszadók nagy része sohasem alkalmazza, s a játék is csak ritkán kerül sorra a megkérdezettek szerint.

Megfigyeltük, hogy a gyakoriságra adott pontszámok átlaga alapján hogyan alakul az egyes módszerek sorrendje (1. ábra). Megállapítottuk, hogy a magyarázat módszere különösen magas átlagpontszámot kapott (4,54, 5-fokú skálán értékelve a módszerek alkalmazásának gyakoriságát), s többi, hagyományosnak számító módszer szintén: a szemléltetés (4,15), a megbeszélés (4,14) és az előadás (4,12). Az elbeszélés azonban ezeknél alacsonyabb pontszámokat kapott (3,52), tehát ezt a módszert a válaszadók lényegesen ritkábban alkalmazzák, mint a többi frontális munkán alapuló módszert.

A tanár és a tanulók közös munkáján alapuló módszerek közül megbeszélés lényegesen nagyobb súllyal van jelen az órákon, mint a vita (a kapott átlagpontszámok: 4,14 és 2,71).

A tanulók aktivitásán alapuló módszereket ritkán alkalmazzák a válaszadók, közülük a kooperatív módszerek a legnépszerűbbek (átlagpontszám: 3,01), viszont a szimuláció (2,57), a kiselőadás (2,54), a projektmódszer (2,49), a játék (2,37) és a szerepjáték (1,87) csak elvétve van jelen a módszertani repertoárjukban.

Érdemes megfigyelni, hogy a vizsgálatban részt vevők elsősorban azokat a módszereket alkalmazzák, amelyeket saját korábbi tanáraiktól lestek el. Vagyis a szakmai tanárok oktatási módszerei a hagyományokon, a rögzült korábbi mintákon alapulnak. Az egyetemi tanulmányok során tanult módszereket ismerik, sokan ki is próbálták már ezeket, de ezek a módszerek nem játszanak domináns szerepet a módszertani kultúrájukban.

A kutatás további részében főkomponens-elemzéssel vizsgáltuk, milyen fő módszerekkel dolgoznak a szakmai tanárok.

A főkomponens-elemzés végrehajtása előtt elvégzett korrelációanalízis az egyes változók közötti szoros kapcsolatra hívta fel a figyelmet. Az adatokon végzett főkomponens-elemzéssel a 12 változónkat lineáris transzformáció segítségével egy új változó szetté alakítottuk át, s így a korrelálatlan új változók megőrizték a kiinduló változótömeg lehető

legnagyobb részét. A mintában minden változó kummunalitása megfelelő volt: 0,412 és 0,836 közé esett. Az Anti-image mátrixban minden változónak nagyobb volt az értéke 0,5-nél. Az elemzés során négy komponenst kaptunk, melyek sajátértéke nagyobb, mint 1.

Forrás: saját ábra

1. ábra Az oktatási módszerek alkalmazásának gyakorisága (5 fokú skálán adott pontszámok átlaga, N=62)

Az adatok alkalmasak voltak a főkomponens-elemzésre: a korrelációs mátrix a változók közötti szoros korrelációját tárta fel. Az analízis során kapott KMO érték megfelelőnek bizonyult: értéke 0,623, a Bartlett teszt szignifikáns. A főkomponensek együttesen az eredeti változók információtartalmának 67,599%-át tartalmazzák.

A kapott táblázatban szereplő rotált komponens mátrix értékei azt mutatják meg, hogy milyen erősséggel befolyásolják az egyes mért változók a főkomponensek értékét (5. táblázat).

Az 1. főkomponenshez az ún. hagyományos, frontális módszerek tartoznak: az előadás, a magyarázat, a szemléltetés, a megbeszélés.

Érdekességként megemlítjük, hogy ezek a módszerek a nőknél jelennek meg a legkarakterisztikusabban (a főkomponens-szkórok átlaga 0,458) és a legfiatalabbaknál, a 20-29 éves korosztálynál (a főkomponens-szkórok átlaga 0,223).

A 2. főkomponenshez a vita, a kooperatív oktatási módszer, a projektmódszer és a kiselőadás tartozik, tehát a résztvevőközpontú, a tanulókat aktivizáló módszerek.

A 3. főkomponensben a játék és a szerepjáték hangsúlyos.

A 2. és 3. főkomponens is a nőknél jelenik meg elsősorban, de nem olyan hangsúlyosan, mint az 1. (a főkomponens-szkórok átlaga 0,089 és 0,388).

A tapasztaltabb tanároknál: a 40-49 és az 50-59 éveseknél a tanulók aktivitására épülő módszerek dominálnak (a főkomponens-szkórok átlaga 0,224 és 0,157).

A 4. főkomponensnél az elbeszélés és a szimuláció kap fő szerepet. Ez a férfiaknál jelenik meg a leghangsúlyosabban (a főkomponens-szkórok átlaga 0,182).

Tehát ebből az elemzésből is kitűnik, hogy a kezdő pedagógusok egyértelműen a hagyományos, frontális munkán alapuló módszereket alkalmazzák, míg a tanulók aktivizálására épülő, ún. atipikus módszereket a rutinosabb pedagógusok választják inkább.

Végül az oktatási módszerek hatékonyságát vizsgáltuk. Nyitott kérdés formájában kérdeztük meg a szakmai tanárokat, hogy véleményük szerint mikor hatékony egy oktatási módszer.

A válaszadók legnagyobb része, 32 fő a tanulók oldaláról közelítette meg ezt a kérdést.

Közülük a legtöbben, 14-en a módszer motiváló hatását, az érdeklődés felkeltését, a tanulók aktivizálását emelték ki. Például: „Az oktatási módszer hatékonyságát elsősorban a tanulóink tükrözik. Amennyiben sikerült felkelteni az érdeklődésüket, aktív résztvevői az órának, akkor minden bizonnyal sikeres volt az adott oktatási módszer.” E válaszadók szerint akkor hatékony egy oktatási módszer, „ha a diákokat sikerül megfelelően motiválni, ahhoz hogy partnerek legyenek a módszer

alkalmazásakor”, illetve ha a gyerekek élvezik, amit csinálnak, és közben meg is tanulják a tananyagot.”

	1	2	3	4
előadás	,507	-,016	-,676	,169
magyarázat	,865	-,127	-,257	,076
elbeszélés (leírás)	,504	-,006	-,258	,538
szemléltetés (bemutatás)	,725	,113	,032	-,303
megbeszélés (beszélgetés)	,766	,284	,175	-,046
vita	,234	,778	,127	,175
kooperatív oktatási módszer	,214	,793	,289	-,105
projektmódszer	-,056	,804	-,065	,062
játék	,065	,067	,878	,104
szerepjáték	,005	,299	,606	,545
szimuláció	-,146	,132	,112	,601
kiselőadás	-,115	,584	-,001	,384

Forrás: saját táblázat

5. táblázat Az órákon alkalmazott módszerek belső mintázatai a gyakoriság alapján (főkomponens-szkórokban)

9 válaszadó szerint a tanulók eredményessége alapján határozható meg egy-egy módszer hatékonysága: „A diákok eredményén és tudásán mérhető leginkább.” Szerintük egy módszer akkor hatékony, ha eredményes, ha „minél nagyobb eredményt érünk el vele”, „ha sikerül valamilyen nyomot hagyni a diákokban, és később is emlékeznek bizonyos dolgokra”

Öt válaszadó szerint akkor hatékony egy-egy módszer, ha fejleszti a tanulók logikus gondolkodását, „ha a diákok az előírt tananyagot maradéktalanul el tudják sajátítani és rögzül is a tananyag bennük.”

Két válaszadó a tanulók személyiségének fejlesztését emelte ki. Véleményük szerint akkor hatékony egy módszer, „amikor igazodik a tanulók képességeihez, igényeihez, tanulási sajátosságaihoz”, illetve „ha érezhetően fejlődik a tanuló valamely készsége/képessége.”

Két válaszadó szerint akkor hatékony egy módszer, ha igazodik a tanulók igényeihez.

Öten a tanár oldaláról közelítették meg a motiváció kérdését. Például: „legalább 70%-ban megfelel a tanárra leginkább jellemzői előadói stílusnak”, ha a tanár felkészül az órára, „ha a tanár személyiségéhez passzol”.

Szintén 5-en a célok oldaláról határozták meg a módszerek hatékonyságát. Szerintük egy módszer akkor hatékony, „ha alkalmazásával, segítségével a kitűzött cél elérhető”.

5-en technikai szempontokat emeltek ki. Szerintük egy módszer akkor hatékony például, ha „illeszkedik a többi módszerhez” vagy „ha más módszerekkel kombináljuk”.

Érdemes megfigyelni, hogy mennyire különböző szemléletmódok jelennek meg a szakmai tanárok gondolkodásában az oktatási módszerek hatékonyságáról és eredményességéről.

4. A kutatás eredményeinek összegzése

Kutatásunk arra irányult, hogy feltérképezze a szakmai tanárok módszertani kultúráját.

A kutatás első lépéseként a témakör szakirodalmának tanulmányozására került sor. A korábbi, hasonló tematikájú kutatási eredmények összehasonlítási alapul szolgáltak saját vizsgálatunkhoz.

A kutatás második részében, 2015 tavaszán az Óbudai Egyetem 2011 óta végzett mérnöktanárai és jelenlegi 1. és 2. éves mérnöktanár szakos

hallgatói körében végeztünk kérdőíves vizsgálatot. Összesen 78 fő válaszolt a kérdéseinkre.

A kutatás igazolta 1. hipotézisünket, mely szerint a szakmai tanárok oktatási módszerei a hagyományokon, a rögzült korábbi mintákon alapulnak. Olyan módszereket alkalmaznak elsősorban, amelyeket korábbi tanáraiktól láttak, tanultak. Az egyetemi tanulmányok alatt tanult módszereket ismerik, sokan közülük ki is próbálták ezeket, de az ún. atipikus oktatási módszerek elhanyagolható szerepet játszanak a módszertani kultúrájukban.

A kapott adatok igazolták 2. hipotézisünket, mely szerint a szakmai tanárok a tanárközpontú, a frontális munkaformán alapuló módszereket részesítik előnyben. A magyarázat, a szemléltetés, az előadás és az elbeszélés domináns a módszertani repertoárjukban. Biztató eredmény az, hogy a munkaformák közül a csoport-, a páros- és az egyéni munka is megjelenik a módszertani kultúrájukban, főként heti rendszerességgel. A válaszadók többsége úgy nyilatkozott, hogy szívesen kipróbál új módszereket is.

Ezzel a 3. hipotézisünk is bizonyításra került, hiszen a megkérdezett szakmai tanárok nyitottak a tanulói aktivitáson alapuló módszerekre is. Szívesen kipróbálják azokat és a különböző módszerek kombinálásával is szívesen kísérleteznek.

A kutatás a TÁMOP 4.1.2.B.2-13, „A műszaki és humán szakterület szakmai pedagógusképzésének és képzők hálózatának fejlesztése” című projekt keretében valósult meg.

Irodalomjegyzék

Andor M. (2005): Lépéskényszer. *Iskolakultúra*, 3. p57-71

Balázs É. – Kocsis M. – Vágó I. (szerk., 2011): *Jelentés a magyar közoktatásról, 2010*. Oktatáskutató és Fejlesztő Intézet, Budapest

Falus I. (2001): Az oktatási módszerek kiválasztására és alkalmazására vonatkozó nézetek. In: Golnhofer E. – Nahalka I. (szerk.): *A pedagógusok pedagógiája*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, p232-260

Falus I. – Golnhofer E. – Kotschy B. – Nádasi M. – Szokolszky Á. (1989): *A pedagógusok és a pedagógia*. Akadémiai Kiadó, Budapest

Fűzi B. (2012): *A tanári munka sikerességének vizsgálata a pedagógiai attitűdök, a tanár-diák viszony és az iskolai élmények összefüggésrendszerében*. Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest

Golnhofer E. – Nahalka I. (szerk., 2001): *A pedagógusok pedagógiája*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest

Gordon, J. et al. (2009): *Key Competences in Europe: Opening Doors for Lifelong Learners across the School Curriculum and Teacher Education*. Executive Summary. http://ec.europa.eu/education/moreinformation/doc/keysum_en.pdf (a letöltés időpontja: 2015.03.06.)

Hunya M. (2009): Projektmódszer a 21. században I. *Új Pedagógiai Szemle*, 11. p75-96

Hunya M. (2010): Projektmódszer a 21. században II. *Új Pedagógiai Szemle*, 1-2. p148-161

Kadocsa L. (2006): *Az atipikus oktatási módszerek*. Kutatási zárótanulmány. Nemzeti Felnőttképzési Intézet, Budapest

Kerber Z. – Ranschburg Á. (2004): Tanítás és tanulás a középfokú oktatásban. A 2003-as obszervációs felmérés tanulságai. *Új Pedagógiai Szemle*, 7-8. p127-152

Kerber Z. – Varga A. (2004): Tanítás és tanulás tanárszemmel. In: Kerber Z. (szerk.): *Tartalmak és módszerek az ezredforduló iskolájában*. OKI. Budapest, p30-44

Lannert J. (2009): *Az oktatási ágazat kutatási, fejlesztési és innovációs rendszerének elemzése*. Kutatási zárójelentés. http://www.tarki-tudok.hu/file/tanulmanyok/v_zarotanulmanykfi.pdf (a letöltés időpontja: 2015.03.06.)

Mayer J. (2009a): Pedagógusok a szakképzésben I. *Szakképzési Szemle*, 1. p5-22

Mayer J. (2009b): Pedagógusok a szakképzésben II. *Szakképzési Szemle*, 2. p1-12

Nagy K. G. (2008): A projektmódszer alkalmazási lehetőségei a magyar oktatási rendszerben. *Csengőszó*, 3. p13-17

Petriné Feyér J. (2001): Pedagógusok a differenciálásról. In: Golnhofer E. – Nahalka I. (szerk.): *A pedagógusok pedagógiája*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, p202-231

Radnóti K. (2006): Milyen oktatási és értékelési módszereket alkalmaznak a pedagógusok? In: Kerber Z. (szerk.): *Hidak a tantárgyak között*. Országos Közoktatási Intézet, Budapest, p131-167

Tóth P. (2012): *Szakképzés fejlesztése a szakmai tanárképzés megújításával*. DSGI Kiadó, Székesfehérvár.

INTEGRÁLT ADAPTÍV FORTH RENDSZER ALKALMAZÁSA AZ OKTATÁSBAN

Bartha Miklós, soft@sentron.ro
Sentron Kft

Zakota Zoltán, zzakota@gmail.com
Partiumi Keresztény Egyetem

Manapság, gyakorlatilag nincs olyan szakirány a romániai felsőoktatásban, amelynek tanrendjében ne szerepelnének, valamilyen formában, az információs és kommunikációs technológiák (IKT): számítástechnika, számítógép-használat, informatikai alapfogalmak, stb. Legtöbbször ez nem jelent egyebet, mint a Microsoft Office leggyakrabban használt programjainak – a Word szövegszerkesztőnek, illetve az Excel táblázatkezelőnek és, ha még belefér a rendelkezésre álló időbe, az Access adatbázis-kezelőnek – az alapfokú ismerete. Persze, irodai programcsomagot tanítani egy roppant kényelmes megoldás: a tanárnak egyáltalán nem, a hallgatónak alig kell készülnie és a sikeres vizsga garantálva, minimális erőfeszítéssel. Ráadásul a hallgatók nagyobb hányada már eleve úgy került be az egyetemre, hogy alapszinten tudja kezelni a szövegszerkesztőt és táblázatkezelőt. Felmerül tehát a kérdés: miért is tanítsunk IKT-t az egyetemen? Meglátásunk szerint, igenis van létjogosultsága az IKT oktatásának egyetemi szinten is, amennyiben azt egy tágabb keretbe helyezzük, nem korlátozva a tárgyat néhány irodai szoftver falhasználói szintű bemutatására. Indokaink a következőek:

- egy, a mindennapok igényeit kielégítő, *digitális alapműveltségi szint biztosítása* minden hallgató számára;
- *az önálló gondolkodás fejlesztése*: a technológiai tekintély elvének lerombolásával arra késztetni a hallgatókat (*Tóth*, 2007), hogy ne fogadjanak el egy eredményt csak azért, mert azt valamilyen gépi eszköz segítségével számították ki, hanem mindig vizsgálják meg, hogy az adott kontextusban helytálló lehet-e;

- *a technika varázstalanítása*: „a kellően fejlett technika megkülönböztethetetlen a mágiától” mondja Clarke Harmadik Törvénye, legalábbis Murphy törvénykönyve szerint (*Bloch*, 1989, old.: 65) és célunk elérni, hogy hallgatóink felesleges csodálattól mentesen, racionálisan viszonyuljanak a technikához;

- ugyanakkor, szükségesnek látjuk *növelni a technológiába vetett bizalmat*: a racionalitás terének kibővítésével szeretnénk elérni, hogy hallgatóink nagyobb bizalommal használják a digitális eszközöket és értsék, mikor és miért fogadhatják el az általuk produkált eredményeket;

- *áttérni a kvantitatív gondolkodásmódról a kvalitatívra*: nem csak számolásra és/vagy számítások elvégzésére használni a számítástechnikát, hanem értelmezni a számítások eredményeit, sőt az értelmezésben is használni azt;

- *elsajátítani az algoritmikus gondolkodásmódot*, vagyis egy racionális, a feladatok elemzésén és a megoldás lépésenkénti megtervezésén alapuló problémamegoldó technika elsajátítását;

- végül a legkézenfekvőbb, triviális válasz: azért, mert benne van a tantervben és előbb-utóbb sikeres vizsgát kell belőle letenni.

1. Az IKT által generált társadalmi változások

Az IKT aktuális kérdései a társadalmi, politikai és gazdasági élet igen széles spektrumát érintik, ugyanakkor jelentős jogi és etikai vonzataik is vannak. Immár klasszikusnak számító, igen kiterjedt területet alkot a szellemi tulajdon védelme, a szabadalmak, szerzői jogok, valamint a tisztességes használat (Fair Use) kérdésköre. Ezzel rokon területet képez a kalózkodás és ahhoz kötődően a jogtalan P2P fájlmegosztás. Ehhez pedig az ingyenes szoftver, a nyílt forráskód, valamint a nyílt szabványok területe kötődik, ami viszont a trösztellenes szabályozást is befolyásolja. Már ebből is látszik, hogy mindez szervesen összefonódik és egy monstre kiterjedt elméleti és gyakorlati tudásteret alkot. Mindez jelentős befolyással van a közpolitikákra és a szabályozás gyakorlatára is, olyan területeken, mint pl.:

- az információhoz / tudáshoz való hozzáférés,

- a Net semlegessége,

- nemzetközi egyezmények,
- frekvenciasávok allokációja.

Az IKT nem csak a közszférában generálnak átalakulásokat, de mély változásokat indukálnak a magánéletben is, az utóbbi években főként a közösségi hálózatok által. Ugyanakkor nem hagyhatjuk figyelmen kívül azt sem, hogy az IKT által életre hívott problémák jelentős része etikai jellegű, így pl. a cenzúra, a biztonság, vagy a magánszféra kérdései.

A folyamatok, természetesen, kétirányúak és a társadalmi környezet is változásokat indukál az IKT környezetben, a legváltozatosabb területeken, mint pl.:

- a világháló és alkalmazásai,
- a hálózati (főként TCP/IP-alapú) és mobil technológiák fejlődése és elterjedése,
- grafikus és multimédiás alkalmazások,
- beágyazott rendszerek,
- relacionális adatbázisok és adatbányászat,
- interoperabilitás,
- objektum-orientált programozás,
- szofisztikált alkalmazás-programozói felületek használata (API),
- ember-számítógép kölcsönhatás,
- szoftver-biztonság,
- kriptográfia és biztonság,
- folyamatosan megújuló és bővülő felhasználói területek.

A számítógépek világméretű elterjedésének köszönhetően az IKT befolyása drámai megnövekedett és egy sor radikális változást gerjesztett a kultúrában. Ebből a számítástechnika akadémiai tantárgyként való teljes körű elfogadása, majd folyamatos bővülése is, következett. Általában pedig a "behálózottság" széleskörű elterjedése jött, úgymint:

- e-üzlet
- e-kormányzás
- e-oktatás
- e-befogadás
- e-egészségügy

- e-egyre több minden…

Mindez, természetesen, megjelenik a politikában is. Az eEurope 2000, az ún. Lisszaboni Stratégia az információs társadalom megteremtését célozza meg az Európai Unión belül. Alapvető céljai között olyanok szerepelnek, mint (*European Parliament, The...*, 2000):

- minden egyén és háztartás, valamint iskola, vállalat és intézmény bevezetése a digitális korba, ill. csatlakoztatása a Világhálóhoz;
- egy, a vállalkozási kultúrára alapozott, új gondolatok finanszírozására és kifejlesztésére kész, digitálisan alfabetizált Európa létrehozása;
- a teljes folyamat társadalmi befogadásának biztosítása, a fogyasztók bizalmának növelése és a társadalmi kohézió megerősítése.

A stratégia megvalósításához vezető utat több dokumentum is fémjelzi. Ezek közül megemlítjük az i2010 nevűből az EB stratégiai keretprogramjának irányelveit (*Commission of The European Communities*, 2005)

- az Egységes Európai Információs Tér létrehozása:
  - hozzáférhető és biztonságos nagy sávszélességű kommunikáció,
  - gazdag és változatos tartalom és digitális szolgáltatások,
- innováció és beruházás növelés az IKT-kutatásban:
  - világszínvonalú teljesítmények támogatása,
  - Európa közelítése a világszinten vezető pozíciót betöltő konkurensekhez,
- a társadalmi, gazdasági és területi kohézió növelése:
  - egy befogadó európai információs társadalom létrehozása,
  - a növekedés és foglalkoztatottság támogatása a fenntartható fejlődéssel összhangban,
  - jobb közszolgáltatások és életminőség biztosítása,
- javaslatok kidolgozása és a keretprogram aktualizálása az elektronikus kommunikáció, az információs társadalom és a média-szolgáltatások terén,
- közösségi pénzügyi eszközök stratégiai kutatásokba való befektetése,
- az IKT-innováció bátorítása.

2. IKT és oktatás kölcsönhatása

Az IKT olyan változásokat generált az oktatás, képzés és nevelés világában, mind az elmélet, mind pedig a gyakorlat síkján, melyekre néhány évtizeddel senki sem gondolt volna. Ez a megállapítás nem csak a szakirányú képzésre vonatkozik, hanem általában az egész szakmára. A legszembetűnőbbek között olyanokat említhetünk meg, mint:

- a számítástechnika expanziójához vezető műszaki változások közvetlenül hatnak az oktatási/képzési/nevelési kultúrára;
- a számítógép-hálózatok könnyebben megvalósíthatóvá és rugalmasabbá teszik a távoktatást, jelentős növekedést generálva az üzletágban;
- az élethosszig tartó tanulás megjelenése hozzájárult a távolsági oktatási formák használatának elterjedéséhez;
- a számítógép-hálózatoknak köszönhetően sokkal gyorsabbá vált a tantervi erőforrások széleskörű cseréje;
- a technológia kihatással van a pedagógiára a bemutató szoftverek, egyéni munkaállomások, stb. megjelenése által;
- a számítástechnikai tantervek valós időben követhetik a technológiai változásokat.

Ebben az esetben valós kölcsönhatásról, vagyis két irányba zajló folyamatok egyidejű meglétéről, beszélünk. Egyrészt az IKT hat az oktatásra, olyan eszközökkel, mint pl.:

- az oktatási intézményrendszer átalakulása, új intézményi formák megjelenése;
- új oktatási/képzési formák megjelenése és elterjedése (Life Long Learning, távoktatás, on-line képzés, stb.);
- új oktatási/képzési technikák kialakítása;
- új típusú (multimediális, interaktív, stb.) tananyagok kidolgozása;
- az oktatási/képzési infrastruktúra átalakulása (IKT);

másrészt az oktatás terén végbement változások is kihatnak az IKT-szektor alakulására, olyan csatornákon, mint pl.:

- a szakemberek képzése;
- az általános digitális alfabetizációs szint emelkedése;

- visszahatás a kutatási, fejlesztési és innovációs tevékenységekre.

A kérdéskör komplexitása, és ebből fakadóan: vizsgálatának nehézsége, nemcsak az oda-vissza kapcsolatok számosságából fakad, hanem a két terület, IKT és oktatás, más szakterületekkel való szoros összefonódásából is. Az összetettséget növelő tényezők között kapcsán meg kell említenünk olyanokat, mint:

- a tárgyak kiterjedtsége:
    - matematika, logika, természettudományok;
    - műszaki tudományok, technológiák;
    - társadalomtudományok;
    - filozófia, etika;
- inter- és multidiszciplinaritás;
- a tárgyak gyorsütemű változása/fejlődése;
- globalizáció.

Az IKT és oktatás kölcsönhatásának vizsgálatakor roppant fontos annak eldöntése, hogyan határozzuk meg a digitális alapműveltség (Digital Literacy) fogalmát és mit oktassunk, mikor annak eléréséről beszélünk. Meglátásunk szerint, alapvetően a következő kérdéseket kell megválaszolnunk:

- mi egy számítógép és mire való?
- mi egy számítógép felépítése és mik működtetésének alapelvei?
- melyek a biztonságos használat feltételei?
- milyen társadalmi implikációi vannak az IKT-nak?
- hogyan állításunk össze dokumentumokat (szerkesztés, szkenelés, nyomtatás)?
- melyek a számítógépes kommunikáció legelterjedtebb eszközei (elektronikus posta, hangposta, chat)?
- hogyan kezeljünk / használjunk különböző típusú állományokat?
- mik a multimediális alapműveltség nélkülözhetetlen elemei?
- hogyan alkalmazzuk a mobiltechnológiát?
- hogyan használjuk az IKT-t etikus módon?

3. A Forth programozási nyelv

A Forth programozási nyelvet Charles Henry Moore egyesült államokbeli Kitt Peak obszervatórium csillagásza alakította ki az 1960-as évek elején. Célja egy olyan könnyed, rugalmas és gyors nyelv megalkotása volt, amely ugyanakkor egy korlátlanul bővíthető utasításkészlettel is rendelkezik (*Seres, Fenyő, & Gyalogh*, 1986).

A kora 1970-es években következett a nyelv bemutatása, illetve Moore találkozása *Elizabeth Ratherrel* a US National Radio Astronomy Observatory-tól, akivel közösen megalakították a FORTH Inc. vállalatot (The Evolution of Forth, dátum nélk.). Ezután számos fejlesztés, verzió, illetve szabvány következett:

- 1976-tól: microFORTH fejlesztések Intel 8080, Motorola 6800 és Zilog Z80 mikroprocesszorokra;
- 1978: Forth az első rezidens szoftver az Intel 8086 chipre;
- 1979: FORTH-79 szabvány;
- 1983: FORTH-83 szabvány;
- 1984: MacFORTH az első rezidens fejlesztés Apple Macintoshra;
- 1994: ANS Forth (ANSI) szabvány.

A Forthnak sok olyan jellemzője van, amely, ha nem is teszi a legnépszerűbb programozási nyelvvé, de felhasználói körén belül igen magas megelégedettségnek forrása. Ezek a jellemzők, röviden felsorolva, a következők lennének:

- láncolt kódú interpreterre alapozó interaktivitás;
- kompilálható;
- imperatív és procedurális, szótárszerűen kiterjeszthető;
- vermekre alapozott, fordított lengyel jelölést használó;
- struktúrált;
- reflexív;
- konkatenatív;
- multitaskingot lehetővé tevő;
- explicit nyelvtan és típusellenőrzés nélküli.

A Forthnak számos előnye van, amelyek miatt a gyakorlott programozók körében megérdemelten népszerűségnek örvend (*Lipovszi, Subai, & Beszeda*, 1985):

- teljes programozási környezet biztosítása;
- jól használható a mikrorendszerek megvalósításában,
- számítógéptől való függetlenség (portabilitás),
- kis erőforrásigény,
- gyors működés,
- gyors szoftverfejlesztés,
- interaktív kapcsolat biztosítása fejlesztővel és a felhasználóval,
- bővíthetőség.

Alkalmazási területei igen változatosak és kiterjedtek, ezek között megemlíthetjük, természetesen nem kizáró jelleggel, a következőket (*Lipovszi, Subai, & Beszeda*, 1985):

- szövegfeldolgozás,
- adatbázis-kezelés,
- robotvezérlés,
- folyamatirányítás,
- számítógépes grafika,
- oktatás.

4. A Forth alkalmazása az oktatásban

Douglas Rushkoff, amerikai médiatudós és író, szerint „megtanítjuk rá a gyerekeket hogyan használjanak szoftvert az íráshoz, de arra nem hogyan írjanak szoftvert. Ez azt jelenti, hogy hozzáférésük lesz a mások által számukra biztosított lehetőségekhez, de nem tudják majd felmérni eme technológiák értékteremtő lehetőségeit saját maguk számára” (*Rushkoff*, 2010, old.: 13).

1. ábra A 4E4th oktatási platform nyitólapja.
Forrás: (4E4th - Forth For Education, dátum nélk.)

Ez az idézet olvasható a 4E4th - Forth for Education nyitólapján is (l. 1. ábra), mely a Forth programozási nyelv eddigi legnépszerűbb oktatási alkalmazásának ad otthont (4E4th - Forth For Education, dátum nélk.). A Forth for Education - 4E4th and 4E4th IDE projektet *Dirk Bruehl* kezdeményezte 2012-ben, mikor Forth felhasználóként, találkozott az igényeit kielégítő megfelelő hardverrel (Bruehl, dátum nélk.). Ez a Texas Instruments MSP-EXP430FR5739 Experimenter Board volt, egy az MSP430FR57xx eszközök számára készült fejlesztési platform (Texas Instruments, dátum nélk.). Ez kiválóan bevált, mint az új generációs MSP430-as, FRAM (Ferroelectric Random Access Memory) memóriát integráló, mikrokontrolleres eszközök alapja. Ugyanakkor kompatibilis számos kis fogyasztású TI wireless modullal is.

5. Forth az oktatásban: a mi elgondolásunk

A kérdés az, hogy miért pont a Forth nyelvet választottuk eszközül? A, valószínűleg, legfrappánsabb választ a nyelv megalkotója *Charles H. Moore* adta ti.: hogy „öröm pár egyszerű szót leírni és megoldani egy

problémát. Mint agytorna, messze jobb, mint a kártya, keresztrejtvény vagy sudoku és hasznos (*Hamilton*, 2008).

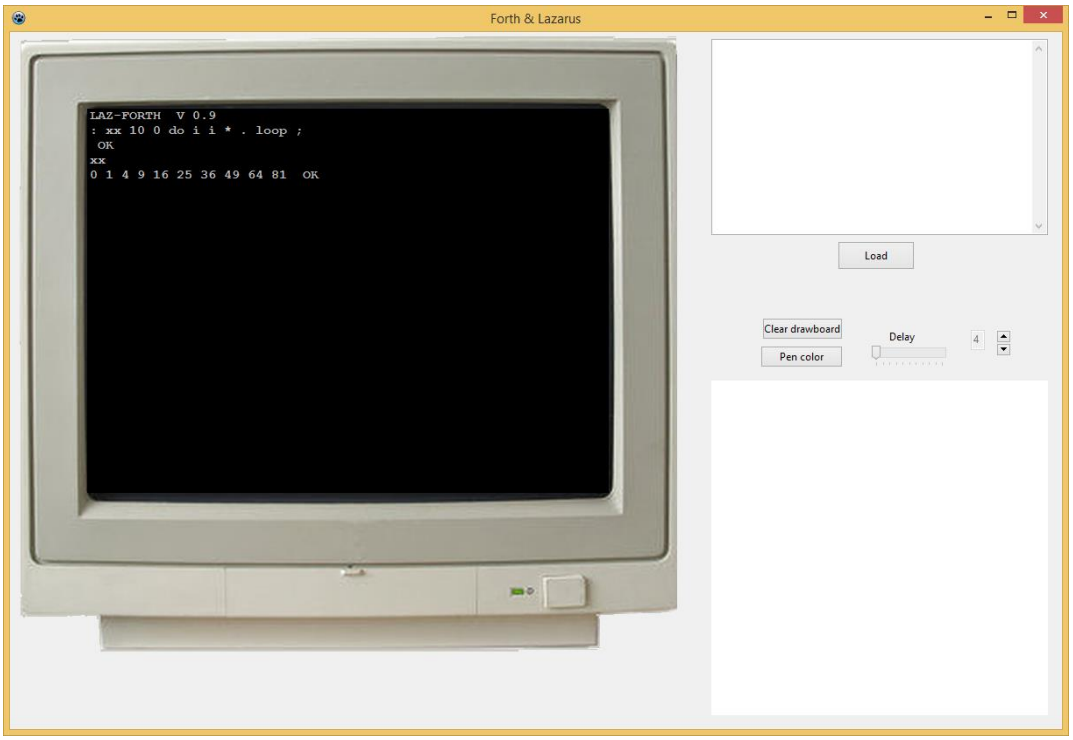
Amíg a számítógépek egy alfanumerikus kijelző és billentyűzet segitségével kommunikáltak a felhasználóval, szinte minden gépre / processzorra megjelent a Forth és a megirt programok szinte módosítás nélkül használhatóak voltak bármely konfiguráción. A grafikus operációs rendszerek és az új technológiák (USB, internet…) megjelenése szükségessé tette ezek használatának beépítését a programfejlesztő rendszerekbe. A Forth fejlesztésére több próbálkozás is történt, de mindegyik „intenzív” elven, azaz a szókészlet bővítésén alapult. Például a win32forth 2014 decemberi release több, mint 5000 Forth szót tartalmaz (2. ábra).

Jelen projekt lényege az új lehetőségek kihasználása Forth-ból, gyakorlatilag az alapszókészlet bővítése nélkül. Egy speciális szövegmező használatával, amely fogadja a parancsokat és kijelzőként szerepel, a Forth rendszer beépíthető bármely Delphi/Lazarus programba, mivel a kód és adatszegmens Forth kóddal vezérelhető bármely Lazarus / Delphi komponens. A 3-9. ábrákon néhány, a rendszerünkkel készült, programról mutatunk be képeket. Talán a mellékelt minimális teknőc-grafika illusztrálja a legjobban ennek a kombinációnak a lehetőségeit, ez ugyanis 5-6 sornyi programmal lett felépítve. Mivel a használt eszközök: Lazarus (*Lazarus - The professional Free Pascal RAD IDE*, dátum nélk.), illetve Netwide Assembler (NASM, dátum nélk.) free és cross platform' projektek, az így épített Forth is futtatható Windows, MAC és Linux rendszereken is. Ugyanakkor biztosítva van a platform ingyenessége és jogtisztasága is.

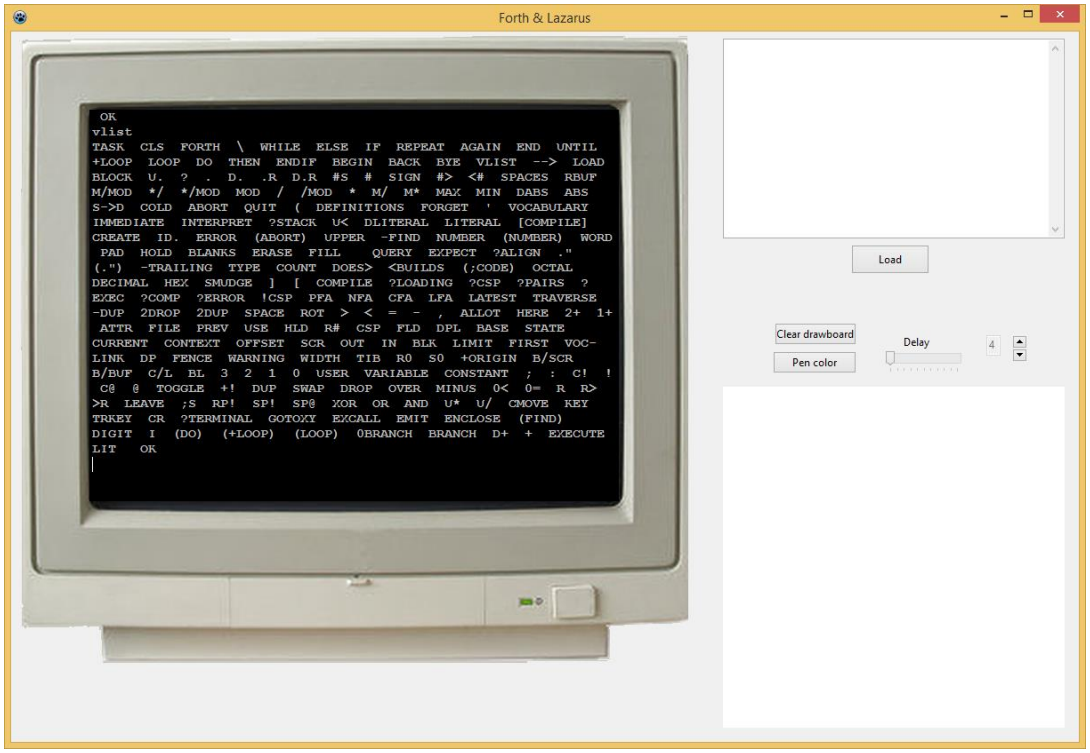
```
 ok
words
----------- FORTH ---------------------------------------------------------------------------
EMPTY                 FORTHBOOT            LOADCONFIGFILE       USERCONFIG$
CONFIG$               SET-SHELL            ABS@                 "OF-INCLUDE
("OF-INCLUDE)         "OF-COMPARE          ("OF-COMPARE)        BACKGROUND
FOREGROUND            SIZE-POINTER         UPARROW-POINTER      WAIT-POINTER
NOWAY-POINTER         ICON-POINTER         IBEAM-POINTER        CROSS-POINTER
ARROW-POINTER         NEW-POINTER          SP>COL               SET-POINTER
NOTE                  F^X                  FPOP                 FPUSH
(F@)                  FR@                  FDUP>R               F>R
R>F                   FSP                  FSTACK               ?UPPERCASE
ASCIIZ->ASC-LEN       OF-RANGE             _OF-RANGE            SYS
`                     ZEXEC                .BROWSE              .DOS
.EDITOR               WIN32S?              WIN98?               WIN95?
NT?                   WITH-IMG             <CLASS               <OBJECT
HEAP>                 <A                   --                   DOC
(*                    /*                   CONSOLEWINDOW        CMD
MULTISTATUSBAR        STATUSBAR            -STATUSBAR.F         COMMANDWINDOW
LOGKEYSTROKES         HANDLEKEYDOWN        HANDLEKEYS           SET-CONSOLE-POPUP
SET-CONSOLE-MENU      MENU-OFF             CONSOLE-POPUP        WIN32FORTH-POPUP-BAR
CONSOLE-MENU          WIN32FORTH-MENU-BAR                       MARK-ALL
CUT-CONSOLE           COPY-CONSOLE         LOADPROJECT          COUNTMAPPEDFILE
PROJECTHNDL           LATESTPROJECTFILE$   "SETTOFOREGROUND     WINDOWTOFOREGROUND
SEARCH-WINDOW         *SEARCH              *BUFFER              #NUMBER-LINE>
+TRAILING             W-SEARCH             WILDCARD             NEXT-SEARCH
TARGET-SEARCH         SCAN-FOR-WILDCARD    CONTINUE-W-SEARCH?   WILDCARD-CHAR
CONTAINING?           STARTING-WITH?       CASESENSITIVE?       LAST-CNT
SEARCHIA              COMPAREIA            S-EXCHANGE           -DUP
NEVER                 W_SEARCH.F           -LOADPROJECT.F       .LDE
.WINDOWS              .DFC                 DEXH                 XREF
HELP-SYSTEM           CLASS-BROWSER        .FORTHFORM           .IDE
-TOOLS.F              NEWEDITDIALOG        PAGE-UP-SETUP        PAGE-UP-DIALOG
ABOUT-WIN32FORTH      IDOK3                IDD_PROMPT2_TEXT     IDOK2
IDD_EDIT2_TEXT        IDD-PROMPT2_TEXT     IDD_EDIT2_DIALOG     IDD_EDIT_TEXT2
IDD-PROMPT_TEXT2      IDD_REPLACE_DIALOG   IDB_OPTION           IDD_EDIT_DIALOG
IDD_PROMPT_TEXT       IDD_EDIT_TEXT        IDD_TITLE_TEXT       IDD_4UP
IDD_2UP               IDD_PAGEUP           IDD_AVAIL_MEMORY     IDD_AVAIL
IDD_SAVE_MEMORY       IDD_ABOUT_TEXT4      IDD_ABOUT_TEXT3      IDD_ABOUT_TEXT2
IDD_ABOUT_TEXT        IDD_ABOUT_HEAD       IDD_ABOUT_FORTH      IDD_TEXT
IDD_CHECK             IDD_FONT             IDD_FONTDLG          FORTHDLG
BROWSEFORFOLDER       -BROWSEFLD.F         MIN-MENU-BAR         POPUPBAR
MENUBAR               NEXTID               IDCOUNTER            IDSTART
MODELESSDIALOG        DIALOG               LOAD-DIALOG          READ-DIALOG
FIND-DIALOG-ID        ?DLGERR              DIALOGID?            COMBOFIELD
EDITFIELD             PICTUREBUTTON        TOOLBAR              DEFTOOLSPACING
DEFTOOLWIDTH          DEFTOOLHEIGHT        LRBUTTONBAR          HBUTTONBAR
BHBUTTONBAR           VBUTTONBAR           GENERIC-BUTTONBAR    BUILDBAR
DEFBHEIGHT            DEFBWIDTH            DIALOGWINDOW         BUTTONCONTROL
RADIOCONTROL          CHECKCONTROL         STATICCONTROL        GROUPCONTROL
LISTCONTROL           COMBOLISTCONTROL     COMBOCONTROL         EDITCONTROL
CONTROL               IN-BUTTON?           MOUSE-IS-DOWN?       INFO-FLAG
CALLWINDOWPROC        SUBCLASS-ENTRY       SUBCLASS-RETURN      SUBCLASS-WNDPROC
ZMESSAGE              MESSAGE-ORIGIN       MESSAGE-ON           MSG-WINDOW
MSGWINDOW             CHILD-WINDOW         LOADICONFILE         SEND-WINDOW
FIND-WINDOW           WINDOW               WNDPROCERROR         ERRSTRING
ERRCFA                CLASSNAMEID          DEFAULTMENUBAR       DIALOG&CONTROL
ZERO-WINDOWS          GENERIC-WINDOW       GET-MOUSE-XY         WRECT
DIALOG-LINK           WINDOWS-LINK         PRINT-CONSOLE        PRINT-SCREEN
#PRINT-SCREEN         ROWSTRING            4PRINT               2PRINT
FPRINT                $FPRINT              PRINT                PRINTER
FOUR-PAGE             TWO-PAGE             SINGLE-PAGE          PRINT-SCALED
PAGE-SCALED           PRINT-MULTI-PAGE     START-RAW2           START-RAW
START-SCALED2         START-SCALED         PAGE-SETUP           START-PRINTER2
THEPRINTER            WINPRINTER           SPLITLINE            -BLSCAN1
```

Date: Thursday, August 20 2015 10:49AM Page: 1 of 10

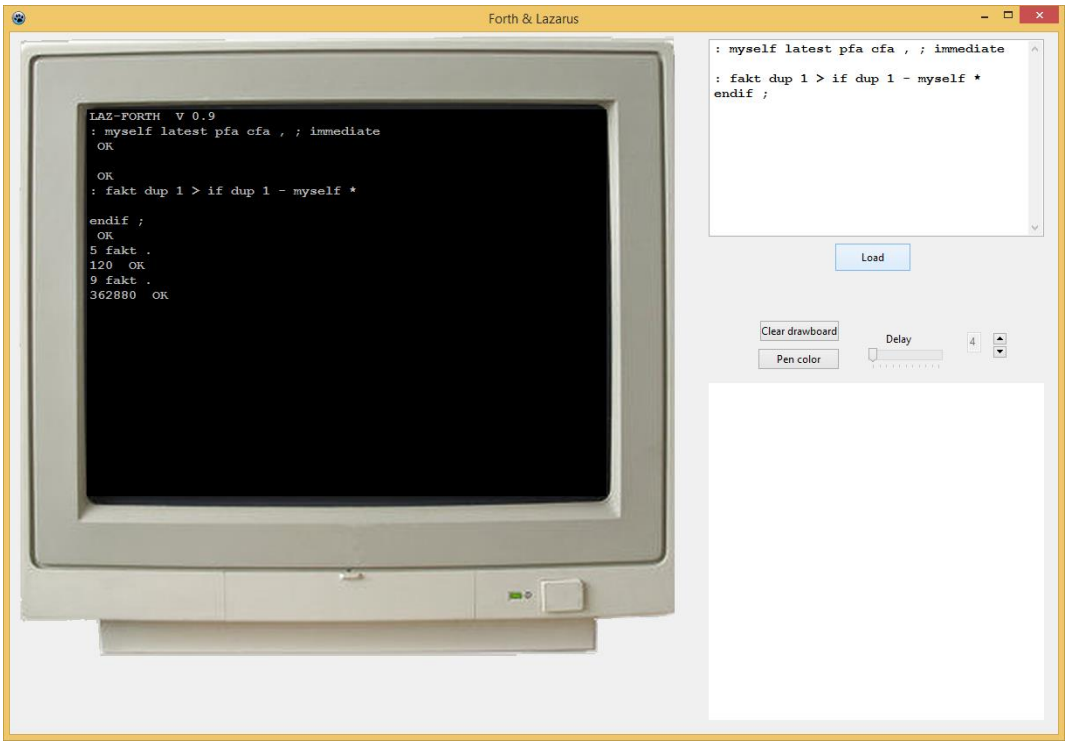
2. ábra A Forth-79 standard szókészletének egy részlete (a teljes szókészlet kb. húszszorosa a mienknek)



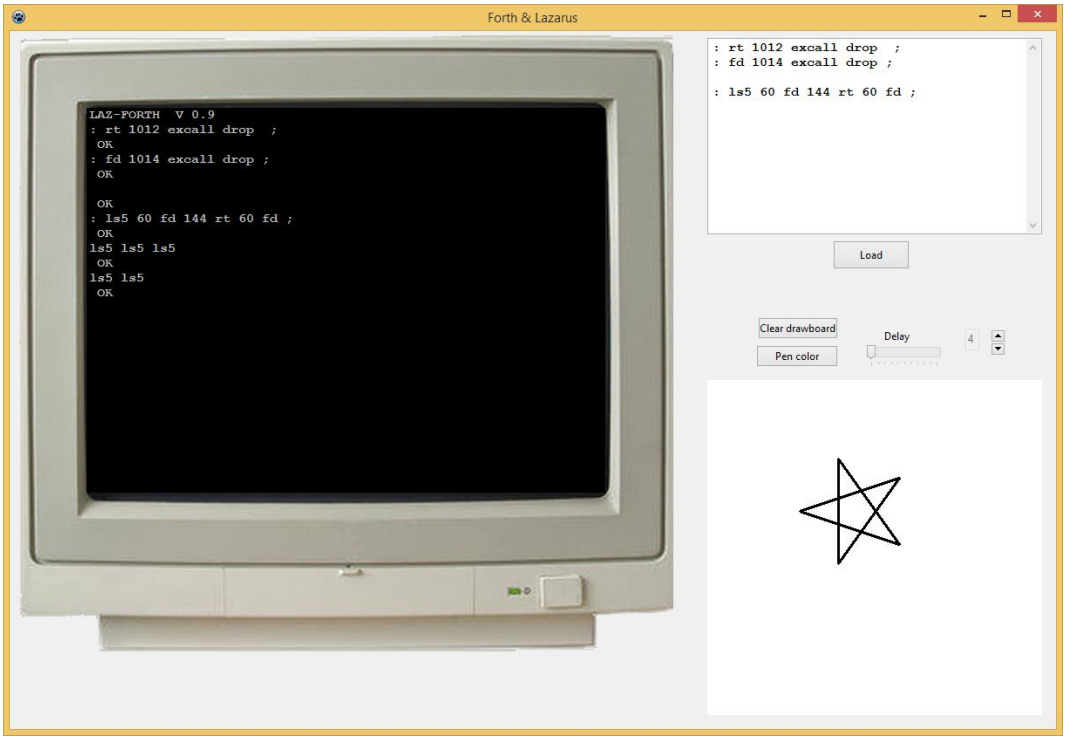
3. ábra Alapműködés: egyszerű szó definiálása és végrehajtása



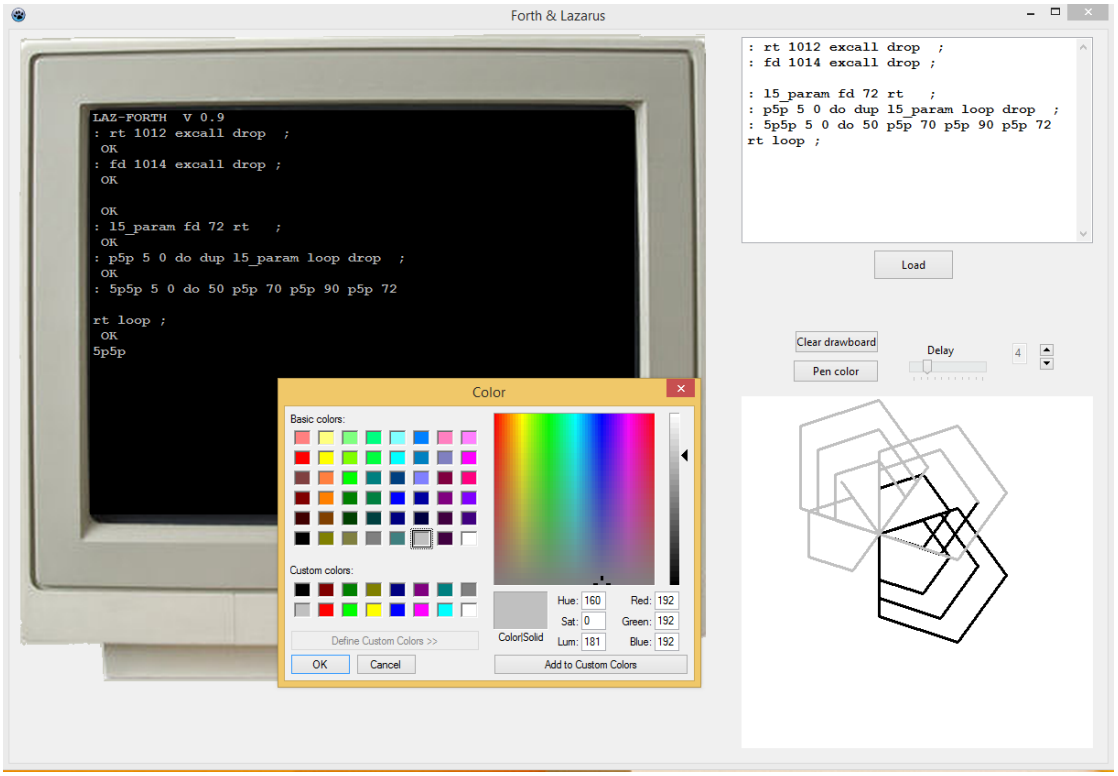
4. ábra A teljes használt Forth szókészlet(~200 szó) 90+ %-ban kompatibilis a Forth-79 standarddal.



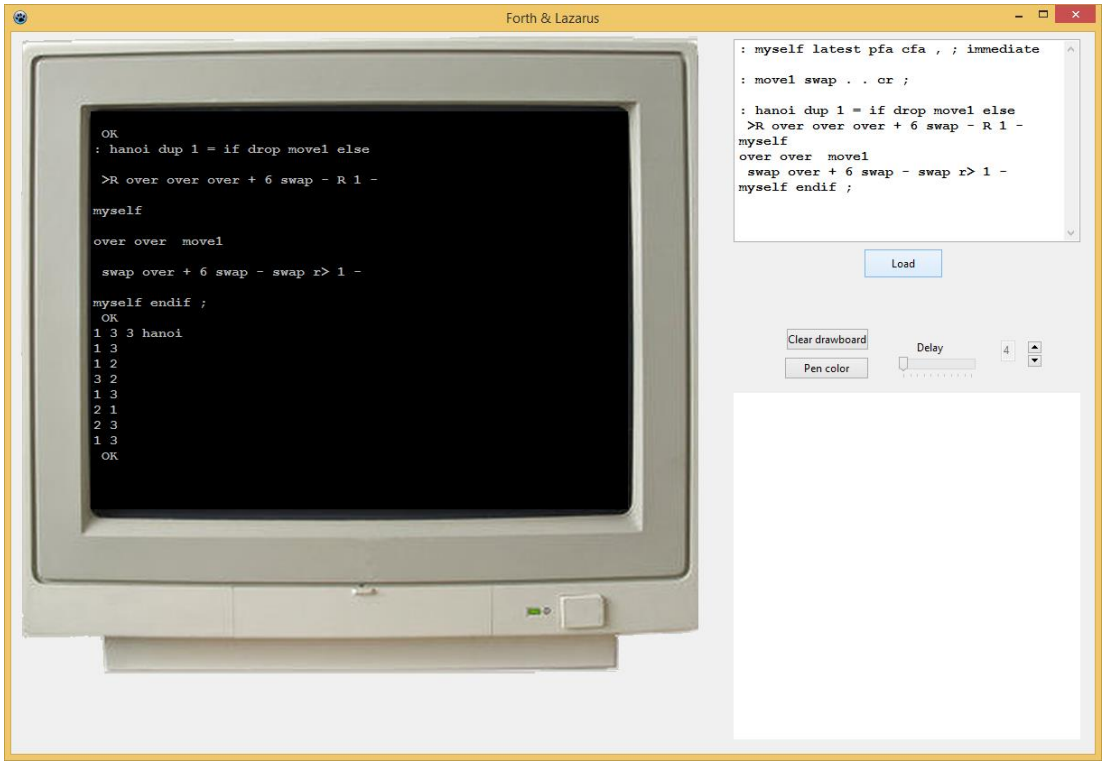
5. ábra Forth rekurzió faktoriálissal illusztrálva



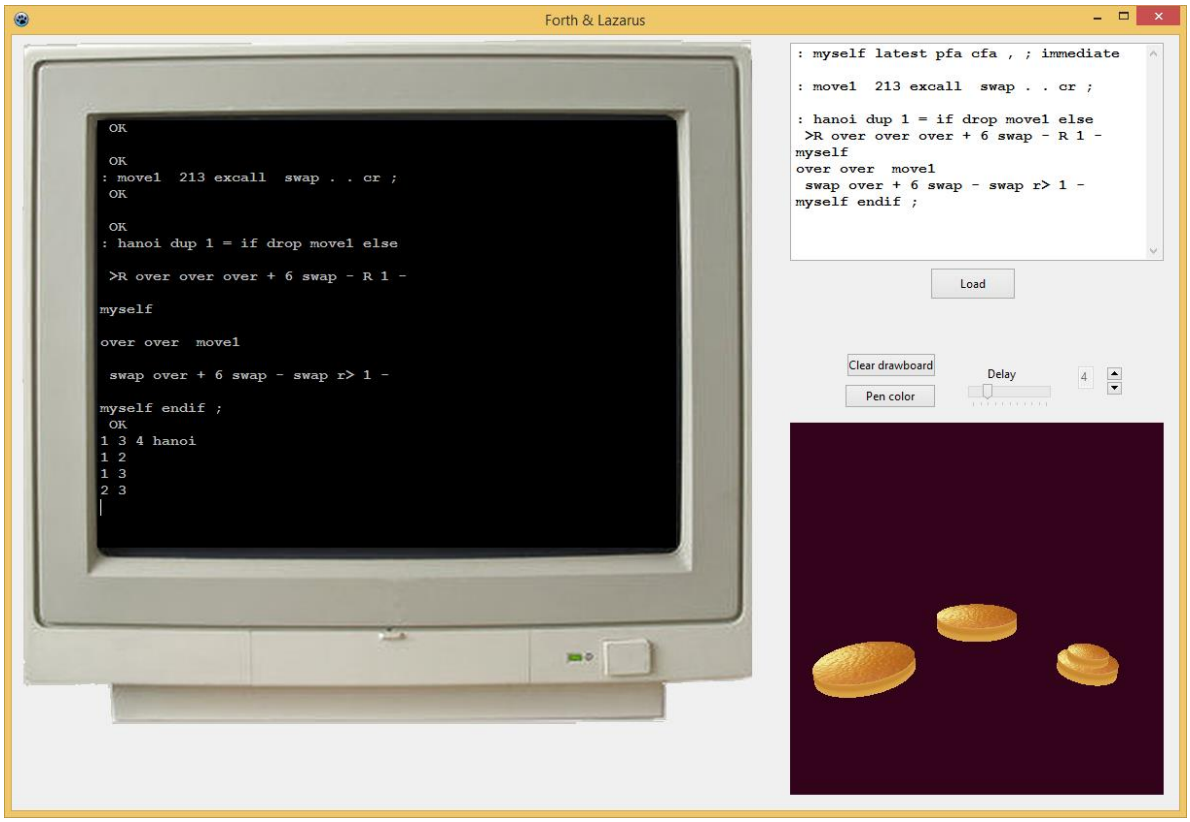
6. ábra Turtle demo 1



7. ábra Turtle demo 2, futás közben tollszín cserével



8. ábra Hanoi tornyok 'pure' Forth



9. ábra Hanoi tornyok 3D

Irodalomjegyzék

4E4th - Forth For Education. (dátum nélk.). Letöltés dátuma: 2015. 08 21, forrás: http://www.somersetweb.com/4E4th/EN.html

Bloch, A. (1989). Murphy törvénykönyve, avagy miért romlik el minden? (3. kiad.). (M. Hernádi, Ford.) Budapest: Gondolat.

Bruehl, D. (dátum nélk.). Forth for Education - 4E4th and 4E4th IDE. Letöltés dátuma: 2015. 08 21, forrás: http://www.complang.tuwien.ac.at/anton/euroforth/ef12/papers/bruehl.pdf

Commission of The European Communities. (2005. 06 01). Communication from The Commission to The Council, The European Parliament, The European Economic and Social Committee and The Committee of The Regions - "i2010 – A European Information Society for growth and employment" {SEC(2005) 717}. Brussels. Letöltés dátuma: 2015. 08 21, forrás: http://eur-lex.europa.eu/legal-

content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52005DC0229&qid=1440205199123&from=EN

European Parliament, The. (2000. 12 29). European Parliament legislative resolution on the Commission communication on e-Europe - An Information Society For All: a Commission Initiative for the Special European Council of Lisbon, 23/24 March2000 (COM(1999) 687 " C5-0063/2000 " 2000/2034(COS)). Official Journal of the European Communities, C 377/380. Letöltés dátuma: 2015. 08 21, forrás: http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52000IP0067&from=EN

Hamilton, N. (2008. 07 08). The A-Z of Programming Languages: Forth. Letöltés dátuma: 2015. 08 21, forrás: *Computerworld Australia*: http://www.computerworld.com/article/2534609/app-development/the-a-z-of-programming-languages--forth.html

Lazarus - The professional Free Pascal RAD IDE. (dátum nélk.). Letöltés dátuma: 2015. 08 21, forrás: *Lazarus*: http://www.lazarus-ide.org/

Lipovszi, G., Subai, L., & Beszeda, T. (1985). FORTH programozási rendszer és nyelv. Budapest: LSI Alkalmazástechnikai Tanácsadó Szolgálat.

NASM. (dátum nélk.). Letöltés dátuma: 2015. 08 21, forrás: NASM: http://www.nasm.us/

Rushkoff, D. (2010). Program or be Programmed. OR Books: New York.

Seres, A., Fenyő, L., & Gyalogh, K. (1986). A FORTH programozási nyelv. Budapest: Műszaki Könyvkiadó.

Texas Instruments. (dátum nélk.). MSP-EXP430FR5739 Experimenter Board. Letöltés dátuma: 2015. 08 21, forrás: http://www.ti.com/tool/msp-exp430fr5739

Tóth, P. (2007): Gondolkodásfejlesztés informatikaórán. *Iskolakultúra*, 17(6-7), p47-65.

The Evolution of Forth. (dátum nélk.). Letöltés dátuma: 2015. 08 21, forrás: FORTH, Inc.: http://www.forth.com/resources/evolution/index.html

ALTERNATÍV OKTATÁSI MEGOLDÁSOK A SZOCIOLÓGIAI LÁTÁSMÓD KIALAKÍTÁSÁRA

Székedi Levente, szekedi@gmail.com
Partiumi Keresztény Egyetem

1. Indoklás

A pedagógusi tapasztalat egész sor hiányosságot hoz a felszínre mind a szociológiai oktatás tantervi felépítése, mind módszertana tekintetében. Mindez természetesen nem marad következmények nélkül a szociológiát végzettek szakmai-társadalmi beilleszkedésében. Úgy döntöttem, hogy ebben a tanulmányban, kevésbé formális keretben, összegyűjtök több olyan meglátást és észrevételt, amelyekre pedagógusi-szociológusi munkám során jöttem rá és ugyanakkor a szakirodalomból társítok hozzá több olyan gondolatot és ajánlást, amelyek így, együtt, lehetővé teszik a didaktikai eszköztár gazdagítására vonatkozó javaslatok megfogalmazását.

Noha tisztában vagyok a téma sztereotip vagy torzított tárgyalásának a következményeivel, mégis meg kell kockáztatnom a kijelentést, miszerint a jelenlegi szociológiai oktatás (főként egyetemi szinten) túlságosan elméleti és eljárástani irányultságú, a tantervekben nagyon kevés az a konkrét, gyakorlati tevékenység, amely egy igazi szociológiai képzelet (*Wright Mills*, 1991, 6. old.) kialakításához hozzájárulna. A tananyagnak és a megszerzett ismereteknek nem csupán átadhatóknak, alkalmazhatóknak kell lenniük, hanem egy pályakezdő szociológusnak át is kell élnie mindezeket, soha nem tévesztheti szem elől az „önmagában létező társadalom" és a „bennem létező társadalom" belső és megbonthatatlan kapcsolatait. Ebben a vonatkozásban szállok síkra azért, hogy a szociológiai oktatás a *sociological mindfulness* (*Schwalbe*, 2005, 3–9. old.) fogalma köré szerveződjön, amely szerénységet, toleranciát, de ugyanakkor szakmai tekintélyt feltételez annak a világnak a nem kizárólagosan tudományos vizsgálatában, amelyhez maga a kutató is tartozik.

2. A megélt mindennapok

Valamikor a múlt század kilencvenes éveiben járunk, még nem fejeztem be az egyetemet és a szünidőket az utazás-szállás-étkezés árhatékonyságának félig tudatos elemzése alapján terveztem meg. Így gyakran a budapesti rokonsághoz is eljutottam, akik természetesen az illő vendégfogadásban részesítettek, de felsejlett egyféle irántunk tanúsított belső-nosztalgikus irigység is, hiszen mi, akik maradtunk, átélhettük a diktatúrát követő felszabadulás pezsgő-mámorító élményét. Az akkori Budapest tárt karokkal fogadta az erdélyieket, a magyarországi magyarokban akkor még fel sem merült munkahelyeik veszélyeztetésének a gondolata.

Ezekben a letűnt időkben, egyik nyári látogatásom idején egyfajta „szociológiai revelációt" is átéltem, amelyet később többször is elemeztem szociológus szakos egyetemi hallgatóimmal. Budapesti házigazdám megkért, hogy tegyek fel egy levelet, egyik reggel betértem hát a főváros egyik központi postahivatalába. Szokatlan volt számomra a nagy rend és a tisztaság, de nemsokára észrevettem egy nyitott ablakot, amely előtt hosszú sor álldogált: ugyancsak otthonos kép a romániai kommunizmus megszorításinak világában szocializálódott ifjúnak. Annak rendje és módja szerint beálltam a sor végére, előttem egy harminc év körüli, szabadidős ruhát viselő férfi álldogált. A sorrendben, de csigalassúsággal haladt előre, én pedig próbáltam megőrizni a helyem a farmernadrágos mögött.

Éreztem, hogy egyre inkább rám telepszik a sorállások unalmas közönye, amikor az előttem álló férfi hirtelen megfordult és felháborodottan rám szólt, hogy ne érjek hozzá. Kevésbé volt ez kérés, mint félreérthetetlen hangon megfogalmazott parancs, amely számomra egész egyszerűen érthetetlennek tűnt. Megriadva léptem vissza egy lépést, és hullámszerűen ugyanígy tett minden utánam következő. Még egy szót sem tudtam kinyögni, én, a faragatlan fickó, aki megszegtem a közelségnek, a proximitásnak azt a szabályát, amelyről fogalmam sem volt. A normáknak ez a bármiféle szándékosság nélküli, szerencsétlen áthágási kísérlete (*Garfinkel*, 1967, 35–75. old.) viszont egész sor reflexiót indított el bennem, a viselkedésemet minősítő fiatalember néhány szavában megtestesülő társadalmiság tudatosítási folyamatát, mondhatni: egy töredéknyi szociológiai képet.

3. Sociological mindfulness

A *mindfulness* fogalmát különbözőképpen lehet magyarra lefordítani, csakhogy ezek a változatok csupán részben esnek egybe a fogalom eredeti jelentésével, ezért eredeti angol kifejezés használata ajánlott és elfogadott. Ellen Langer pszichológus a konvencionális oktatás (ide értve a társadalmi mikrokontextusok sokféleségének erkölcsi-nevelési jellegű szocializációs folyamatait) évszázados problémáiról összeállított, igen figyelemreméltó kötetében a hagyományos oktatás megreformálását tűzi ki célul, mivel szerinte az előbbi aláássa az igazi tanulást. A szerző összefoglalja az oktatási-nevelési munkákban majdhogynem mindenütt jelen levő *mítosz-sorompókat* és valódi társadalmi beágyazottsággal, éles kritikával semmisíti meg e mítoszok tartópilléreit: az axiomatikus igazságok teljhatalmát, az egyirányú megközelítéseket, a tanulás méltányolásának halogatását, a észben tartásra, memorizálásra vonatkozó elképzeléseket, az információk feledésének büntetését, az intelligenciát a tudással összekötő téveszmét (*Langer*, 1998, 2–7. old.).

Amolyan tágabb kulturális szövegkörnyezetként Langer érvrendszerének több visszatérő elemét azonosíthatjuk Michael Schwalbe tanulmánykötetében (The Sociological Examined Life: Pieces of the Conversation, *McGraw-Hill*, 2005), amely voltaképpen a szociológiai gondolkodásba bevezető tankönyv, vagy ha úgy tetszik, a *sociological mindfulness* fejlesztésének tudományos és publicisztikai útmutatója a társadalom- és emberi tudományokban szakosodni és elmélyülni óhajtó egyetemi hallgatóknak. A szöveg alapján egy nyitott, széles távlatokban gondolkodó szociológust látunk magunk előtt, egy olyan értelmiségit és társadalomkutatót, aki valóban bízik, olykor már-már utópisztikusan, a szociológia reformáló erejében.

Schwalbe arra használja a *sociological mindfulness* fogalmát, hogy leírja azt a lelkiállapotot és tudatosítási szintet, amelyet szociológus foglalkozásunk gyakorlása révén elérhetünk. A *sociological mindfulness* ugyanakkor abban is segít, hogy egyéni cselekedeteinknek a társadalmi következményeit felmérő szellemi képességünkkel, a bennünket körülvevő társadalom – amelynek mi is a részét alkotjuk – épített jellegének elismerésével még nagyobb mértékben fokozódjon felelősségérzetünk. A szerző adott pillanatban arra is figyelmeztet bennünket, hogy a

szociológiai oktatás még nagyon keveset tett a szociológia „mélyrehatolása"' tekintetében, az előadások többsége a *szociológiáról, mint tantárgyról szól* és megfeledkezik azokról a tevékenységekről, amelyek az egyetemisták igazi *szociológiai látásmódját* alakítanák ki (*Schwalbe*, 2005, 2–3. old.).

Egy rövid idézet a kötetből közelebb visz bennünket a szerző látásmódjának megértéséhez: „Gyakran megtörténik, hogy a szociológiával való találkozás csak nagyon felületes benyomást kelt. Néhány merészebb gondolatot és fogalmat a diákok megjegyeznek ugyan, de nem beszélhetünk mentális magatartásuk megváltozásáról, nem találjuk meg azokat az új utakat, amelyek hozzásegítenék őket a társadalmi élet új, más értelmének a megtalálásához. Oly sokat beszélünk a mások által összerakott társadalmi képekről, hogy elfelejtjük megtanítani az embereket, miként készítsék a sajátjaikat." (*Schwalbe*, 2005, 2. old.)

A *sociological mindfulness* ugyanakkor az emberi távlatok viszonylagosságának és pluralizmusának az elismerését is jelenti, ezt a készségünket fejlesztve pedig képesek leszünk a részigazságokat a társadalomkutatók által összerakott *megismerési puzzle* alkotóelemeinek tekinteni. Ennek megfelelően a saját igazságunkat is csak részletes igazságnak tekinthetjük. A szociológusnak rendelkeznie kell azzal a szakmai alázattal, hogy elismerje saját tudásának viszonylagosságát és részletszerűségét, legyen szó akár mindennapi tapasztalatairól, akár a „tudományos" jelzővel felcímkézett formalizmusokba zárt mondatokról. A mi társadalmi világunk mindenekelőtt ember által épített, mindegyikünk részt vesz bizonyos kulturális viselkedésminták meghonosításában, elhagyásában és újak felvételében, a társadalmi normák megerősítésében, beleértve a teljes társadalmi átalakulást.

Noha a társadalom igen gyakran monolitikus és mozdulatlan szerkezetnek mutatja önmagát, mégis egy olyan épített tartalom, amelyben minden cselekedet és felfogás számít: Schwalbe szerint a *sociological mindfulness* hozzásegít annak a tudatosításához, hogy képesek vagyunk a társadalmi világ akár egészen kis részét is megváltoztatni (*Schwalbe*, 2007, 42. old.). Schwalbe gondolkodását ilyképpen egy erkölcsi vonatkozás is gazdagítja, amely egyébként nem csupán a kortárs szociológiában, hanem több határtudományban is jelen van, mint például a szociális marketingben, amely a kereskedelmi marketing módszereit és technikáit használja

bizonyos szociális és közegészségügyi célok elérésében (*Lee és Kotler*, 2011, 20–22. old.).

Visszatérve a *sociological mindfulness* fogalmához, ezt a rövid bemutatást a *The Sociological Examined Life* című kötetben megjelent, figyelemreméltó szöveggel szeretném zárni: „Nem kell kétségbeesnünk, ha önmagunkban nem tudjuk megváltoztatni a világot. Nyilvánvalóan nincs ahogyan. De mégis találhatunk (...) olyan személyeket, akik felismerik a változás szükségességét és készek is tenni érte. Kimondottan felemelő érzés az, amint az egyazon közösséghez tartozás enyhítheti a fájdalmakat, a be nem teljesülő heroikus álmok okozta kétségbeesést." (*Schwalbe*, 2007, 42. old.)

4. Alternatív megközelítések – „tapintható" szociológiai didaktikai gyakorlatok

A soron következő bekezdésekben igyekszem néhány olyan, bizonyos tekintetben rendhagyó pedagógiai megoldást összefoglalni, amelyek a különböző társadalomtudományi diszciplínák oktatása során sikerre vihetik a hallgatók *sociological mindfulness* készségeinek a fejlesztését. Az első pontban vázolt etnometodológiai kutatásnak nem voltak didaktikai céljai, azonban a tanulmányban leírt kutatás más kontextusokba való helyezhetősége és alakíthatósága lehetővé teszi, hogy azt pedagógiai megoldásként is hasznosítsuk.

Tanulmány a nyilvános tér megszemélyesítéséről

A jelenkori szociológiában a kereskedelmi központok vizsgálata, avagy a bevásárlóközpontok szociológiája külön, önálló fejezetet képez. A legtöbb cikkben ezek az erőteljes társadalmi befolyással bíró nyilvános terek meglehetősen kedvezőtlen fényben jelennek meg, a szerzők a bevásárlóközpontokat olyan fogyasztói társadalmi szüleményeknek tartják, amelyek szétszabdalják a hagyományos közösségek szövedékét, elembertelenítenek, építészeti stílusuk a legjobb esetben is mindössze utánozni igyekszik a családiasságot: végső soron azonban a fogyasztási helyszínek jellegzetes modelljeibe illeszkedik be (*Manzo*, 2005, 3. old.). Egyes szerzők ugyanakkor elismerik, hogy globalizált és globalizáló jellegük mellett a bevásárlóközpontoknak olyan változó elemeik is vannak, amelyek megkönnyítik besorolásukat a helyi kultúrákba. Például a „templomi" jelleg a kereskedelmi, szórakoztató komplexumok

architektúrájában biztosíthatja közeledésüket a hagyományosabb közösségekhez, a lakosság bizonyos csoportjai számára a vasárnap szertartás a hipermarketek csarnokainak csillogó világába költözhet át (*Cotrau*, 2010, 12. old.).

A bevásárlóközpontoknak a szórakoztató vásárlás megkönnyítésére tervezett nyilvános terei a társadalmi ellenőrzést ellátó funkciók sokaságával rendelkeznek. Az emberi vagy az épített összetevők a kereskedelmet és a fogyasztást ösztönző normatív keretként vannak jelen. John Manzo egy meglehetősen kiegyensúlyozott és semleges, a nosztalgikus antifogyasztás ellenes ideológiáktól megtisztított tanulmányában (*Social Control and the Management of Personal Space in Shopping Malls, Space and Culture*, 2005) érdekes etnometodológiai fejtegetéseket tesz közzé az ételudvarok vendéglőihez tartozó, gyakran küzdőtér- vagy sportcsarnok jellegű nyilvános terek valamint a gyorséttermek funkcionális konglomerátumának a társadalmi "maghódításáról". A kontextust a *mcdonaldizáció* (*Ritzer*, 2010, 92–93. old.) uralja, a környezet fárasztó, és tér a maga szikár funkcionalitásával és eltúlzott látványelemeivel lehetetlenné teszi a bensőséges beszélgetéseket.

Manzo fényképértelmezések, strukturált megfigyelések, a bevásárló-központok személyzetével és műépítészekkel folytatott interjúk segítségével a *food-court* terek informális normák által irányított – személyesítési mechanizmusok általi történő – „belakásának" roppant szemléletes ábráját rajzolja meg. A felgyorsított ebédidejű és minden egyén számára hasonló terekben az építészet valamint a kiszolgáló stílus gyakorolta hatékonyságkövető társadalmi ellenőrzést viszonylag gyakran ellensúlyozzák egyéni térfoglalási "akciók". A szerző részletesen leírja a székfoglalások mechanizmusát, az asztalnál ülés időtartamát bemutatására kitalált jelzőrendszereket és a többi olyan sajátos választ, amelyek az értékesítést ösztönzését szolgáló, meglehetősen nehezen áthágható szabályok és akadályok ellenére megkönnyítik bizonyos asztaltársaságok kialakítását (*Manzo*, 2005, 11–15. o.).

A *Manzo* által gyakorlatba ültetett eljárások viszonylag könnyen alkalmazhatók a szociológiai tantervek megkövetelte módszertani gyakorlatok során. A tanár ellenőrzése alatt a hallgatók különböző kutatási miniprojektek keretében azonosíthatják és vizsgálhatják a helyfoglalási sablonokat, a nyilvános terek "belakását" az előadótermekben ugyanúgy,

mint a közszállítási járműveken, a kávézókban, kereskedelmi központokban, különböző szórakozó- és üdülő helyeken.

4.1. Informális írás

Az akadémiai világ szkeptikusan tekint mindazokra a szövegekre, amelyekben a kutató társadalmi meglátásaiban felvállalja saját szubjektivizmusát, sőt olykor egyenes rá is támaszkodik, avagy a szerzők netán személyes élményeiket is képesek leírni (*Cook*, 2014). Tudjuk viszont, hogy a helyesen kijelölt tematikájú informális szövegek megfogalmazásával együtt járó, jól átgondolt didaktikai tevékenység hozzásegíti a hallgatókat ahhoz, hogy átéljék a szociológiai ismereteiket és hozzásegíti őket az erőteljesebb *sociological mindfulness* kifejlesztéséhez (*Hudd, Smart, és Delohery*, 2011, 179., 186–87. old.).

Az informális írásokkal kapcsolatos feladatok vonatkozhatnak olyan rövid terjedelmű kreatív szövegekre, mint a kritikus szemléletű önéletrajzok, harmadik személyben megírt utópiák vagy irodalmi alkotások, esetleg hétköznapibb szövegek, újságcikkek, publicisztikák, amelyekben a hallgatók adott, olykor akár a saját életükben is jelentkező problémákhoz viszonyítják magukat. Az informális fogalmazások hozzásegíti az egyetemistákat ahhoz, hogy teljesebb és személyesebb vonatkozásokban lássák a társadalom és társadalmi szereplők közötti viszonyt. Saját élettapasztalatuk megírásában és értelmezésében vagy fiktív társadalmi helyzetek ábrázolásában a hallgatók jobban megértik a szociológiai fogalmak igazi értelmét, ezután nem látják ezeket valamiféle meddő mentális konstrukcióknak egy szervezett és rendezett kijelentésekkel teli, pusztán „logikai” világban.

A pedagógiai gyakorlatban a kreatív írásnak sokféle formája lehetséges. Igen érdekes kísérlet a *személyes utópia*, amely a hallgatók jövőbeni pályájához kapcsolódik. A diákokat megkérik, hogy mutassák be leendő állásukat és társadalmi státuszukat tíz esztendő múlva, a képzeletbeli kontextushoz minél több apró részletet kapcsolva: családjuk, életstílusuk, a körülöttük levő személyek, a munkahely kinézete, az íróasztalon fellelhető tárgyak stb.. Ezek a *creative writing* feladatok valóban nagyon hasznosnak tűnnek, hasonló típusú gyakorlat során a hallgatók képesek voltak körülírni saját egyéni problémáikat a várható társadalmi jelenségek és folyamatok keretében: technológiafüggőség, növekvő elidegenedés, a

magán- és szakmai élet közötti egyensúly megtalálásának a kételyei, a bürokrácia és a formális kapcsolatok szerepe a karrierépítésben és így tovább (*Gordy és Peary*, 2005, 397–401. old.).

A *naplót*, ezt a sokarcú eszközt, úgyszintén könnyedén be lehet iktatni az oktatási folyamatba. Szokatlanabb megközelítés olyan az *autoetnografikus naplók* hallgatók általi megírása, amelyekben saját, a testiséggel kapcsolatos töprengéseiket írják le, természetesen a kötelező olvasmányok elméleti fogalmaira is építve (*Cook*, 2014).

Ennek célja a társadalmi erők és a testi tapasztalatok közötti „természetesnek", „ösztönösnek" számító viszonyoknak, a társadalmi mozgató erőkhöz nem kapcsolható érzéseknek a tudatosítása. Az ilyen típusú kísérletek elmélyítik a hallgatók szociológiai képzelőerejét, sőt mi több, érzékenyítik a diákokat a férfi és női ideállal, a testi bűnökkel, a rossz- és jóindulatú élettani folyamatokkal kapcsolatos sztereotípiákkal kapcsolatban.

Egy másik tanulmányban a naplót a mobilitásra és társadalmi rétegződésre vonatkozó kurzus keretében vezetik be. A hallgatók az előadások kezdetén az adott témáról egy rövid, reflexív szöveget fogalmaznak meg, az összegyűjtött naplójegyzeteket azután a fél év végén elemzik maguk a szerzők. Így a hallgatókat olyan helyzet elé állítják, hogy kénytelenek saját alkotásaikat elemezni és eltűnődhetnek önmaguk tanulási folyamatain (*Hudd, Smart, és Delohery*, 2011, 182–87. old.).

4.2. Didaktikai kísérletek a sztereotipizálás következményeinek a megértésére

Több általános és szakosított (szociálpszichológia, etnikai kapcsolatok szociológiája, a hátrányos helyzetű csoportok szociológiája stb.) szociológiai kurzus fő célja a társadalmi kategorizálás, a sztereotipizálás és az előítéletek megjelenésének a megtanítása a hallgatóknak.

A diákok a sztereotípiák aktivizálásával kapcsolatos gyakorlati feladatok segítségével jobban megértik ezeknek az elméletileg nehezebben megragadtató megismerési és affektív mechanizmusoknak a társadalmi következményeit. A fajjal és etnikummal kapcsolatos sztereotípiákkal

foglalkozó feladatok mellett, amelyekhez viszonylag jól ismert didaktikai gyakorlatok kapcsolódnak (jelzők gyűjtése, jelenetek eljátszása stb.), más, újító jellegű kísérleti sémák is bevezethetők a sztereotípiák minél szélesebb spektrumának megismeréséért, ezek általános elterjedtségének bizonyításra. Ezek közül a nemi sztereotípiákkal, illetve az észlelt testi vonzerő hatásaival foglalkozom.

A *lookism* jelensége a vonzó személyek (akik bizonyos kulturális konstrukciók alapján számítanak szépnek vagy vonzónak) pozitív preferenciális kezelésére valamint a kellemetlen kinézetűnek vélt személyekkel szembeni előítéletek avagy diszkrimináció létrejöttére vonatkozik. A *lookism* nemrég került a szociológiai, munkamenedzsmenti és szervezési vizsgálatok homlokterébe (*Warhurst et al.*, 2009, 132. old.), viszont magát a jelenséget már évtizedekkel ezelőtt megfigyelték és tanulmányozták, többnyire éppen az egyetemeken, a tanárok és a hallgatók viszonyrendszerében (*Clifford and Walster*, 1973, 251., 254. old.).

A vonzerőn alapuló sztereotipizálást egyes fényképsorok értékelésével és az eredményeknek az oktató részvételével történő megbeszélésével lehet kísérletileg bizonyítani a hallgatóknak. Egy hasonló kísérletet különleges pedagógiai modulba integráltak, méghozzá több szakaszban (*Kwan és Trautner*, 2011): a hallgatók *lookism-mal* kapcsolatos előzetes ismereteinek a felmérése, fényképek értékelése és az eredmények megbeszélése, a hallgatók utólagos tesztelése a fizikai megjelenéshez kapcsoló diszkriminációval kapcsolatban. A kutatók tizennégy női fényképet (arcokat) mutattak be, amelyeket az *Osgood* szemantikai skálához kapcsolódó tizenhat fogalompárral jellemeztek, ezek legnagyobb részben a testi vonzerővel kapcsolatba hozható jellemvonásokat írták le. Az utólagos reakciókból és tesztelésekből kiderült, hogy a hallgatók sokkal jobban és személyre szólóan értették meg azokat a komplex mechanizmusokat, amelyek a megjelenéssel kapcsolatos diszkrimináció mögött állnak, illetve azt, hogyan működnek és milyen hatással vannak a szépségideálok, a nyugati kultúrában miért van szükség a fizikai megjelenés menedzsmentjére, illetve a test "stilizálására" vagy akár újraszabására (*Kwan és Trautner*, 2011, 21–23. old.).

A sztereotipizálás jelenségének kidomborítására vonatkozó másik didaktikai tevékenységcsomag a szerepek és elvárások vezérelte mindennapi szociális ellenőrzés szerepét hozza a felszínre. A szerzők

intuitív szerepjátékok segítségével bizonyítják a nemi sztereotípiák beágyazottság-jellegét (*MacNevin*, 2004). Az egyik ilyen gyakorlat során a résztvevőket arra kérték, utánozzanak egy szobron (illetve a róla készült fényképen) fellelhető jelenetet: két személy üldögél egy rózsaszínű kanapén, a férfi nagyon laza pózban, cipős lábait szétvetve, a nő pedig mezítláb, meglehetősen kényelmetlen helyzetben. A jelenetet a diákok szerepcserével játszották el: a fiúk a nő pozíciójában üldögéltek, a lányok viszont a férfi kényelmes testtartását utánozták. A hallgatók visszajelzése valóban sokatmondó volt: a férfiak valamiféle meghunyászkodó és megalázó érzésekről számoltak be, míg a nők úgy érezték, hogy ez a testhelyzet biztonságot és ellenőrzési lehetőséget nyújt (*MacNevin*, 2004, 317–319. o.).

5. Élő szociológia – következtetések és ajánlások

A szociológiai oktatás célja egyrészt a hallgatók felruházása a társadalmi kutatásokhoz szükséges műszaki-tudományos eszköztárral, vagyis az ismeretátadás, másrészt viszont a szociológiai képzelőerő fokozása, sőt mi több, egyféle *sociological mindfulness* kifejlesztése. Az előzőekben megpróbáltam röviden és tömören vázolni az alternatív eszközök használatának hatékonyságát a szociológia oktatásában, de a lista természetesen tovább bővíthető. A leírtak függvényében most pontszerűen összefoglalok néhány lehetséges didaktikai tevékenységet, amelyek nagy szerepet játszhatnak a szociológiának a diákok személyiségéhez való közelítésében, olyan gyakorlatokat, amelyek intuitív hidakat építenek az *agency* és a struktúra, az egyén és társadalom, a személyes megélések valamint a társadalmi jelenségek és folyamatok között.

5.1. A nyilvános terek elfoglalásának és "megszemélyesítésének" megfigyelése

A hallgatók megfigyelnek (fényképeznek, jegyezgetnek stb.) megbeszélik és szintetizálják a nyilvános terek elfoglalására és megőrzésére vonatkozó, látható viselkedésmintákat, megpróbálván kihámozni belőlük azokat az informális normákat, amelyek a személyek térbeli eloszlását

szabályozzák a különféle közösségi terekben (előadótermek, kávézók, villamosok, parkok stb.)

5.2. Didaktikai célzatú kísérletek

A fényképértelmező kísérleteknek különböző mennyiségi vagy minőségi változatait lehet felhasználni, arra kérve a diákokat, hogy „szép” és „ronda” személyek fényképei alapján töltsenek ki bizonyos magatartásmérő skálákat, a tesztek eredményeit pedig közösen beszélik meg a csoportban. A kísérlet a didaktikai követelményekhez alakítható: igen változatos fényképsorozatok használhatók (mindkét nemhez, több fajhoz tartozó személyek stb.)

5.3. Szerepjátékok

Igen beszédes, sokatmondó gyakorlatok a szerepcserés feladatok. Más jelenetek is elképzelhetők, például tisztséghierarchiai státuszok véletlenszerű kiosztása a diákoknak és fiktív értekezletek megrendezése, illetve rögzítése (*MacNevin*, 2004, 317. old.), amelyeket a résztvevők utólag kielemeznek.

5.4. Autoetnográfia

A hallgatók önmegfigyelései, amelyeket az előadások alapján értelmeznek és átírnak egy olyan féléves naplóba, amelyet az időszak végén értékelnek ki. Az autoetnográfia témái lehetnek többek között: testi kísérletek, státusszal kapcsolatos felfogások, mindennapos élethelyzetek, a személyes kapcsolatokhoz kötődő reflexiók, a stressz-menedzsment egyéni eljárásai.

5.5. Személyes naplójegyzetek és értelmezésük

Az autoetnográfiai célok mellett a naplókat fel lehet használni az előadásokon és szemináriumokon is, a hallgatók minden héten

bejegyezhetik adott témákkal kapcsolatos meglátásaikat. Reflexióra ösztönző kérdések lehetnek a következők:

- Hogyan magyarázható viszonyulásom a tanáraimhoz? Szóba jöhet a társadalmi státuszom hatása?
- Milyen kellékek vettek körül középiskolás koromban a szobámban, ugyanott mekkora tér állt a rendelkezésemre és
- vajon hogyan befolyásolták mindezek a tanulmányi eredményeimet?
- Miért szeretem, vagy miért utálom a szóbeli vizsgákat? Létezik magatartásomban valamilyen szocializációs elem?

5.6. Kreatív és informális írások

Ilyenek lehetnek az olvasmányélményekre vonatkozó reflexiók, a vágyott karrierrel kapcsolatos utópisztikus szövegek, egy hétköznapi háztartási veszekedés leírása, történetek férfi és női főnökökről, a szappanoperák társadalmi szerepeinek elemzése, személyes élmények harmadik személybeli átírása stb.

A felsorolt didaktikai-pedagógiai gyakorlatok természetesen a hagyományos szociológiai tantervet egészítik ki és valamennyi említett tevékenység a már tervezett előadások-szemináriumok keretében folytatható, és nyilvánvalóan nem helyettesítik a formális olvasással és írással kapcsolatos feladatokat.

Irodalomjegyzék

Clifford, M. M. – Walster, E. (1973): The Effect of Physical Attractiveness on Teacher Expectations. *Sociology of Education,* 46(2), p248–258.

Cook, P. S. (2014): To Actually Be Sociological: Autoethnography as an Assessment and Learning Tool. *Journal of Sociology,* 50(3), p269–282

Cotrau, Diana (2010): Malls and the Holy Trinity of Teens: Pleasure, Leisure, and Consumption in Transylvania. *Journal for the Study of Religions and Ideologies,* 7(21), p3–19

Garfinkel, Harold (1967): *Studies in Ethnomethodology*. Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ

Gordy, L. L. – Peary, A. (2005): Bringing Creativity into the Classroom: Using Sociology to Write First-Person Fiction. *Teaching Sociology,* 33 (4), p396–402

Hudd, S. S. – Smart, R. A. – Delohery A. W. (2011): „My Understanding Has Grown, My Perspective Has Switched": Linking Informal Writing to Learning Goals. *Teaching Sociology,* 39(2), p179–189

Kwan, Samantha – Trautner, Mary Nell (2011): Judging Books by Their Covers: Teaching About Physical Attractiveness Biases. *Teaching Sociology,* 39(1), p16–26.

Langer, Ellen J. (1998): *The Power of Mindful Learning.* Perseus Books.

Lee, Nancy R. – Kotler, Philip (2011): *Social Marketing: Influencing Behaviors for Good.* SAGE Publications.

MacNevin, Audrey L. (2004): Embodying Sociological Mindfulness: Learning About Social Inequality Through the Body, *Teaching Sociology,* 32(3), p314–321

Manzo, J. (2005): Social Control and the Management of 'Personal' Space in Shopping Malls, *Space and Culture,* 8(1), p83–97

Ritzer, George (2010): *Globalizarea nimicului: cultura consumului şi paradoxurile abundenţei*. Humanitas, Bukarest.

Schwalbe, Michael (2005): *The Sociologically Examined Life: Pieces of the Conversation.* McGraw-Hill.

Schwalbe, Michael (2007): Finding Out How the Social World Works. In: Ferguson Susan J. (ed): *Mapping the Social Landscape: Readings in Sociology*, 5th ed., p32–42. McGraw-Hill.

Warhurst, C. – van den Broek, D. – Hall, R. – Nickson, D. (2009): Lookism: The New Frontier of Employment Discrimination?, *Journal of Industrial Relations,* 51(1), p131–36

Wright Mills, Charles (1991): The Promise. In: Henslin, J. (ed): *Down to Earth Sociology*, 6th ed., p19–27. New York, The Free Press.

SZEMLÉLETESSÉG A MATEMATIKATANÍTÁSBAN

Debrenti Edith, edit.debrenti@gmail.com

Partiumi Keresztény Egyetem, Gazdálkodási és Menedzsment Tanszék, Nagyvárad, Románia

1. Bevezető

"… az érzékek elé kell tárni mindent, mégpedig a láthatókat a látás elé, a hallhatókat a hallás elé, a szagolhatókat a szaglás elé, az ízlelhetőket az ízlelőszerv elé, a tapinthatókat a tapintás elé. És a mi több érzékszerv által egyszerre érzékelhető, azt több érzékszerv útján kell érzékeltetni." (*Comenius*)

A matematikai kompetencia felöleli a matematikai gondolkodásmódhoz kapcsolódó készségek és képességek alakulását, használatát, mellyel kapcsolatban az OECD PISA vizsgálat szakmai anyagaiban a következő nyolc matematikai kompetencia összetevő jelenik meg:

1. gondolkodás, következtetés
2. érvelés, bizonyítás
3. kommunikáció
4. modellezés
5. problémafelvetés- és megoldás
6. reprezentáció, megjelenítés
7. szimbolikus és formális nyelv és műveletek
8. eszközök használata

A matematikai kompetencia részletes készség- és képességkomponensei olvashatók a faktoranalízis és a tartalmi elemzések alapján készített matematikai kompetencia modellben:

Készségek	számlálás, számolás, mennyiségi következtetés, becslés, mérés mértékegységváltás, szövegesfeladat megoldás
Gondolkodási képességek	rendszerezés, kombinativitás deduktív következtetés, induktív következtetés, valószínűségi következtetés, érvelés, bizonyítás
Kommunikációs képességek	reláció szókincs, szövegértés, szövegértelmezés, térlátás, térbeli viszonyok ábrázolás, prezentáció
Tudásszerző képességek	probléma érzékenység probléma reprezentáció eredetiség kreativítás problémamegoldás metakogníció
Tanulási képességek	figyelem, rész-egész- észlelés emlékezet feladattartás feladatmegoldási sebesség

1. táblázat A matematikai kompetencia modellje

A matematikai kompetencia összetevői között is megjelenik, illetve a tudásszerző képességek között is ott találjuk a problémák, feladatok reprezentációját, megjelenítését.

A világról szerzett információink nagy részét a szemünk segítségével fogadjuk be, a tárgyi és képi reprezentációknak fontos szerepe van a tanulási folyamatban, a szemléletes oktatás segít a fogalmak mélyebb megértésében, ezt számos pszichológiai kutatás is bizonyítja.

Bruner vizsgálta, hogy az ember hogyan reprezentálja, milyen kódok segítségével tárolja a külvilágból érkező információkat. Szerinte minden gondolkodási folyamat háromféle síkon mehet végbe, az ismereteket, a tudást az ember háromféle módon tudja reprezentálni.

1. Materiális (enaktív) sík
Az ismeretszerzés egy cél elérésére konkrét tárgyi cselekvések, tevékenységek, manipulációk révén megy végbe.

2. Ikonikus sík
Az ismeretszerzés szemléletes képek, ill. elképzelt szituációk révén történik. Például fadiagram, algebrai problémák geometriai szemléltetése.

3. Szimbolikus sík
Ezen a síkon az ismeretszerzés matematikai szimbólumok és a nyelv segítségével megy végbe.

A három reprezentációs mód az oktatási folyamat minden fázisában szerepet játszik. Az egyik módról a másikra való áttérés növeli a rugalmasságot, és a problémamegoldó gondolkodás hatékonyságát. Az ikonikus sík (szemléltetés) végig jelentős szerepet játszik a matematika oktatásában (*Bruner*, 1974).

A matematika műveléséhez, matematikai gondolkodáshoz és kommunikációhoz valamilyen módon reprezentálnunk kell a matematikai struktúrák elemeit. A kommunikáció külső reprezentációt kíván nyelvi eszközök, írott szimbólumok, ábrák, tárgyak formájában (*Lesh, Post és Behr*, 1987).

A külső reprezentációk lehetnek: tárgyi (materiális), képi (vizuális) és szimbólikus (beszélt nyelv, írott nyelv, szimbólumok).

Ahhoz, hogy egy matematikai fogalomról gondolkodjunk, annak belső (mentális) reprezentációjára van szükség, hogy agyunk operálni tudjon ezen reprezentációkkal. A külső reprezentációval szemben a belső reprezentáció nem hozzáférhető, közvetlenül nem kutatható. A kognitív pszichológia kutatóinak két hipotézise van a reprezentációkkal kapcsolatban:

1) Létezik kapcsolat egy fogalom külső és belső reprezentációi között. A belső reprezentációkra, azok minőségére a külső reprezentációkkal végzett manipulációkból következtethetünk.

2) A belső reprezentációk kapcsolatban állnak egymással, egy hálózatot alkotnak, ez a matematikai fogalmak, elvek kapcsolatát, összefüggéseit jelenti. A köztük lévő kapcsolat szimulálható a megfelelő külső

reprezentációk közötti kapcsolatok kiépítésével, létrehozásával. (*Ambrus*, 2000)

„A külső matematikai reprezentációk, például az ábrák, a szöveges meghatározások befolyásolják a belső reprezentáció természetét. a kapcsolat fordíva is igaz: az a mód, ahogy egy tanuló tudását megjeleníti, külsőleg reprezentálja, az feltár valamit abból, ahogy ő belsőleg reprezentálta az információt (*Dobi*, 1998, 170. old.).

A külső reprezentációk közül a szimbolikus fejezi ki legtömörebben és legabsztraktabban az adott elvet, fogalmat. Viszont a tárgyi és a képi reprezentációk segítségével a tanulók jobban megértik a fogalom, az elv lényegét, jelentőségét, értelmes lesz számukra (sensemaking). A konkrét, vizuális reprezentációhoz való visszatérés segítheti a megértést. Az emberek jobban emlékeznek egy fogalom vizuális aspektusaira, mint az analitikus szempontokra, mert az emlékezet jobban tud operálni képekkel, mint szavakkal (*Ambrus*, 2000).

A háromféle külső reprezentáció spirálszerű használata lenne célszerű az oktatásban. Sikeresebb a tanulási folyamat, ha különböző kognitív módszerekre támaszkodik, ha integrálja a verbális, elemző és vizuális tevékenységeket. Dienes Zoltán a *többszörös megtestesítés elvének* nevezi és ezalatt azt érti, hogy egy absztrakt fogalom megértéséhez szükséges annak többféle konkrét reprezentációja és a velük való manipulációk birtoklása (*Dienes*, 1973).

A vizuális reprezentáció gyakran segít egy probléma felfogásában, megértésében. A vizuális reprezentációk használatára tudatosan kell nevelni a tanulókat, sok gyakorlattal, türelemmel. A jó problémamegoldók éppen azzal tűnnek ki, hogy a feladatnak legjobban megfelelő reprezentációs módot választják ki (*Tóth*, 2007), rugalmasan áttérnek algebrai feladatoknál a geometriai reprezentációra (*Ambrus*, 2000).

„Konkrét és vizuális reprezentációk használata nem csak az ún. lassú tanulók, illetve az alsóbb osztályú tanulók számára szükségesek. E fajta reprezentációk fontosak minden tanuló számára és hasznosak a teljes tanulmányi folyamat során.” (*Wittmann*, 1998)

A hagyományos didaktikai felfogás szerint a vizuális és tárgyi reprezentációknak az alsóbb osztályokban van jelentősége, a felsőbb osztályokban a szimbolikus reprezentációknak kell dominálniuk. A

nemzetközi matematikadidaktikai szakirodalomban erősödik az a felfogás, hogy a vizuális reprezentációkat a felsőbb osztályokban, sőt a felsőfokú oktatásban is alkalmazni kell (*Ambrus*, 2000).

Egyik fajta reprezentáció sem tudja kielégíteni egy probléma megoldásához, illetve egy szituáció kezeléséhez szükséges feltételeket, követelményeket. Általában többféle reprezentáció alkalmazása szükséges. a matematikai tevékenység sokkal hatékonyabb, ha a tanuló többféle reprezentációt párhuzamosan használ és összekapcsolja azokat. A matematika ereje a reprezentációktól független tulajdonságokban és a reprezentációk közötti kapcsolatokban rejlik (*Dreyfus - Eisenberg*, 1996).

A *Piaget* által megállapított értelmi fejlődési szakaszok (0-1,5 évig érzékszervi- mozgásos, 1,5-7 évig műveletek előtti, 7-11/12 évig konkrét műveletek szakasza, 11/12 évtől - a formális műveletek szakasza)

a legújabb kutatások szerint az átlagos és a gyenge képességű tanulóknál kitolódnak, nagy a szóródás a tanulók között, nagy különbségek lehetnek abban, hogy ki mikor éri el az egyes fejlődési szakaszt. Egy német vizsgálat szerint a tizedik osztályos tanulók 20-30%-a éri el a formális műveletek szakaszának szintjét (*Elschenbroich*, 2001).

A *Varga Tamás*-féle komplex matematikatanítási módszer egyik legfontosabb alapelve a konkrét tevékenységekre épülő tapasztalatszerzés, az eszközök használata és beillesztése volt a tanórákba. Céljai között szerepelt a valóságos problémák matematikai modelljeinek a megalkotása és a gyakorlatban való kipróbálása (*Pálfalvi*, 2007).

Az elemi oktatás során az aritmetikai módszerek közül az egyik sajátos módszer, amelyet a különböző szöveges feladatok megoldásánál alkalmazhatunk: az ábrázolás módszere. A módszernek az a lényege, hogy a feladat adatait, ismeretlenjét és az ezek közötti kapcsolatot ábrázoljuk és az ábrát a feladat elemzésénél és megoldásánál felhasználjuk. Az ábrázolás történhet vázlatos rajzzal, síkidomokkal, szakaszokkal, szimbólumokkal, egyezményes jelekkel, betűkkel. Az ábrázolás azért fontos, mert hozzájárul a feladat jobb megértéséhez és memorizálásához is (*Olosz - Olosz*, 2000).

2. Kutatás

2.1. A kutatás célja

Az *Einstein*-féle feladat megoldására kérve a hallgatókat, vizsgálni kívánjuk önálló gondolkodásukat, problémamegoldó képességüket, tudásuk aktív alkalmazni tudását, egy évnyi közös munka után.

A hipotézisünk az, hogy *a különböző reprezentációk (modellek alkalmazása) segítségére lehetnek a hallgatóknak a megoldásban*.

2.2. A kísérlet

A kísérlet a következőképpen zajlott: a Partiumi Keresztény Egyetem közgazdasági, azaz bank- és pénzügyek, menedzsment, illetve turisztika szakos 57 elsőéves hallgatójától három különböző módon kértük az *Einstein*-féle feladat megoldását.

2.3. A kísérlet szerkezete

I. csoport: a hallgatók a feladatban szükséges logikai lépések sorozatát maguk végezték el hagyományosan, csak papírt és írószert használhattak, a feladatot papíron kapták.

II. csoport: a hallgatók a szóban forgó feladatot, a gondolkodási műveleteket a feladat modelljén, kártyák segítségével végezték el (konkrét műveletek segítségével).

III. csoport: a hallgatók a feladatban szükséges logikai lépések sorozatát számítógépen végezték el, a feladatnak egy reprezentációját kapták, egy előzetesen elkészített programot kellett futtatniuk, (virtuális kártyák formájában, gyakorlatilag szintén konkrét műveleteket végezhettek el).

2.4. A kísérlethez használt feladat

Einstein feladványa:

1. Van öt ház, mindegyik más színű.

2. Minden házban egy más-más nemzetiségű személy lakik.

3. Minden háztulajdonos bizonyos italt részesít előnyben, bizonyos márkájú cigarettát szív és bizonyos állatot tart.

4. Ezen személyek közül egyik sem iszik ugyanolyan italt, nem szív ugyanolyan cigarettát és nem tart ugyanolyan állatot, mint valamelyik szomszédja.

A kérdés: **Kié a hal?** Tudjuk, hogy:

1. A brit piros házban lakik.
2. A svéd kutyát tart.
3. A dán szívesen iszik teát.
4. A német Rothmanns cigarettát szív.
5. A norvég az első házban lakik.
6. A zöld ház tulajdonosa kávét iszik.
7. Aki Winfield cigarettát szív, szívesen iszik sört.
8. A sárga ház tulajdonosa Dunhill cigarettát szív.
9. Az a személy, aki Pall Mall-t szív, papagájt tart.
10. A férfi, aki a középső házban lakik, tejet iszik.
11. Aki Marlboro-t szív, az mellett lakik, aki macskát tart.
12. A férfi, akinek lova van, az mellett lakik, aki Dunhill-t szív.
13. A norvég a kék ház mellett lakik.
14. Aki Marlboro-t szív, annak a szomszédja, aki vizet iszik.
15. A zöld ház, a fehér ház mellett balra van.

Einstein ezt a feladványt a múlt században találta ki. Azt állította róla, hogy az emberek 98%-a képtelen megfejteni. Jó szórakozást!

3. Eredmények

Az alábbi 2. táblázat a kísérletben résztvevő hallgatók számát tartalmazza csoportonként. Az első csoportban, illetve a második csoportban 16-16 hallgató vett részt (azaz a kísérletben résztvevő hallgatók 28,07%, illetve 28,07% -a), míg a harmadik csoportban több, 25 hallgató vett részt (az összlétszám 43,85 %-a). A hallgatók véletlenszerűen lettek a különböző csoportokba beválasztva.

Hallgatók (összesen)	**57 (100%)**
I. csoport: Hagyományos megoldási módszer (papír, toll)	**16 (28,07%)**
II. csoport: Modell (kártyák) segítségével	**16 (28,07%)**
III. csoport: Számítógépes program segítségével	**25 (43,85 %)**

2. táblázat A kísérletben résztvevő hallgatók részaránya

A feladatmegoldásban elért teljesítményeket mindhárom kísérleti csoport esetén az alábbi 3. táblázat tartalmazza. Akik a feladat valamilyen reprezentációjával dolgozhattak (a II. csoport és a III. csoport) jobban teljesítettek, 100%.ban, illetve 64%-ban meg tudták oldani, míg a hagyományos módon, papíron dolgozó I. csoportnak csak 62,5%-ban sikerült megoldania.

Hallgatók	Megoldók részaránya	Átlagidő (perc)	Szórás
I.csoport	62,50 %	35,1	11,50
II. csoport	100 %	43,93	19,83
III. csoport	64%	34,5	11,91
Összesen	73,68 %	38,23	14,82

3. táblázat A kísérletben résztvevők megoldásai

Összességében a hallgatók 73,68%-a tudta megoldani a feladatot. Az átlagidőt tekintve az I. és a III. csoportból azok a hallgatók, akik meg tudták oldani a feladatot, átlag 35 perc alatt sikerült nekik (szórás

kerekítve 12 perc). A II. csoportbeliek ideje kicsit több, közel 44 perc (szórás majdnem 20 perc) de itt mindenki megoldotta, tehát a teljes csoport átlagidejét jelenti.

4. Következtetések

A konkrét és vizuális reprezentációk használatára nagy szükség lenne az iskolai matematikaoktatásban. Bruner véleménye szerint ahhoz, hogy egy növendék egy anyagot megértsen, szükséges, hogy egy korai fázisban intuitív formában feldolgozza, és később az életkori fejlettségnek megfelelően újra tárgyalásra kerüljön az adott tananyag (a *spiralitás* elve). (Bruner, 1974)

A kísérlet egyik tanulsága az volt, hogy még egy nehéznek címkézett feladatot is (hiszen Einstein maga állította erről a feladatról, hogy az emberek 98%-a képtelen megfejteni) meg tudnak oldani a tanulók, ha az úgy van tálalva nekik, hogy könnyebben megértsék. (Lehet, hogy száz évvel ezelőtt ez nagyon nehéz feladatnak tűnt, ma már nem az!)

A hipotézisünk az volt, hogy a különböző reprezentációk (modellek alkalmazása) segítségére lehetnek a hallgatóknak a megoldásban. A kísérlet során ez be is bizonyosodott, hisz azok akik a feladat valamilyen reprezentációjával dolgozhattak (a II. csoport és a III. csoport) jobban teljesítettek, 100%.ban, illetve 64%-ban meg tudták oldani, míg a hagyományos módon, papíron dolgozó I. csoportnak csak 62,5%-ban sikerült megoldania. A számunkra meglepő dolog az volt, hogy a II. csoport, akik a kártya modellel dolgoztak, kitartóbbak voltak, motivációjuk tovább tartott, nem adták fel. A legtöbben a szóban forgó feladatban a gondolkodási műveleteket kártyák segítségével végezték el (konkrét műveletek segítségével), és megfigyeléseink alapján sokszor újrakezdték egy-egy sikertelen próbálkozás után, de ez nem szegte kedvüket, mert egyszerű volt az előlről kezdés, kudarca senkinek sem volt (csak az zavarta egyeseket, hogy látták, mások végeztek, és ők még nem, ez volt az egyetlen frusztráló tényező utólagos elmondásaik alapján). Az időt egyik csoport esetén sem korlátoztuk, addig dolgozhattak, amíg a türelmük tartott.

A III. csoport, akik virtuális kártyák formájában, gyakorlatilag szintén konkrét műveleteket végezhettek, számunkra meglepő módon hasonlóan teljesített, mint az I. csoport. Ugyan nagy kedvvel láttak neki a

számítógépes feladatnak, kezdetben nagy volt itt is a motiváció, de végül 36%-uk feladta, nem ért a végére a feladatnak, hasonlóan az I. csoporthoz (esetükben 37,5% adta fel) az érdeklődésük a feladat iránt csökkent, ahogy fáradtak.

A kísérletet követően egyenként elbeszélgettünk a hallgatókkal, ki hogyan érezte magát, mi volt pozitív, illetve negatív élmény számára. A II. csoportból volt, aki ötször, míg más háromszor is előlről kezdte. Itt két hallgató papírt kért közben, táblázatos módszerrel oldotta meg a feladatot, amelyet végül kártyával is kiraktak, elmondásuk szerint nekik papíron könnyebben ment. (Ők más reprezentációs módra tértek át.)

Ugyancsak ebben a csoportban sokan elmondták, hogy stratégiát dolgoztak ki, észrevették, hogy párosíthatták a kártyákat, "először azt tettem ki, ami biztos", "rájöttem, hogy ha csoportosítok, azokat egyszerre kell kitennem", "párban dolgoztam", "én vizuális típus vagyok, nekem így könnyen ment", "valamikor hatodikban oldottam hasonlót".

A kísérlet nyomám mi magunk sok kérdéssel maradtunk, ezek közül a legfontosabbak:

1. Hogyan tudnánk a felsőoktatásban minél több vizuális reprezentációt alkalmazni a tanítási- tanulási folyamat során?

2. A III. csoport, akik számítógépen dolgozhattak, a feladatnak egy reprezentációját kapták, egy programot kellett futtatniuk, gyakorlatilag szintén konkrét műveleteket végezhettek el, ők miért nem teljesítettek jobban?

Terveinkben szerepel a kísérlet folytatása, más feladatok esetében végezve összehasonlításokat a különféle megközelítések, munka-módszerek között.

1. ábra Feladatmegoldás közben

Irodalomjegyzék

Ambrus, A. (2004): *Bevezetés a matematika- didaktikába*. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest.

Ambrus, A. (2000): Az integráció elve a matematika tanításában. *A Matematika Tanítása*, VIII. (3), p6-13.

Ambrus, A. (2002): A problémamegoldás tanításának elméleti alapjai. *Új Pedagógiai Szemle*, X(10), p157-169.

Ambrus, A. (2001): Szemléletes indoklások, bizonyítások. *Módszertani Lapok*, Budapest.

Bruner, J. S. (1974): *Új utak az oktatás elméletéhez*. Gondolat Kiadó, Budapest, p13-40.

Carroll, J. B. (1996): Mathematical abilities: some results from factor analysis. In: Sternberg, R. J. –Ben- Zeev, T. (eds.): *The Nature of Mathematical Thinking*. Lawrance Erlbaum Associates, Publishers, Mahwah, New Jersey, p3-25.

Csapó, B. (1998): *Az iskolai tudás*. Osiris Kiadó, Budapest.

Dienes, Z. (1973): *Építsük fel a matematikát!.* Gondolat Kiadó, Budapest.

Dobi, J. (1998): Megtanult és megértett matematikatudás. In: Csapó, B.(ed): *Az iskolai tudás*, Osiris Kiadó, Budapest, p23-29.

Dreyfus, T. – Eisenberg, T. (1996): Different sides of mathematical thinking. In: Stenberg, R. J. (Ed): *The nature of mathematical thinking,* Lawrence Erlbaum Mahwah.

Elschenbroich, H. J., (2001): Visuelles Lehren und Lernen. In: *Beitrage zum Mathematikunterricht* div Verlag Franzbecker, p169-172.

Fábián, M. –Lajos, J. – Olasz, T. –Vidákovich, T. (2008): *Matematikai kompetenciaterület- szakmai koncepció*. Educatio Kht., Budapest.

www.sulinet.hu/tanar/kompetenciateruletek/2_matematika/1_koncepcio/matematikai_kompetencia (letöltve 2014-07-09)

Lesh, R. – Post, T. – Behr, M. (1987): Representations and translations among representations in mathematics learning and problem solving. In: Janvier, C. (ed): *Problems of representation in the teaching and learning of mathematics*, Lawrence Erlbaum, Hillsdale, NJ. p33- 40.

Olosz, F. – Olosz, E. (2000): *Matematika és módszertan*. Erdélyi Tankönyvtanács, Kolozsvár.

Pálfalvi, J. (2007): A mestertanárok elbeszélései nyomán támadt gondoltatim az elmúlt fél évszázad megújítási törekvéseiről a magyar matematikatanításban. *A Matematika tanítása*, 2007(5), p9-16

Pólya, G. (1964): *A problémamegoldás iskolája I-II*. Tankönyvkiadó, Budapest.

Pólya, G. (2000): *A gondolkodás iskolája.* Akkord kiadó, Budapest.

Tóth, P. (2007): Gondolkodásfejlesztés informatikaórán. *Iskolakultúra*, 17(6-7), p47-65.

Wittmann, E. Ch. (1998): Standard Number Representations. *Journal für Didaktik der Mathematik,* 19(2-3), p149-178.

http://www.pisa.oecd.org

EFFECTIVE TEACHING AND LEARNING – EFFECTIVENESS OF EDUCATION

NEW TEACHING METHODS IN ESP

Dr. Maior Enikő, *enikomaior@yahoo.com*

Partiumi Keresztény Egyetem, Nagyvárad, Románia

In my paper I want to speak about the results of a research conducted among the students of Economics at Partium Christian University. One group of students came from management section and one from banking and finance. There was no specific reason why I chose these two groups, they were chosen randomly.

At the beginning of the term students filled in a test checking their grammar, spelling and vocabulary knowledge. During the term with one of the groups I started the class in the traditional way and with the other group I started with some language game before we discussed one Business topic. In the end of the semester the students were asked to take the same test paper. The results of the present analysis will show which method was more productive from the point of view of language acquisition.

The test had 60 questions in total. The test was multiple choice type of test paper. This type of test is commonly used to check the language knowledge of students. The main idea of the test paper was to present a language problem to the students and offer three possible solutions. The students' task was to choose the only good answer from the offered three ones. Multiple choice tests can be easily corrected and that is why I chose this type of test paper.

According to the Romanian educational system most of the students start to learn English already in nursery schools. This means that most of them study English for at least eight years before coming to the university. Most of the students are supposed to be familiar with English.

The Common European Framework of Reference for Languages divides the students into the following groups:

A1 – Breakthrough or beginner

> Can understand and use familiar everyday expressions and very basic phrases aimed at the satisfaction of needs of a concrete type.

Can introduce him/herself and others and can ask and answer questions about personal details such as where he/she lives, people he/she knows and things he/she has.

Can interact in a simple way provided the other person talks slowly and clearly and is prepared to help.

A2 – Way stage or elementary

Can understand sentences and frequently used expressions related to areas of most immediate relevance (e.g. very basic personal and family information, shopping, local geography, employment).

Can communicate in simple and routine tasks requiring a simple and direct exchange of information on familiar and routing matters.

Can describe in simple terms aspects of his/her background, immediate environment and matters in areas of immediate need.

B1 – Threshold or intermediate

Can understand the main points of clear standard input on familiar matters regularly encountered in work, school, leisure, etc.

Can deal with most situations likely to arise while traveling in an area where the language is spoken.

Can produce simple connected text on topics that are familiar or of personal interest.

Can describe experiences and events, dreams, hopes and ambitions and briefly give reasons and explanations for opinions and plans.

B2 – Vantage or upper intermediate

Can understand the main ideas of complex text on both concrete and abstract topics, including technical discussions in his/her field of specialization.

Can interact with a degree of fluency and spontaneity that makes regular interaction with native speakers quite possible without strain for either party.

Can produce clear, detailed text on a wide range of subjects and explain a viewpoint on a topical issue giving the advantages and disadvantages of various options.

C1 – Effective operational proficiency or advanced

Can understand a wide range of demanding, longer texts, and recognize implicit meaning.

Can express ideas fluently and spontaneously without much obvious searching for expressions.

Can use language flexibly and effectively for social, academic and professional purposes.

Can produce clear, well-structured, detailed text on complex subjects, showing controlled use of organizational patterns, connectors and cohesive devices.

C2 – Mastery of proficiency

Can understand with ease virtually everything heard or read.

Can summarize information from different spoken and written sources, reconstructing arguments and accounts in a coherent presentation.

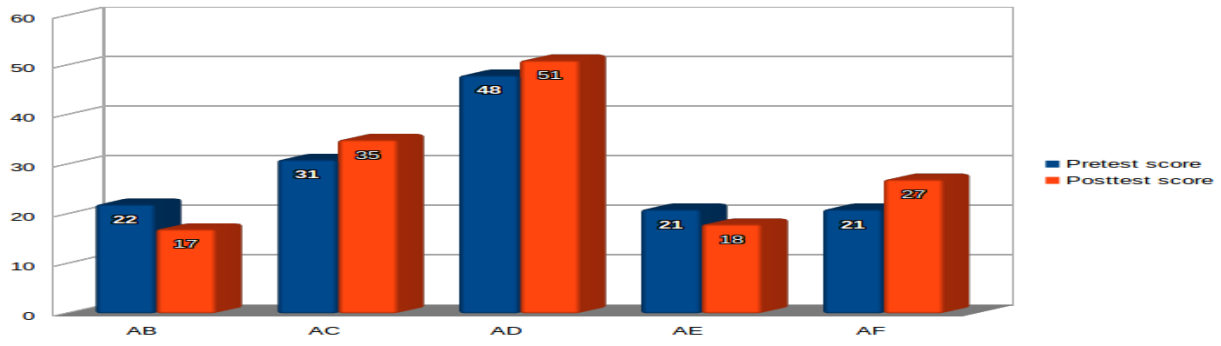
Can express him/herself spontaneously, very fluently and precisely, differentiating finer shades of meaning even in the most complex situations.

As you can see from this enumeration the students are expected to master one foreign language in our case English at a high level. By the end of their university studies students are expected to be at B2 level. Despite the fact that they study for such a long period of time the language knowledge of the students in most of the cases is far behind these requirements. The high schools do not offer a proper education and in most of the cases the students come to the university with a very low level of English language knowledge.

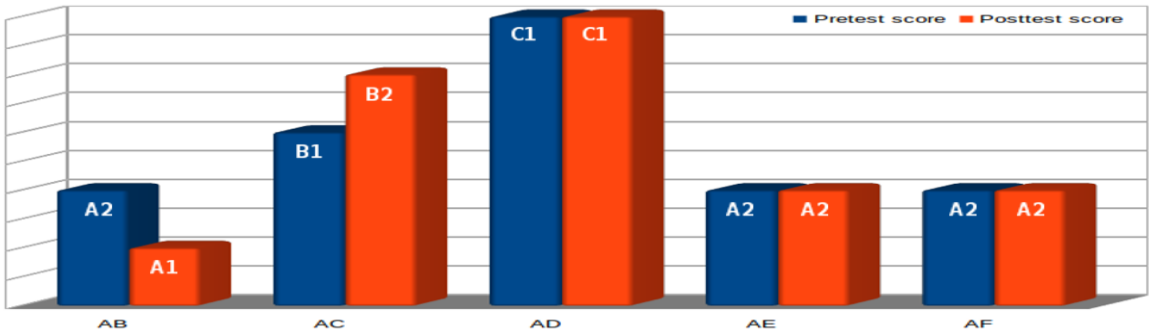
Our university does not have the financial resources to offer small group language classes and this also prevents students from learning much better a foreign language. The groups usually have at least 15 members which put in danger the efficiency of language learning.

The students under discussion were second year students. The groups are mixed groups females and males. One group studies management and one banking and finance. In their first year studies they study the same material regardless of their previous knowledge.

In the following chart you can see the results of the students from the management section.

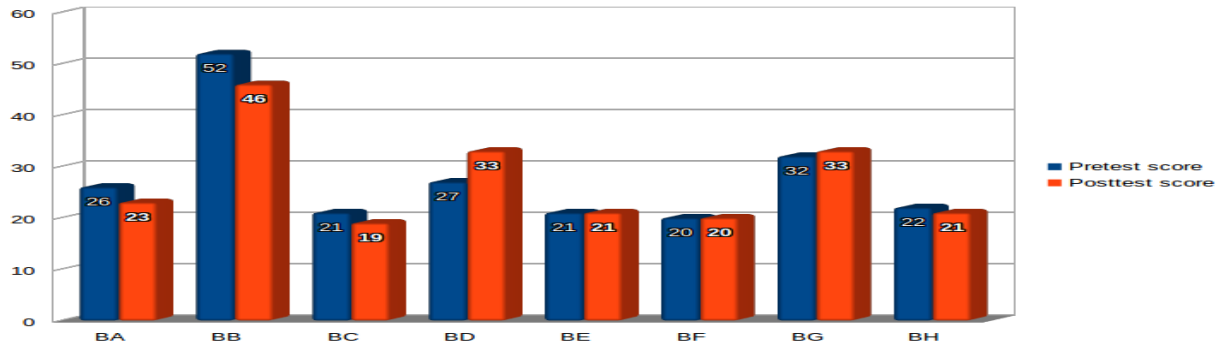


The blue column shows the results of the first test and the red one the second test. To be more understandable in the next chart you can see the results according to the Common European Framework of Reference for Languages

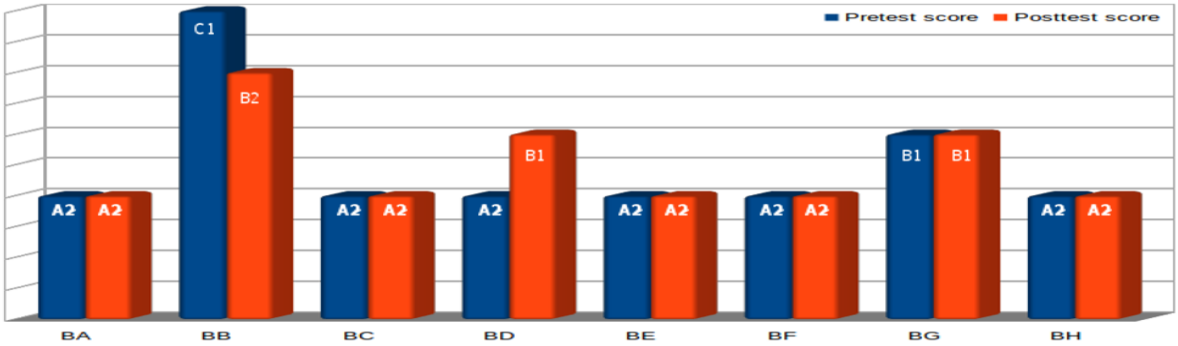


As it can be seen most of the students are at A2 in their second year of studies which really questions if they will be able to learn in one year English much better by the end of their university studies.

In the next chart you can see the results for the banking and finance section



Once again blue column stays for the results of the first test and red for the second one. In the next chart we have the results according to the levels



As you can see once again most of the students are at A2 and only a small minority knows English better.

I was surprised to see these results because according to these the different language teaching method did not help the students to learn English much better. There is no significant difference in the cases of both groups in the two tests. Between the two tests they had every week two classes of English but according to these data this fact did not have a real impact on their language acquisition.

In my opinion the test was not a success because the students need more time in order to perform much better in the second test than in the first one.

As a final conclusion I can say that in the future I will repeat the test but the period between the tests has to be longer.

Bibliography

https://en.wikipedia.org/wiki/Common_European_Framework_of_Reference_for_Languages

THE ROLE OF MEMORY IN THE LEARNING PROCESS IN HIGHER EDUCATION

Tímea Ardelean, *timea.ardelean@gmail.com*
Partium Christian University, Oradea, Romania

1. Introduction

We live in a world that is getting faster and faster, where information has become a kind of a "weapon." Without memory we could not live as it is necessary in each activity we do. We get information from everywhere and it is recorded in our memory, consciously or unconsciously, directly or indirectly.

The first part of the present paper presents a short overview of theories of memory from a psychological point of view. Memory has been researched since ancient times but the breakthrough came by two great scientists, *Hermann Ebbinghaus* in the 19th century, and *Frederic C. Bartlett* at the beginning of the 20th century. *Bartlett*, continuing *Ebbinghaus*'s work, came to the conclusion that when we remember for example an event, we do not reproduce it but we reconstruct it through three processes: *encoding*, *storage*, *retrieval*. Since then many studies have been done and scientists agree that it is a very complex field that is yet to be discovered.

A contemporary scientist, *Endel Tulving* has formulated very accurately the present situation of memory research:

"Memory is one of Nature's most jealously guarded secrets. At the beginning of the second century of its scientific study, it continues to baffle, frustrate, and mystify those who would explore it. Although we have learned a great deal about memory over the years, it often seems that whenever we discover yet another previously unknown fact about memory, we have succeeded in adding more to what there is to know than to what we do know." (*Tulving*, 1995, p.839)

Thus, there are a lot of different classifications of memory. A brief overview of the main types of memory is presented: sensory, iconic, echoic, short-term or working memory, long-term memory, semantic, episodic, procedural, implicit and explicit memory.

The main part of this study presents the results of a research based on a questionnaire among students at Partium Christian University. The main objective was to study students' memory if it is possible at all. The method, i.e. a questionnaire, is a simple one, frequently used in researches, though it might be not conclusive in our case, so I would like to underline that the results may serve as a rough guide.

2. Objectives and methodology

The present paper has several objectives:

- a brief presentation of memory from a psychological point of view
- presenting problems referring to memory in the process of teaching/learning in higher education during lectures and seminars
- the evaluation of students based on a questionnaire regarding their memory generally and in the process of learning

This study is neither a complex one nor complete, it is merely written as a guide with results similar to those of specialists'. Obtaining information concerning the efficiency of lectures and seminars becomes a priority, as students have to acquire knowledge that can be used later in their lives.

The questionnaire was completed by students from Partium Christian University and may serve as a professional self-development for teachers. It consists of two parts, the first includes questions regarding memory in general, often met in the media. Nevertheless they are part of many scientific researches. The second part contains questions related to the students' memory and lectures/seminars.

3. Memory

First of all we should find an answer to the question what memory is. There are many definitions but most of them share the basic idea that through memory the human being *imprints*, *preserves*, and *reuses* both his/her life experiences and that of mankind. If we accept this view, memory seems to be a kind of knowledge, namely the *knowledge of the past* (*Piaget*, 1970).

Thus, a person's current activities depend on his/her previous experiences that used to be current at a certain time, transferred in the past and then brought to the surface in order to be used again (*Zlate*, 1999). Without memory, this mental mechanism we could not talk, read, identify objects, have personal relations, keep in mind birthdays, holidays, or events from the past. As *Foster* (2009) states experiences are personal, ‚internal' but

without memory we would not be able to react ‚externally', i.e. to have a conversation, to recognize our friends' face, to implement our new ideas, to experience success, or even to walk. Without memory man would live in a constant present. According to *Zlate* (1999) memory is necessary as it is involved in the main behaviours of man: knowledge and learning, understanding and solving problems, intelligence and creativity.

The present paper studies the role of memory in the students' case. Taking into account the topic we should take a look at what happens or better to say what should happen when a student takes part in a lecture. Theoretically, he/she takes part in a lecture, eventually at the exam he/she recalls successfully what he/she saw or heard during the lecture or seminar. Many times the students do not remember the required information. It is not obvious but these data are not lost. Jonathan K. *Foster* (2009) considers that even if the student does not remember the lecture or information *per se*, he/she will use it later without remembering the context where he/she has heard it. This is called *episodic memory*. If we refer to the learning process of students during the lectures in general, the information obtained there goes to the semantic memory, also known as *general knowledge*.

3.1 Types of memory

Memory is not made up of only one system but many systems that are in interaction, and each of them can encode information, store and retrieve it. Without the capacity to store information we could not perceive properly, learn from the past, understand the present, or make plans for the future.

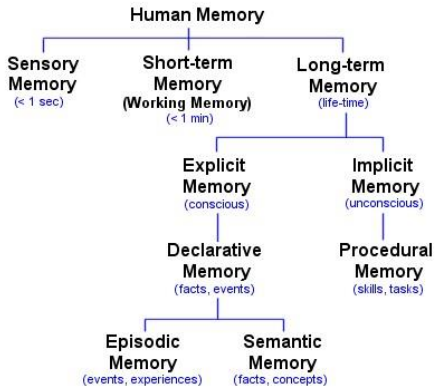


Figure 1. Types of Human Memory: Diagram by *Luke Mastin*[5]

[5] http://www.human-memory.net/types.html

There are many classifications but most researchers agree that memory can be divided in three main groups: sensory memory, short-term memory and long-term memory. Besides these types there are other types of memory in psychology but in the present paper we will refer only to those related strictly to the process of learning in an organized way: semantic memory, episodic, procedural, explicit and implicit.

Sensory memory is the shortest-term element of memory. It is the ability to remember impressions of sensory information after the original stimuli have ended. It is an ultra-short-term memory and decays very quickly, less than a second. Sensory memory includes: visual or iconic memory, aural or echoic memory, haptic memory, etc. It is often considered part of the process of perception, though it lasts for a very short time and nevertheless it represents an essential step for storing information in short-term memory.

Short-term (working) memory. Besides the sensory memory more and more studies were published in the 1950s regarding the differences between the short-term and long-term memories. The model that ultimately became the canon in the cognitive psychology appeared in 1968, a study by R.C. Atkinson şi R.M. Shiffrin: *Human Memory: A Proposed System and Its Control Processes.* According to this model the information stored in the sensory memory is transferred to the short-term memory, which is limited itself both in duration and volume. Some of the information from the short-term memory is transferred to the long-term memory. Foster (2009) claims that the capacity of short-term memory is 7 items.

Long-term memory. More important information is stored in the long-term memory, also called as secondary memory. Unlike the short-term memory, information in the long-term memory is preserved first of all based on the sense of information. So, when we are asked to remember certain sentences, we are not able to do it word by word but we can recall their essence (Foster 2009). We hear or see things all the time but we do not keep in mind only a little part of it and then we are able to remember parts of it after a long time, hours or even years. Information from short-term memory is usually transferred into the long-term memory through repetition.

Psychologists differentiate between *episodic memory* and *semantic memory*, both of them being a kind of long-term memory, accessible wilfully and consciously. Tulving claimed that episodic memory includes memories of specific events, while semantic memory refers to general knowledge about the world. Most of the knowledge offered by books and

courses aims at semantic memory. The events that we have experienced during our lives belong to the episodic memory (Miclea, 2013, p. 214).

The third type of long-term memory is the *procedural memory*. It involves the ability to make movements one after the other to be able for example to walk, to ride a bike, etc. It is independent from the memory that is accessible wilfully and consciously.

During recent years, there has been growing interest in a nonconscious form of memory, referred to as *implicit memory* (*Graf and Schacter* 1985, p.501), that does not require explicit recollection for specific episodes, whereas the *explicit memory* requires recollection for specific episodes.

3.2 Students' memory – information obtained at lectures and seminars

Kurt Danziger (2008, p.72), in *Marking the Mind* goes back to the 12th century when the first important academic institutions were founded to study the way information was transferred to students. He found that St Thomas Aquinas used notes during his lectures and his students used notes as well to be able to recall what had been said and thus remember the information better.

Eight centuries have passed, many things have changed in the higher education but for example giving lectures based on notes and taking notes during the lectures have remained. It was probably preserved as it seems to be a good method to remember things.

Lectures have changed nowadays, they adapted to the new requirements of the 21st century. Teachers use visual materials with modern technology to pass on the information to students better and more efficiently.

Seminars are held with a reduced number of students. They are usually interactive (teacher-student, student-student), giving opportunity to the students to express their opinions.

3.2.1 Problems occurring during lectures

Paul Ramsden (2003) maintains that it is not an overstatement that in higher education still lectures are the most predominant method of conveying information to students. Teachers claim that students cannot learn without it, especially the first year students. There have been may pros and cons regarding lectures but finally it has been stated that it is not realistic and practical to give up using lectures, and it is not economic either.

The traditional one hour lecture represents a rigid way of teaching and learning. Its followers consider it a way of conveying information at relatively low cost. Knowledge is the information, and the information is the product handed on to the student. Conveying the information and learning are achieved without any problems. It excludes discussion; it is like reading a book (*Ramsden*, 2003, p. 147).

If we consider the above described theory of memory, we realize that a teacher during a lecture should send the information directly into the student's short-term memory so that it remains in his/her memory later. This could be done by arousing their interest e.g. by using visual material. Researches show that this way it remains for a longer time in the memory.

Ramsden is not against giving lectures at universities, as he also gives lectures, but according to him it depends on how teachers apply this form of teaching. They should inspire students.

3.2.2 Problems occurring during seminars

Typical problems during seminars:

- the teacher delivers a lecture instead of coordinating a dialogue
- the teacher talks too much
- students cannot be encouraged to talk, only with difficulties; they do not talk to each other, they just answer the teacher's questions
- students do not prepare for the seminar
- only one students dominates the discussion
- students wish to get the solutions to the problems rather than discuss them with the teacher and/or other students

An ideal seminar and one taken from today's reality are presented in the following quotations. The first was published in 1879 and describes the art of asking students, the second shows the harsh reality of seminars nowadays.

„[The teacher] must not attempt, even for the sake of logical consistency, to adhere too rigidly to a series of formal questions, nor refuse to notice any new fact or inquiry which seems to spring naturally out of the subject…For indeed, the whole sum of what may be said about questioning is comprised in this: It ought to set the learners thinking, to promote activity and energy on their part, and to arouse the whole mental faculty into action, instead of blindly cultivating the memory at the expense of the higher intellectual powers. That is the best questioning which best

stimulates action on the part of the learner; which gives him a habit of thinking and inquiring for himself; which tends in a great measure to render him independent of his teacher; which makes him, in fact, rather a skilful finder than a patient receiver of truth." (*Fitch* 1879; quoted in *Eble* 1988, p.91)

The average seminar runs like this. There are two types. In the first, the seminar is related directly to the course of lectures. It is conceived as a way of giving students the opportunity of discussing problems that they have confronted in the lectures. The tutor meets the class. 'Have you any questions?' he asks. Silence. The tutor says, 'These are dim students', while the students sit embarrassed and anxious and, thus, less ready to join in discussion…The tutor may try another tack: 'Did you understand what Professor X said about social structure?' But students often don't know what they don't understand: or if they do, find the atmosphere of the seminar not conducive to admitting their ignorance. Hence: silence, embarrassment and anxiety!

The second type of seminar begins with one student reading a paper. The others relax, it's his worry, not theirs, and it is doubtful if they will be pushed to make a contribution. So, the paper is read and the tutor poses questions to the student who has read it and discusses it with him, while the rest sit quietly and undisturbed by the tutor. Finally the *viva voce* ends: and once again, silence, embarrassment and anxiety. So, the tutor is now 'on the spot'. He, accordingly, begins to talk and frequently feels compelled to fill the gap of silence by giving a mini-lecture… (*Broady*, 1970, p.274)

The first example shows how a lesson should be held, arousing the students' interest and provoking them to think about the given topic. Thus the material remains in their memory longer. The second example presents the harsh reality we face today, including almost all the problems mentioned before. Ramsden mentions that here should be included the list with some advice how to avoid these problems, claiming that there are a lot of efficient methods for them but none of them works if we do not understand the roots of these problems. We should think about what efficient teaching means (the students keep the information in their memory) and apply it in the above mentioned situations.

4. Presentation and interpretation of data

The first four questions of the questionnaire were related to general questions regarding memory:

- Do you have good memory?

- Can memory be improved?
- Is memory storage limited in the human brain?
- Why do we forget things?

The first question is a very simple one and can often be read in magazines or in different tests. The answer to it was positive, 70% of the students answered 'yes', though the results at the end proved the opposite.

The second question is again often discussed in the media, so the answer was positive, this time 97% said that memory can be improved. These two questions were included in the questionnaire as they are widely studied by scientists. The literature (*Kimball - Holyak*, 2000; *Toth*, 2014) shows that there are people with excellent memory, e.g. chess players or sports people, whose memory can be improved, but it has been proved that this ability is limited.

Students' answers to the third question coincide with that of scientists', namely that there is no limit in memory storage, 76% had a positive answer. Most of the classic studies (*Landauer*, 1986; *Standing*, 1973) maintain that the long-term human memory is virtually limitless and recent studies (*Gould, Reeves, Graziano, & Gross*, 1999) argue that the brain can create new synapses, so the memory will be able to be improved.

The fourth question is an open one with three possible answers, which coincide with the scientific theories regarding the question (*Magnussen & Helstrup*, 2007). Most of the students (54%) chose the first answer, i.e. we forget because memories fade away. 30% chose the answer according to which memory is limited, so the old memories are deleted. The last option was chosen by 16% of the students, and it said that we forget because the new memories block the recovery of the old ones.

The next question opened the series of questions related to the topic of the present research and it wanted to elicit the information whether students remember more from a lecture or a seminar. The answers are divided almost equally; there were more in favour of lectures.

It seems that taking notes during the lecture has survived throughout the centuries, as 86% of the students gave a positive answer. Only 14% did not take notes, they maybe rely on their visual or/and aural memory.

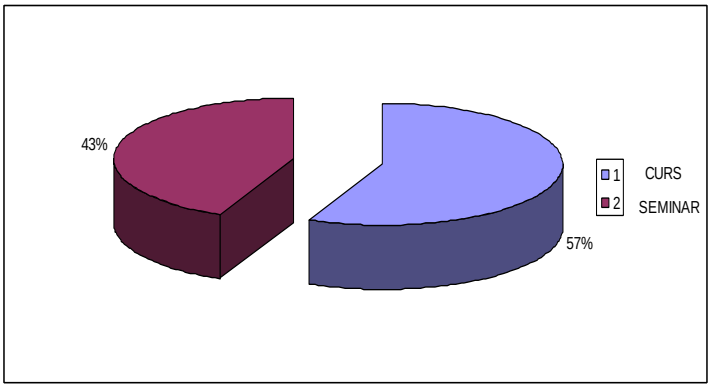


Figure 2. Do you remember more from a lecture or seminar?

The use of visual materials (drawings, images, figures, Power Point Presentations) by the teacher during the lecture seems to be very useful, as also scientific studies have proved. 92% of the students answered that they keep the information better in mind with such materials, and to the question how much do you remember from a lecture given with visual aid- the percentage is presented in the chart below.

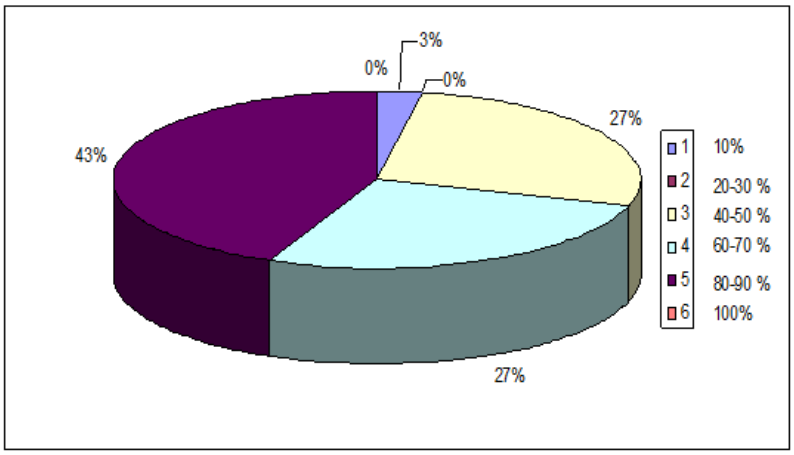


Figure 3. How much do you remember from a lecture given with visual aid?

To the question how much do you remember from a lecture if the teacher 'only' talks, most of the students (43%) answered that 20-30%, 38% remembers 40-50% of the lecture, and only 16% recalls 60-70% of it.

Questions related to seminars have similar results. If the seminar is held by another student, little information is kept in mind. Most of the students (32%) remember 20-30%, 30% of them recall 10% of the information, and only 3% remember 80-90% of the material.

The questionnaire proved the scientific results that interactive seminars are more efficient as students remember more after such an experience. 38% remembered 60-70% from what have been discussed, 32% about 80-90, and only 5% of the students recall about 10% of the seminar.

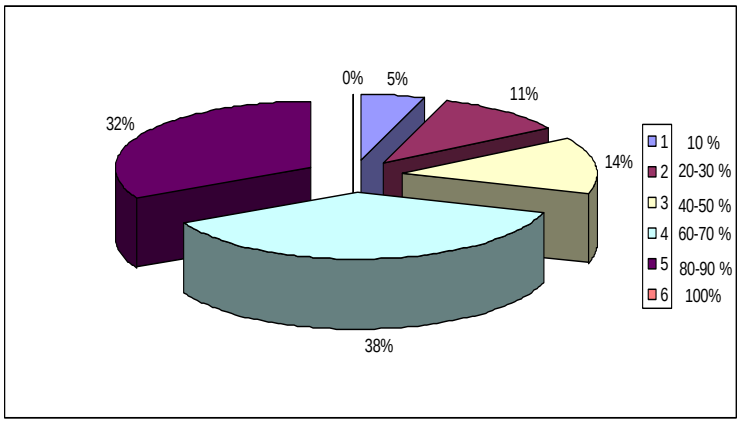


Figure 4. How much do you remember of a seminar if it is interactive (teacher-student, student-student)?

The answers to the last question showed some contradictions with the answers given to the first question. If we think about the students' answers that they have given at the beginning of the survey, i.e. they have a good memory; the results do not confirm this statement. 43% of the students remember only 40-50% of the lessons taught during the semester, 35% can recall 60-70%, and only 8% remembers 80-90%.

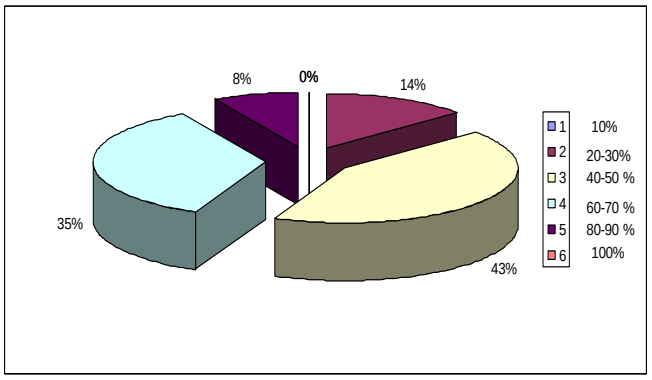


Figure 5. How much do you remember of the lessons taught in the last semester?

This discrepancy may be explained by two important factors that are frequently used in the memory studies: the elapsed time and the age differences.

5. Conclusions

The questionnaire has shown that most students who answered it consider that they have a good memory, memory that can be improved due to their answers and some recent scientific studies.

Students prefer both lectures and seminars, but they find lectures delivered with visual aid more useful. Similarly, interactive seminars are also more useful and efficient.

Thus the results of the questionnaire are similar to those of scientific studies. The present paper may serve as a guide to a professional self-development for teachers.

Bibliography

Broady, M. (1970): The conduct of seminars in *Universities Quarterly, Summer*.

Danziger, K. (2008): *Marking the Mind: A History of Memory*, Cambridge: Cambridge University Press.

Eble, K.E. (1988): *The Craft of Teaching* (2nd edition), San Francisco: Jossey-Bass.

Foster, K.J. (2009): *Memory: A Very Short Introduction*, New York: Oxford University Press.

Gould, E., Reeves, A.J., Graziano, M.S.A., & Gross, C.G. (1999): Neurogenesis in the neocortex of adult primates. *Science*, *286*, p548–552.

Graf, P., Schacter, D.L. (1985): Implicit and Explicit memory for new associations in normal and amnestic subjects, *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, nr.11.

Kimball, D.R., & Holyak, K.J. (2000): Transfer and expertise. In E. Tulving F.I.M. Craik (Eds.), *The Oxford handbook of memory*. Oxford, UK: Oxford University Press, p109–122.

Landauer, T.K. (1986): How much do people remember? Some estimates of the quantity of learned information in long-term memory. *Cognitive Science*, *10*, p477–493.

Magnussen, S., Helstrup, T. (eds.) (2007): *Everyday Memory*, New York: Psychology Press.

Miclea, M. (2003): *Psihologie cognitive: Modele teoretico-experimentale*, Bucuresti: Editura Polirom.

Piaget, J. (1970): Mémoire et intelligence in Bovet, D., Fessard, A., Flores, C., Frijda, B., Inhelder, B., Milner, B., Piaget, J., *La mémoire*, Paris P.U.F.

Ramsden, P. (2004): *Learning to Teach in Higher Education*, 2nd Edition, London: Taylor & Francis e-Library.

Toth, P. (2014): The Role of Individual Differences in Learning. *Acta Polytechnica Hungarica*, 11(4), p183-197.

Tulving, E. (1995): Organization of Memory: Quo Vadis?", in Gazzaniga, M. (ed.), *The Cognitive Neurosciences*, MIT Press, Cambridge, London.

Zlate, M. (1999): Psihologia mecanismelor cognitive, Bucuresti: Editura Polirom.

EVALUATION OF FIRST-YEAR STUDENTS' KNOWLEDGE OF ENGLISH GRAMMAR AND USAGE THROUGH PLACEMENT TESTING AT THE PARTIUM CHRISTIAN UNIVERSITY

Hajnalka Izsák, hajnalkaizsak@yahoo.com
Partium Christian University, Oradea

1. Introduction

Language knowledge appears to be fundamental in strengthening the European dimension, and proficiency in foreign languages is an important element of the basic set of skills of a typical European citizen living, studying, working and generally circulating in the European Union.

The Barcelona European Council of March 2002 called for action „to improve the mastery of basic skills, in particular by teaching at least two foreign languages from a very early age" (*Barcelona European Council*, 2002, p.19), making this the main objective of EU language education policy. „At present, it is obligatory to learn at least one foreign language in compulsory education in the majority of Member States (except Ireland and Scotland); a second foreign language is optional in nearly all of them." (*European Commission*, 2012, p.32)

All students of non-philological specializations are required to engage in the study of a foreign language and before sitting the graduation exam they have to provide a certificate of their linguistic competences in a foreign language of international circulation. Thus, it is almost impossible to over-emphasize the importance of learning a second or a third language and research in the global field of English as a foreign or second language is vital for improving the methods and approaches to teaching and learning languages. The purpose of the study is to give an overall picture of freshman students' knowledge of English grammar and usage when starting their studies at our university.

First-year students of non-philological specializations are required to sit a foreign-language placement test in the language they studied before entering our university. The purpose of this test is to ensure that students are enrolled in the correct foreign language group. The placement test designed by Longman Publishing Company does not focus on all four language skills, thus, the results of the study can and should be regarded as guides and guidelines.

Advantages of the placement test:

- helps determine the approximate level of language proficiency in order to form more homogeneous language groups and to increase teaching and learning efficiency;
- it can be easily solved and corrected;
- there are no cost implications.

Disadvantages of the placement test:

- it serves only for information purposes as it does not assess all four language skills;
- it defines only two levels: a "pre-intermediate" level, i. e. A2 / B1 and an "intermediate" level, i.e. B1 + / B2, although the results within the two levels can also vary, since there is a big difference between 0-20 and 21-40 points, and between 41-60 and 61-80 points.

2. Aim of study and methodology

The aim of the present study was the evaluation of first-year students' knowledge of English grammar and usage when starting their studies at our university. We examined data for the 2013/2014 and 2014/2015 academic year. Data sources include freshmen from different educational backgrounds, specializing in Fine arts, Music pedagogy, Social work and Sociology at the Partium Christian University of Oradea, who were given a placement test designed by Longman Publishing Company. They had to fill in 80 sentences by choosing the correct one from the four answers given. According to this test, students who achieve between 0 and 40 points are pre-intermediate (A2/B1) and those between 41 and 80 are intermediate (B1+/B2). As it has previously been mentioned, a drawback or deficiency of the test is that it does not focus on all four language skills; however it was useful in determining students' approximate level of language

knowledge and in trying to group them by their language proficiency level. Taking into consideration that there is a big difference between 0-20 and 21-40 points, and between 41-60 and 61-80 points, we can establish the following indicative levels:

- 0-20 points: A1
- 21-40 points: A2
- 41-60 points: B1
- 61-80 points: B2

3. Results

In what follows we will present the distribution of the number of freshmen according to their level of English language proficiency for the academic years 2013/2014 and 2014/2015.

As we can see in Table 1, in the course of the 2013/2014 academic year, an equal percent of students specializing in Fine arts (43%) achieved between 41 and 60 and 61 and 80 points respectively, and only 5% of them had very poor results, i.e. between 0 and 20 points.

Academic year	Level	Percentage
2013/2014	A1	5%
	A2	9%
	B1	43%
	B2	43%
2014/2015	A1	0%
	A2	39%
	B1	29%
	B2	32%

Table 1 Faculty of Arts – Fine Arts

As far as the 2014/2015 academic year is concerned, there was a growth in the number of students who achieved between 21 and 40 points out of the 80 possible. At the same time, there were fewer students with outstanding performance, i.e. between 61 and 80 points, which would correspond to the level B2.

As Table 2 shows, the majority of students specializing in Music pedagogy achieved between 21 and 40 points in both academic years and there were no students with outstanding performance. In the 2013/2014 academic year 33% of them had very poor results, i.e. between 0 and 20 points, which would correspond to the A1 (Breakthrough) level.

In the case of students specializing in Sociology, as Table 3 shows, the majority of them attained an A2 level in both academic years and there were no students with outstanding performance. Moreover, in the 2014/2015 academic year, there was a 20% increase in the number of the students with very poor performance.

Academic year	Level	Percentage
2013/2014	A1	33%
	A2	50%
	B1	17%
	B2	0%
2014/2015	A1	14%
	A2	57%
	B1	29%
	B2	0%

Table 2 Faculty of Arts – Music pedagogy

Academic year	Level	Percentage
2013/2014	A1	0%
	A2	75%
	B1	25%
	B2	0%
2014/2015	A1	20%
	A2	60%
	B1	20%
	B2	0%

Table 3 Faculty of Human and Social Sciences – Sociology

Academic year	Level	Percentage
2013/2014	A1	0%
	A2	33%
	B1	67%
	B2	0%
2014/2015	A1	20%
	A2	60%
	B1	20%
	B2	0%

Table 4 Faculty of Human and Social Sciences – Social work

The situation is similar in the case of students specializing in Social work (Table 4). However, in the 2013/2014 academic year, the majority (67%) attained between 41 and 60 points, which would approximately correspond to a B1 level, while in the following academic year the majority (60%) were at an approximate A2 level.

4. Conclusions

In the course of the two academic years (2013/2014, 2014/2015) there was a total of 79 freshmen sitting the placement test, out of the total 97 who had chosen to study English as a foreign language. This number is much lower compared to the previous years.

As we can see in Figure 1, in the 2013/2014 academic year, the majority of the students, i.e. 38% attained between 41 and 60 points (B1 level), 27% between 21 and 40 points (A2 level), 26% between 61 and 80 (B2 level) and 9% between 0 and 20 points (A1 level).

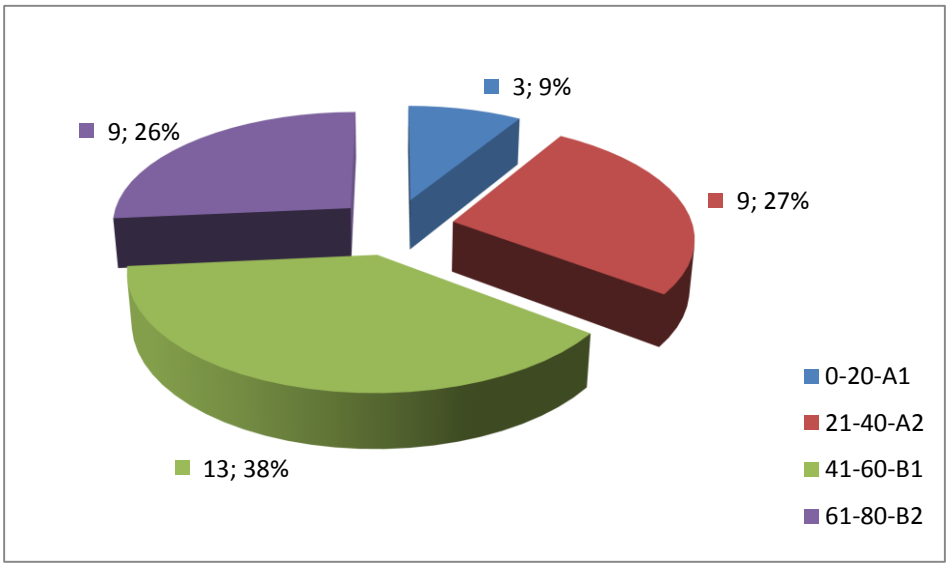


Figure 1 Numbers and rates of all freshmen according to their performance for academic year 2013/2014

Figure 2 contains the numbers and rates of all freshmen according to their performance for academic year 2014/2015. Compared to the previous academic year, there was an increase in the percentage of the students who achieved between 21 and 40 points (A2 level). Thus, they form a majority of 46%, which is almost half of the total number of all the students doing the placement test. 27% of the students attained between 41 and 60 points (B1 level), 20% between 61 and 80 points (B2 level) and 7% had very poor results, i.e. between 0 and 20 points (A1 level).

Figure 3 shows that in the two academic years examined, the proportion of the A2 level students is the highest (38%), which makes our task much more difficult, as all students must reach the B2 level in two years and pass a language proficiency examination, which is a prerequisite for taking the state exam.

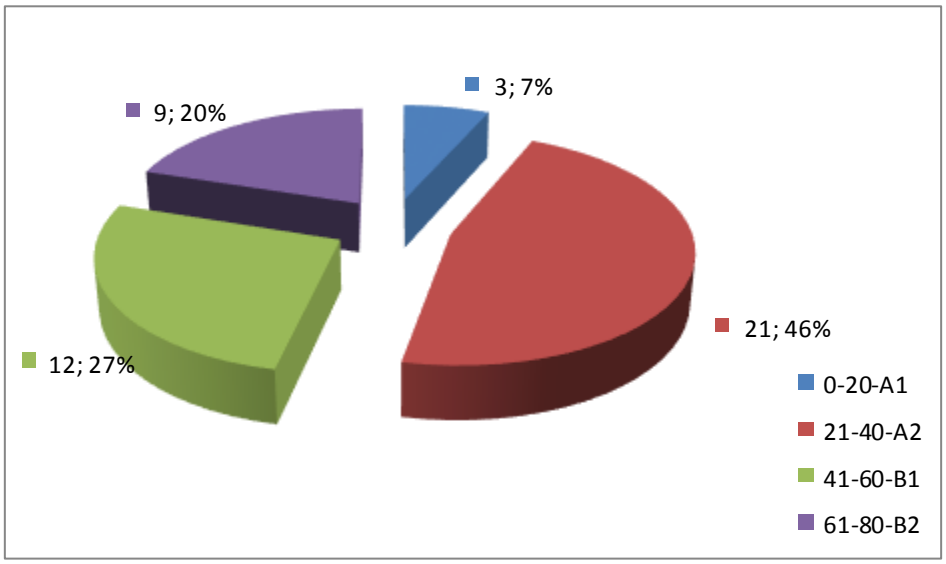


Figure 2 Numbers and rates of all freshmen according to their performance for academic year 2014/2015

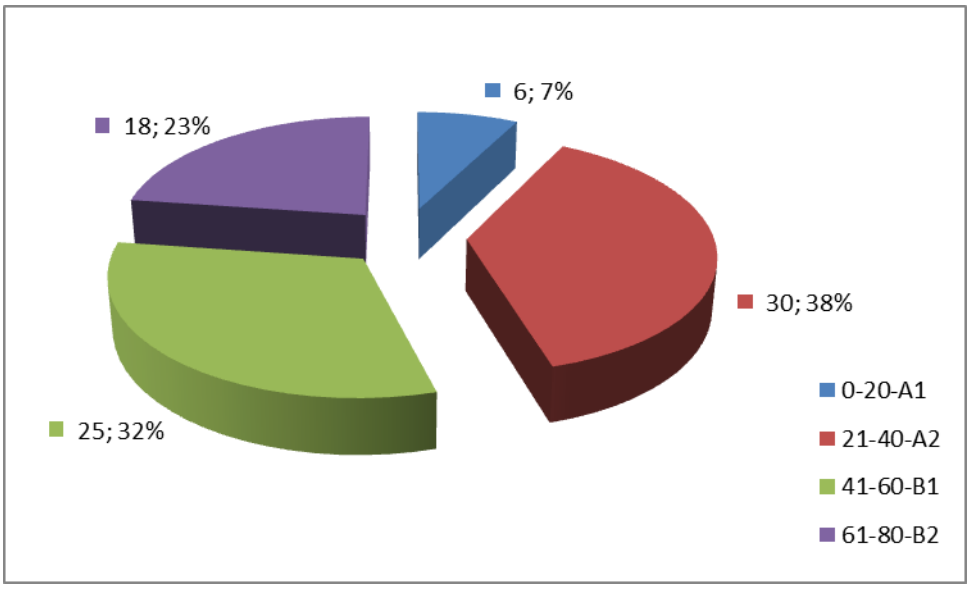


Figure 3. Distribution of the number of freshmen according to their level of English language proficiency for both academic years, all four specializations

We can conclude that there are a lot of students who do not have the basic foreign language skills. As many of them have admitted, in elementary and secondary school they were allowed to do whatever they wanted during the English classes, thus they could never catch up with their colleagues.

I believe that these results can help us build a picture of the language teaching effectiveness and can also indicate the need to rethink methods used in early language teaching. Besides laying the foundations for later learning, early language learning can also influence attitudes towards other languages and cultures. In the light of the results presented in present study, we can conclude that achieving a B2 level of English language proficiency is extremely challenging both for students and language teachers.

We must not forget that with the growth of the Internet and travel industries we are also interacting more and more with people of different cultures and languages and we can no longer afford to remain monolingual. A further intensification of language learning and teaching is necessary in the interests of greater mobility, more effective international communication combined with respect for identity and cultural diversity, better access to information, more intensive personal interaction,

improved working relations and a deeper mutual understanding. Thus, learning a new language is no longer a pastime, being necessary for a number of personal, cultural, educational, political and economic reasons and purposes.

References

Barcelona European Council (15-16 March 2002), Presidency conclusions, [Online]. Available at: http://www.consilium.europa.eu/ueDocs/cms_Data/docs/pressData/en/ec/71025.pdf [retrieved on 2015-07-10].

European Commission, Education and Training monitor 2012, SDW (2012)373/2 [Online]. Available at: http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52012SC0373&rid=1 [retrieved on 2015-07-10].

A BESZÉDKÉSZSÉG FEJLESZTÉSE ELŐADOTT DIALÓGUSOK SEGÍTSÉGÉVEL

Szabó Roland, ***szb.roland@yahoo.com***
Partiumi Keresztény Egyetem

1. Bevezető

Angoltanárként az egyik feladatom az, hogy mindent elkövessek az egyetemi hallgatók nyelvi szintjének emelésén, ami azt jelenti, hogy a szövegértést, az írást, olvasást, és a beszédkészséget egyszerre kell fejlesztenem. Mindemellett, időt kell szorítani az alapvető nyelvtani ismeretek elmélyítésére, a kiejtésre, a hanglejtésre, a hangsúlyra, a helyesírásra, ami nem egy egyszerű feladat, egy tanár rendelkezésére álló idejét figyelembe véve. Éppen ezért alkalmazom az alább részletesen kifejtett módszert.

Észrevételeim különböző embertípusokat különböztetnek meg a nyelv elsajátításának módszereit illetően, amelyek egyébként teljesen nyilvánvalóak, és amelyek különböző hozzáállást és elvárást igényelnek a tanár részéről. Meglehetősen nagy hangsúlyt kap a logikus gondolkodás és a való életből vett példák egy-egy nyelvtani fogalom begyakorlása közben, ami segít ugyan megértetni a hallgatóval a nyelv szerkezetét, de csak kismértékben segíti elő a magát a kommunikációt.

2. Hallgatók rangsorolása

Vannak azok a hallgatók, akik mindenképpen ragaszkodnak a szabályokhoz, és meg akarják érteni, hogy mit miért használunk úgy, ahogy. Ők valóban jelentős fejlődést mutatnak nyelvhelyesség terén, hasznukra válik a minél több példa, mondatok fordítása, értelembeli különbségek megbeszélése, bizonyos szerkezetek logikus mechanikája, de amikor párbeszédbe bocsátkoznak, túl sok szabály kavarodik a fejükben és a folyékony, természetes megfogalmazást gátolja ezeknek a szabályoknak a sokasága, és lelassítja a folyamatot.

Amikor megszólalnak, többnyire ragaszkodnak a megtanult sémákhoz, igyekeznek felismerni azokat a mintákat az újonnan alkotott mondatokban is, alkalmazzák őket, és valóban törekednek arra, hogy helyesen szólaljanak meg, de sokszor ezeknek az átgondolása nehézkessé, töredezetté teszi a beszédet. Arról nem is beszélve, hogy nehéz figyelni ilyenkor még a kiejtésre és a hanglejtésre is. És emellett ugye az agy a megfelelő szavakon is elgondolkodik, a szósorrenden, a különböző szófajokra jellemző végződéseken, prepozíciókon és a nyelv egyéb aspektusain.

Egy másik típusú nyelvtanulás, amely kisebb arányban jelentkezik egy-egy csoporton belül a hallgatók között, az, amely lehetővé teszi, hogy az ember, úgymond, magába szívja a nyelvet különböző forrásoknak köszönhetően, rendkívül fogékony is rá, és elképesztően jó nyelvérzékkel képes ezt utánozni. Nekik, a legtöbb esetben, nincs gondjuk a megszólalással, a kommunikáció többnyire zökkenőmentes, és többé-kevésbé ki tudják fejezni a gondolataikat, még ha nem is helyesen.

Azonban nagyon sok esetben képtelenek megérteni igeidők közti jelentésbeli különbséget, nehezebb nekik szabályok alapján új információt tanítani, annak ellenére, hogy elég sok mindent helyesen használnak, anélkül hogy elgondolkodnának a miérteken. Ők az írásos teszteken boldogulnak kevésbé, felületesen használják a nyelv szabályait, főleg olyan feladatoknál, amikor a pontosság és a különbségekre való rávilágítás a lényeg. Ilyenkor megtörténik, hogy a legalapvetőbb szavakat sem tudják helyesen leírni, gyakorta keverik az olyan szavakat, mint a ’wear’ ’where’ ’were’, azaz nehéz nekik különbséget tenni nüánsznyi eltérések között. Ennek ellenére, egy párbeszéd, vagy véleménykifejtés alkalmával rendkívül hatékonyak, természetesek, és a kiejtésük, hanglejtésük is megfelelő.

Vannak olyan diákok, akiknek mindkét módszer rettentően nehéz, és igazából egyikben sem tudnak szembetűnő sikereket elérni. Sokszor már-már elérhetetlen célnak tűnik, hogy megtanuljanak angolul. Az ő esetükben különösen fontos az, amiről itt szó lesz.

Az ideális és, sajnos, legritkább eset az, amelyben mindkét módszerrel egyszerre nagyon jól bánik a hallgató. Szerencsére ilyenből is akad néhány, de nem ez a legjellemzőbb. Nekik lényegében egy játék az egész, és kimondottan egyszerűnek tűnik minden, ami egy angolórán zajlik.

3. A felhasznált anyag

Nos, nézzük akkor, hogy milyen lehetőségeket rejtenek az előre megtanult párbeszédek, amelyek lehetővé teszik, hogy mindegyik típusnak valamilyen segítséget nyújtsanak a nyelvtanulásban.

Mivel sikerült különböző szintekre osztani a diákokat, az előadni való párbeszédeket is szintek szerint válogattam össze. Az alacsonyabb szintű csoportban egy középszintnek megfelelő, jobb angol hanganyagokból válogatott természetes párbeszédeket osztottam ki, míg a magasabb szinten lévőknek filmekből kivágott részleteket adtam. Az anyagok kiválasztásánál elsősorban a következő szempontokat vettem alapul és a következő előkészületekre volt szükség:

1. A dialógus minél jobban hasonlítson egy valós párbeszédhez — észre lehet venni filmekben, hanganyagon egyaránt, hogy igen gyakran mesterkélten hatnak az előre gondosan megírt párbeszédek. Sokszor az a legnagyobb probléma, hogy túlságosan cizelláltan beszélnek a szereplők, érződik a párbeszéden, hogy finomítva, cenzúrázva van, és nincsenek jelen azok az elemek, töltelékszavak, újrafogalmazások, ismétlések, amelyek természetessé tennék a beszélgetést.

2. Olyan párbeszédeket választottam, amelyekben a két beszélő fél legalább 2-3 percen keresztül beszélget egymással, a párbeszédnek érthető a témája a film ismerete nélkül is, és a két fél nagyjából egyenlő arányban szólal meg.

3. A középszintű hanganyagok esetében a párbeszédek kikeresése nem jelentett különösebb nehézséget, egyszerűen csak a megfelelő témájú párbeszédekre összpontosítottam, vagyis igyekeztem olyan párbeszédeket kiválasztani, amelyek témájával azonosulni tudtak a hallgatók, közel érezték magukat hozzá, mint például két diák beszélgetése a bentlakásról, lakásbérlésről, vizsgákról, vagy pedig olyanokat, amelyek valamilyen hétköznapi helyzetet elevenítenek meg. Ezek nyelvvizsgás CD-k hanganyagaiból lettek gondosan kiválasztva.

4. A filmekkel már sokkal több előkészületre volt szükség, először is sok időt kellett töltenem azzal, hogy rábukkanjak olyan két-háromperces jelenetekre, amelyek megfelelnek az előbb felvázolt kritériumoknak. Temérdek olyan film létezik, amelyet ilyen célra fel lehet használni, de nem egyszerű megtalálni azokat a kétszemélyes párbeszédeket, amelyek minden pontnak maradéktalanul megfelelnek. Nem azért, mert nincs elég anyag hozzá, hanem mert időigényes egy-két tucatnyi filmet lepörgetni, hogy a megfelelőre bukkanjon az ember.

5. A jeleneteket kivágtam a filmből, és 2-3 perces videó fájlokat készítettem belőlük. Aztán minden párbeszédnek leírtam a szövegét, majd Facebookon vagy e-mailben elküldtem a diákoknak páronként a videót is és a megtanulandó írott változatot is.

4. Mit vártam el a diákoktól?

A diákok két-három hetet kaptak a párbeszéd teljes megértésére, megtanulására, amelyet ideális esetben kívülről kellett tudniuk. Négy dologra kellett összpontosítaniuk:

- a kiejtésre,
- a hanglejtésre,
- a folyékonyságra,
- a kettejük kapcsolatának természetes megformálására.

Értékelésnél ezeket vettem alapul, és a feladat 15 pontot ért a félév alatt elérhető 100-ból, ami másfél jegyet jelent a végső szemináriumi jegyből.

5. Miért hasznosak ezek a feladatok a diákoknak?

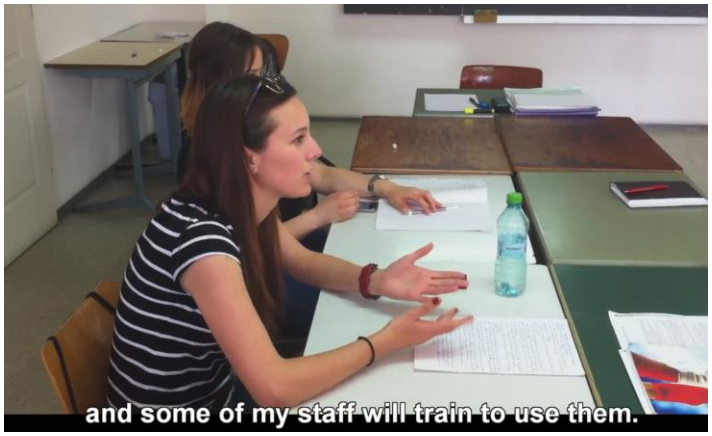
Természetesen ez a feladat csak egy a sok közül, önmagában ez nem elégséges ahhoz, hogy az ember elérje célját, viszont bizonyos előnyökkel jár ezek alkalmazása. Jeremy Harmer role-play hasznáról alkotott elképzelése — miszerint ezek a tevékenységek fokozott motiváló faktorral bírnak, csendesebb diákok is szóhoz juthatnak és a tény, hogy a nyelvezet valós helyzeteken alapszik rendkívül hasznossá teszi a feladatot — maximálisan bebizonyosodott a gyakorlatban. (*Harmer*, 2001)

Azon diákok esetében, akik szabályok alapján tanulnak, de a beszédet olyan tényezők gátolják, mint például a hibáktól való félelem, a bizonytalanság, és az eltúlzott gondolkodás, elsősorban sikerélményt jelent egy olyan párbeszédet lefolytatni, ahol magabiztosak lehetnek abban, hogy nem hibáznak. Ezért koncentrálni tudnak olyan vetületeire is a beszédnek, amire eddig nem volt alkalmuk, mert más szempontokat vettek figyelembe. Ilyen a kiejtés és a hanglejtés, amelyen a hanganyag többszöri meghallgatásával nagymértékben tudnak javítani.

Sikerélmény az is, hogy folyékonyan és többnyire akadálymentesen tudnak lebonyolítani egy párbeszédet, amelyre spontán körülmények között eddig kevésbé volt példa. Hallják saját magukat, amint képesek folyékonyan előadni valamit egy általuk nehéznek talált idegen nyelven, és ez mindenképpen motiváló tényező.

Ezt az is bizonyítja, hogy többen a hallgatók közül elkérték a róluk készített videókat, hogy megmutassák másnak. És ez arra utal, hogy elégedettek voltak azzal, ahogyan a kihívást teljesítették. Itt megjegyezném azt is, hogy bár volt több olyan eset, ahol a diákok nem végeztek alapos munkát, és nem tanulták meg rendesen a párbeszédet, ezért sokszor a lapról kellett olvasniuk, amelynek köszönhetően elégtelent mutatott a természetességet mérő mutató, de legtöbbjük esetében várakozásomon felül teljesítettek. Számos videót készítettem a diákokról, ehhez az ő szóbeli engedélyüket is kértem, valamint ahhoz is, hogy az anyagot felhasználhassam tudományos célokra.

A 01. és a 02. videókról azt kell tudni, hogy a középszintű csoportból valóak, és a hallgatók megfelelnek az általam felvázolt első kategóriának.

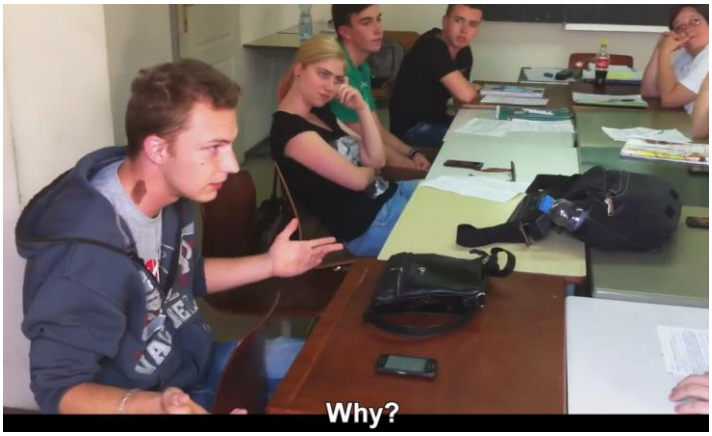


01. videó

02. videó

Kiértékelésként elmondható, hogy a dialógus során olyan kifejezéseket használtak folyékonyan, amelyeket korábban nem biztos, hogy mertek volna, vagy csak bizonytalanul, mivel használatban még nem hallották azokat. Így legalább ezek a kifejezések innentől kezdve bármikor elővehetőek, és amikor hasonló mondatokkal találkoznak, a szerkezet sem lesz idegen számukra, segít leküzdeni a bizonytalanságot, bátrabban fognak hasonlókat alkotni. Azután hogy a szavak kiejtése nem okozott már problémát, a jelentés pedig még annyira sem, volt idejük arra is figyelni, hogyan váljon természetessé a párbeszéd, figyeltek a hanglejtésre és igyekeztek beleélni magukat az adott helyzetbe, figyelhettek a mimikájukra, a kézmozdulatokra, olyan dolgokra, amikre addig nem tudtak. Az, hogy egyszer-egyszer belekukkantottak a szövegbe, itt semmilyen akadályt nem jelentett. Az csak a saját megnyugtatásukra tették, a szöveget láthatóan tudták.

Azoknak a diákoknak, akik nagyon jól beszélnek, és többnyire ellesik a nyelvet innen-onnan, nem jelentett különösebb gondot egy párbeszéd előadása, hiszen ez az a módszer, ahogy ők amúgy is tanulják az angolt. Hazudnék, ha azt mondanám, hogy az a filmrészlet, amelyet megtanultak a legjobb módszer ezeknek a típusú tanulóknak a fejlesztésére, viszont szempont az, hogy nagyon is élvezték a tevékenységet. Tudták azt, hogy tőlük átlagon felüli teljesítményt vár a közönség, ezért kihívásnak tekintették, a párbeszéd rengeteg olyan töltelékszót tartalmazott, amely természetessé tette a kettejük közti kapcsolatot, amelyeket, egyébként, rendszerint hanyagolnak, mivel nincs mindennapos gyakorlatuk az angolul történő társalgásban, így ez a párbeszéd erre is jobban felhívta a figyelmet. Természetesen ők már a felsőbb szintű csoport hallgatói, ez található a 03. videóban.



03. videó

Azoknak a diákoknak, akiknek mindkét módszer nehézkes, sokkal nehezebb feladatuk volt, hiszen sem a helyes mondatszerkezettel nincsenek teljesen megbarátkozva, és indirekt módon is nehezebben ragad rájuk az angol, nehezebben éreznek rá a nyelvre. Éppen ezért, talán leginkább nekik jelentett ez a párbeszéd segítséget, és alighanem ők is ölték bele a legtöbb időt, nekik volt a legnagyobb kihívás ezt megtanulni. Az, amit előadtak, megadta nekik azt, hogy hallhatták saját hangjukat helyesen, folyékonyan beszélni, úgy, hogy sok esetben még a hanglejtést is sikerült valamelyest elsajátítatni.

Most lehetne azt mondani, hogy ez hamis képet nyújt a diáknak saját magáról, hiszen spontán jellegű kommunikációban továbbra sem fog tudni ilyen szinten helytállni, de a cél egészen más jellegű. Az első dolog, ami nekik igazi ösztönzést jelent a további próbálkozásra, az a sikerélmény. A 04. videó egyik szereplője éppen egy ilyen diák, aki egy másik diáktársával folytat bárbeszédet, aki mellesleg egy középszinten lévő, de maximálisan teljesítő hallgató. A sikeresen lezajló párbeszédet követően 13 pontot adtam a maximális 15-ből az előbbinek, aki egyébként szemináriumokon meg sem mer szólalni, és annyira örült az eredménynek, hogy azt azonnal elküldte valakinek üzenetben. Büszke volt arra, hogy ő, aki gyengébbnek tartja magát másoknál, helyt tudott állni azok között, akiket magánál jobbnak vélt.

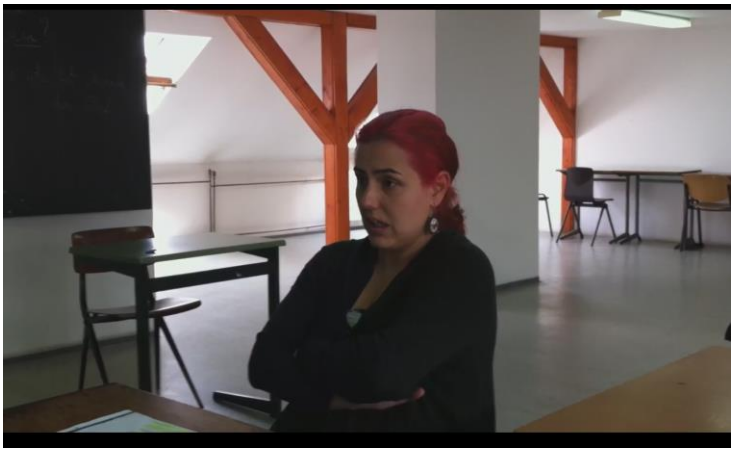
04. videó

Ha más haszna nem is lett volna ennek a párbeszédnek, már a sikerélményért megérte az erőfeszítés. De ezen kívül, amit már korábban is említettem, a jövőben bátrabban nyúl majd a párbeszédben elhangzó,

és ahhoz hasonló kifejezésekhez, az elhangzott szavak kiejtése nem fog különösebb problémát okozni, és valamennyi talán a természetes hanglejtésből is megmarad.

A 05. és 06. videóban szereplő egyetemi hallgatók is ennek a csoportnak a népes táborát bizonyítják. Mindkét felvételen hallatszanak a nehézségek, amelyekkel a beszélők megküzdöttek a párbeszédek megtanulása során, mégis sikeresen helytálltak a feladat elvégzésében. Itt kitérnék arra, amit Ments is alátámaszt könyvében, hogy azok a diákok, akik társaik szereplését figyelemmel követték, szintén tanulhattak a hallott párbeszédekből. (*Ments*, 1999)

05. videó



06. videó

Azok a diákok, akiknek könnyebben megy a logikus nyelvtanulás is és a kommunikációval sincs különösebb problémájuk, ez az egész egy élvezetes tapasztalat, ahol ugye a nyelvi készség adott, így összpontosíthatnak a színészi oldalára a dolognak, elemükben érezhetik magukat, amire pozitív élményként emlékeznek, és ez sem utolsó szempont. Ezekre példát a 07. és 08. videó mutat.

Legalább egyszer egy félévben szükség van egy ilyen jellegű kreatív feladatra, ami felfrissíti a szeminárium hangulatát, részben meggátolja, hogy a többséghez képest jobban teljesítő diákok unatkozzanak, és ezért ne járjanak be órára. És még azt is megemlíthetném, bár ez nem az angoltanításhoz kapcsolódik, mégis fontosnak érzem, hogy a diákok ugye párban voltak kénytelenek dolgozni órákon kívül is, ami hozzájárul ahhoz, hogy közös tevékenységben részt vegyenek, és együtt tanuljanak.

07. videó

08. videó

6. Konklúzió

A következtetéseket levonva, az ilyen típusú feladatok közelebb hozzák a hallgatókat egymáshoz, főleg, hogy ők mind elsőéves hallgatók, és így oldottabbá válik ezzel a szemináriumon belüli hangulat, ami szükséges ahhoz, hogy az ember leküzdje a gátlásait, merjen megszólalni angolul, kifejteni a véleményét, vagyis aktívan részt vállalni.

Mindent el kell követni annak érdekében, hogy megelőzzük az órai passzivitást, tegyük minél interaktívabbá az órákat, és fektessünk nagy hangsúlyt a kommunikációra nyelvórákon. Véleményem szerint a nyelvtanulás színvonalát akkor lehet emelni, ha állandó és különféle feladatok elé állítjuk a hallgatókat, és minél több fajta módszert felkínálunk nekik a nyelvtanuláshoz.

Irodalomjegyzék

Harmer, Jeremy (2001): *The Practice Of English Language Teaching*. Longman, London, p274

Ments, V. M. (1999). *The effective use of role-play: practical techniques for improving learning*. Kogan Page Limited, London, p5.

CAREER SELF-EFFICACY AMONG TECHNICAL UNIVERSITY STUDENTS

Pogátsnik Monika, pogatsnik.monika@amk.uni-obuda.hu

Óbuda University, Alba Regia Technical Faculty

ELTE Faculty of Education and Psychology, PhD program on Educational Sciences

1. Introduction

The career self-efficacy can be observed in the awareness of the career planning. The self-efficacy experience is a central factor in discovering the world of work by collecting information about it and planning the future working life. Increasing career self-efficacy helps to make previously unattainable targets achievable, to grow interest in specific professional areas.

The presentation will describe a research done in 2015 spring among technical university students in Hungary on career self-efficacy. It makes an overview on the effects it has on different factors like interests, career goals and outcome expectations.

2. The social cognitive career theory (SCCT)

The social cognitive career theory (SCCT) describes (*Lent et al*., 2000) the career decision making as a progressive process. The theory explores the factors in the decision making and examines their impact on the evolution of it. The social cognitive approach provides a modern framework for the interpretation, because it is about to integrate the different important aspects of the career building such as the experience from the socializing environment, the interest, the self-efficacy experience in the different life

situations. It also takes into consideration the different factors which have either inhibiting or encouraging impact on the career building e.g. the labor market trends, the prestige of the occupations, and the support from friends or parents.

A number of recent empirical research has been done to support the applicability of the theoretical model in different continents, different countries, different professional training areas and different level of education, but none in Hungary.

The SCCT model has a circular nature where appears the possibility of the repeatability of the career choice process. Any changes in any factors e.g. the change in the future prospects of a particular profession or a change in the direction of interest can induce the re-evaluation and the revision of the decisions (*Lent et al*., 2000).

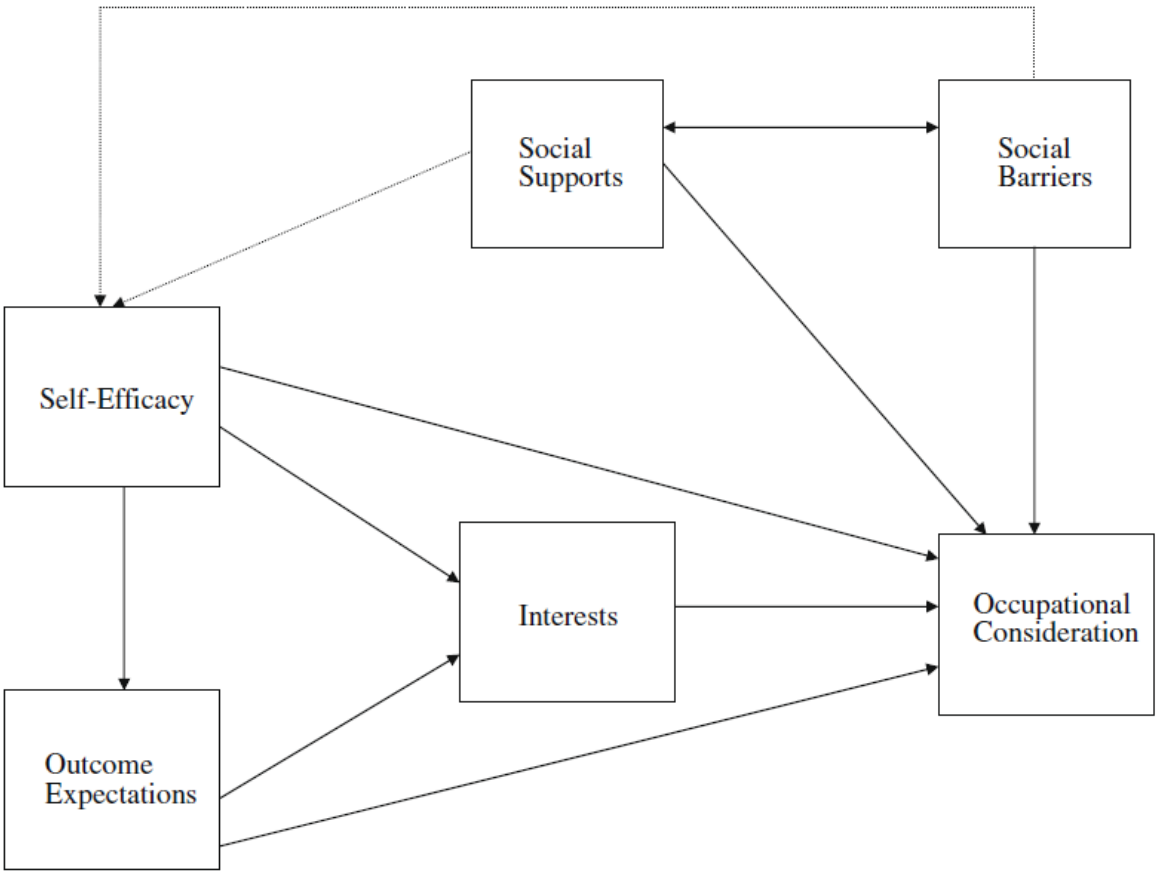


Fig. 1 Path model depicting SCCT's predictors of occupational interests and choice consideration. (*Lent et al*., 2010)

2.1. Personal inputs, environmental conditions, learning experiences

The individual's personal inputs e.g. endowments, gender, ethnic characteristics, health determine the learning experience opportunities during their lives. It is possible to develop the individual's personal side of inputs by developing the skills.

The opportunities and limitations arising from the socio-economic background also affect the learning experience:

- Socio-economic status,
- Job and training opportunities,
- Social policies and procedures for selecting trainees and workers,
- Rate of return for various occupations (ROI),
- Labor laws, union rules,
- Physical events (e.g., earthquakes, hurricanes, droughts, floods),
- Availability and demand for natural resources,
- Technological developments (e.g., computers, web)
- Changes is social organizations,
- Family training experiences and resources,
- Neighborhood and community influences (e.g., family religion, values, expectations, women's roles, availability of models, etc.),
- Education system (e.g., post-secondary opportunities)

The learning experiences determine the individual's self-efficacy and outcome expectation. *Kiss* (2011) analyzed among students in higher education the correlation of the life skills and the vocational competence. Some of the higher education students brought their successful adaptive forms of conformity, which proved to be successful in the years in high school. They expect the recognition for their efforts, but the higher education, however, does not provide the required protective environment. It is difficult to deal with for these students with the earlier useful attitude, because the university environment demands a high level of autonomy, the direct measures of evaluation are not at hand.

2.2. Self-efficacy and outcome expectations

The career building competency factors are closely linked to general life skills competency, to the tools necessary to solve the challenges of everyday life. The general life skills competency is formed on the basis of the experiences gained in the process of coping with life events. The psychological aspect of it is the self-efficacy belief that defines people's assessment of the situations and also includes motivational and behavioral components (*Kiss*, 2011; *Tóth*, 2012).

The basics of the learning self-efficacy is in connection with the assessment of the individual's own performance, and it is mainly determined by the significant learning strategies and learning related skills and competencies. The learning self-efficacy is an important factor in the resistance in the education system. One of the important challenges of the institutional socialization is to equip all students with the tools that enable them for lifelong learning (*Bandura*, 1993).

The concept of self-efficacy in career has been introduced as a result of the work of *Lent, Brown and Larkin* (1986). The career-building self-efficacy experience is detectable in the career planning awareness. According to their test results it is a good predictive factor in information gathering and decision-making.

The existence of personal self-efficacy factor means that the student is able to immerse in the tasks and show a genuine interest in them. If the person encounters a difficult task, the person with high self-efficacy level evaluates the problem as a task to be solved. The existence the self-efficacy is an important factor in achieving the adequate level of the career identity.

- The self-efficacy (the belief in performing successfully in the studies) has a positive impact on the outcome expectations (the belief in learning effectiveness).
- The student develops interest in those areas (subjects) where the student has a strong belief of self-efficacy.
- The self-efficacy (the belief in performing successfully in the studies) has a positive impact on the goals (e.g., choice of profession, choice of course).

The self-efficacy can be increased with the establishment of realistic self-assessment, with the presentation of examples, and with verbal or non-verbal means of persuasion. The collection of experiences can be positive with successfully executed exercises, which is achievable with tasks gradually more and more difficult, in this case the success at the beginning strengthens the self-efficacy. The recognition has a great importance, and the development of the success and failure of treatment. In the development of self-efficacy play the previous success and failure experiences, the models provided by others, the beliefs and encouragement by others an important role.

The self-efficacy has a role as a central factor in the discovery of the world of work: on the one hand in collecting information about careers, on the other hand, in planning careers. Enhancing career-building self-efficacy increases the aspiration for previously unattainable targets, and can be connected to the various directions of efforts pointing to different interests (*Lent, Brown*, 2001).

Based on research done by *Kiss* (2011) on higher education, he defined as a priority in student counseling the support for students with a complex career building and life skills development. The counseling could help with exploration of the personal motivational background, and with the development of students' self-efficacy in the selection of adequate training directions, the efforts of students in setting personal goals and acquire the necessary life skills and career-building skills.

Renn et al (2014) found that higher education students near graduation have difficulties in launching their careers, they are poor in career planning, do not invest enough time and energy to job searching. During the examination a group of graduate students were helped by manager mentors in middle management positions in different companies for 8 months. As mentors could see the labor market opportunities much better, they could give valuable advice on career planning and in goal setting, in career plans and strategies, as well as through increasing self-efficacy had a positive effect on the career-planning process. The mentored students found jobs more easily and got higher salaries. The growing confidence in the success of the job search effected toward a more intensive job search, it was hardly typical any the dilatory behavior, and impulsivity (immediate adoption of the first oncoming jobs). A positive effect was demonstrated in the development of the social network

building skills, e.g. building personal relationships with people who can help to find the right opportunities, which is a key issue for a career-building.

The outcome expectations is the factor in the SCCT model which points out the student's expectations after the studies, e.g. getting a good salary, finding an interesting job.

- Students grow interest in areas (subjects) where they have positive outcome expectations.
- The outcome expectations (beliefs in the success of their studies) have a positive influence on the goals (choice of profession, choice of courses etc.)

The pedagogical work has an intervention opportunity on this area, such as the abolition of the unreal outcome expectations.

2.3. Contextual Influences

Objective and perceived aspects of the environment influence beliefs, intentions, and actions. Environmental barriers can erode efficacy and interests, and conversely, strong efficacy can enable an individual to surmount obstacles and persist in the face of barriers.

2.4. Interest, goals and actions

The interest is the orientation of the personality towards a field, e.g. an individual's specific interest in the activities of the IT profession such as software problem-solving, learning about new applications etc (*Lent et al*. 2008).

Raising professional interest is an important task, for what it is possible to bring the learning life and the working life closer. The dual studies are a good example for that, where the theoretical knowledge provided by educational institutions is complemented by the practical training. Thereby the students leave the educational institutions with knowledge and competences meeting the labor market needs, significantly easing their job search. Thanks to the practical experience the attachment to the

learned profession may increase, they achieve better academic results, they are motivated, and the drop-out rates are lower (*Török*, 2014).

The educational goals manifest in the students commitment to continue their studies. Clarification of education and career goals is the task in this area in the educational work.

3. Career self efficacy among technical university students

3.1. The goals of the research

The research makes an overview on the effects career self-efficacy has on different factors like interests, career goals and outcome expectations among technical university students. It examines if there is any difference among students on different majors and other factors at different stage of their studies.

3.2. Participants

Participants were 129 technical students at the University of Obuda Alba Regia Technical Faculty. 20 students (15.5%) were majoring in electrical engineering, 44 students (34.1%) were majoring in technical management, 50 students (38.8%) were majoring in computer engineering, and 15 (11.6%) were computer engineering assistant students. Their mean age was 22.27 years. First, second, third, and fourth (and beyond) students accounted, respectively, for 35.7% (n=46), 28.7% (n=37), 24.8% (n=32), 8.6% (n=11) of the sample. Overall the sample included 101 (78.3%) men and 28 (21.7%) women.

3.3. Procedure and instruments

All participants completed the measures in spring 2015. The data were gathered during the latter part of the semester so that students would be able to base their survey responses on their university experience.

Measures included self-efficacy, outcome expectations, interests, career goals, and social supports and barriers related to pursuit of a major in the

technical disciplines. In addition, participants provided demographic and academic status information (e.g., year in college, parents' education etc.).

Self-efficacy was assessed with two measures, a 4-item scale adapted from *Lent et al.*'s (1986) for academic milestones measure and a 7-item barrier-coping efficacy measure (*Lent et al.*, 2001). Outcome expectations were measured with a scale listing 11 positive outcomes that could result from earning a degree in a technical discipline (e.g., "earn an attractive salary," "do work that I would find satisfying"). To assess interests, participants were asked to indicate their degree of interest in performing six activities on technical area. Using scales adapted from Lent et al. (2005), participants were asked to indicate how likely they would be to experience nine support (e.g., "get encouragement from your friends ...") and five barrier (e.g., "feel pressure from parents or other important people to change your discipline ...") conditions if they were to pursue a technical discipline. Students' intentions to persist in their computing discipline were measured with a 4-item scale adapted from *Lent, Brown*, *Schmidt*, et al. (2003) to make items appropriate for students majoring in the computing disciplines.

3.4. Results

Higher career self-efficacy can be observed at older students, than at students who are younger (Fig. 2).

It can be observed an increasing self-efficacy from the first year of study to the third year. The students in their fourth year have the least value. Taking into consideration, that these students couldn't finish their BSc on time (in 7 semesters) it is understandable (Fig. 3).

The highest self-efficacy can be observed among technical managers. The lowest is among electrical engineering students and computer engineering students. These two programs are held the most difficult among students (Fig. 4).

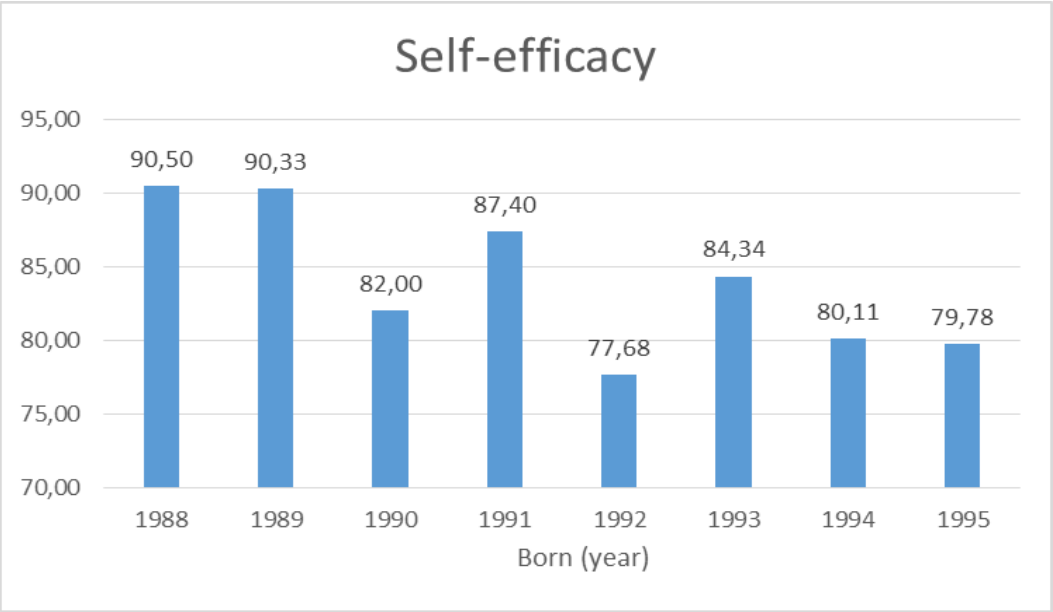


Fig. 2 Self-efficacy at different age

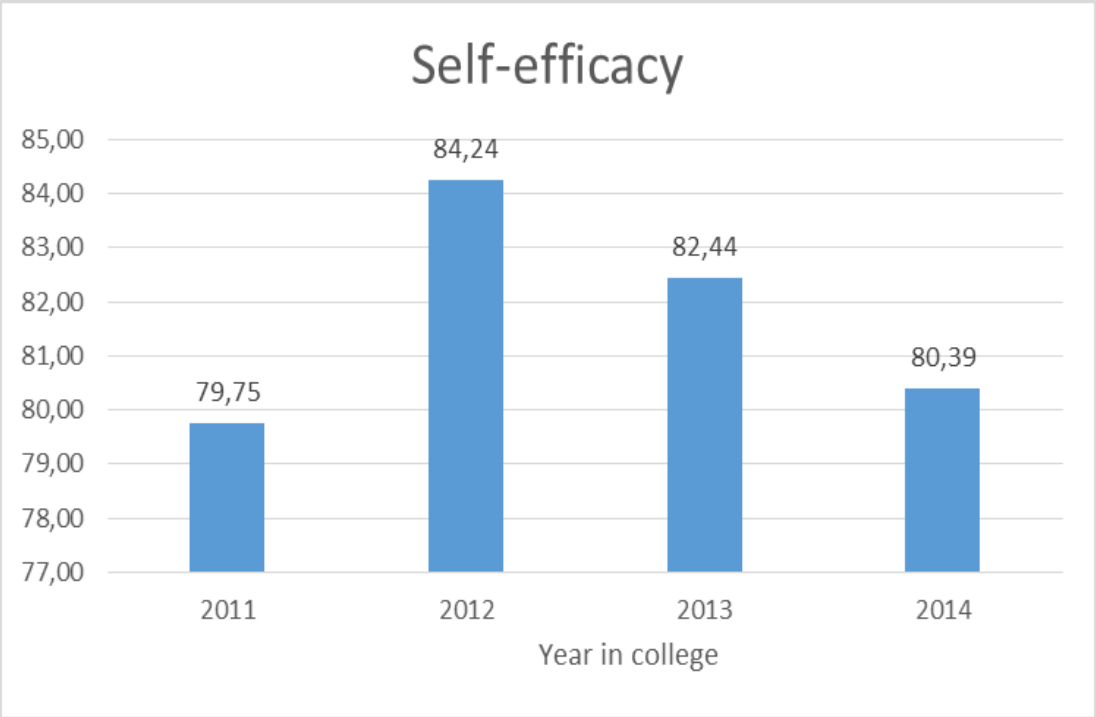


Fig. 3 Self-efficacy depending the year in college

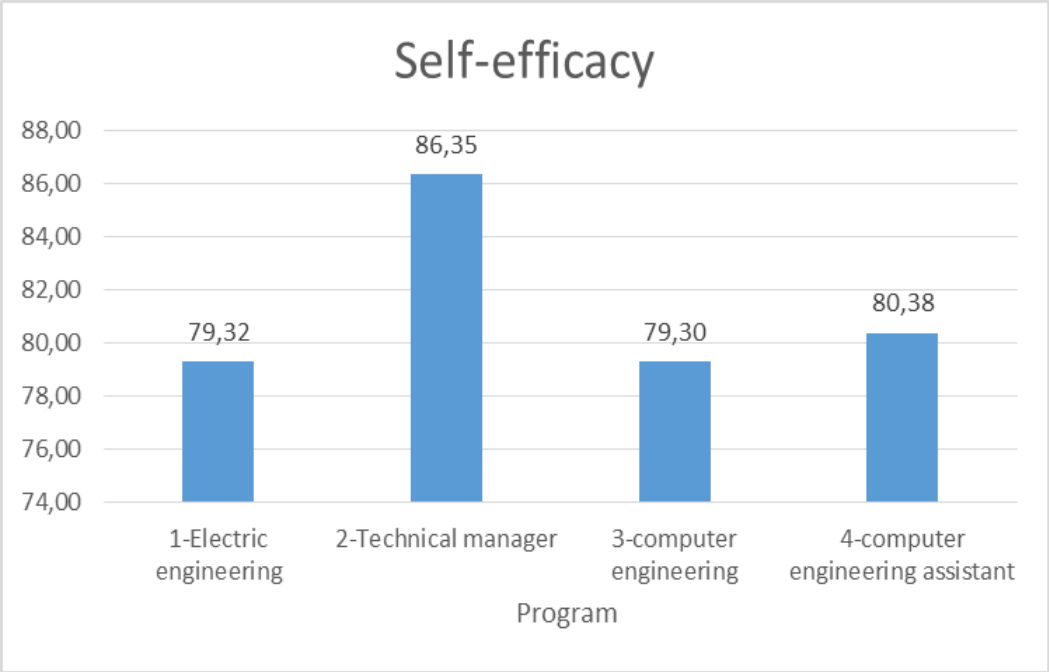


Fig. 4 Self-efficacy depending the university program

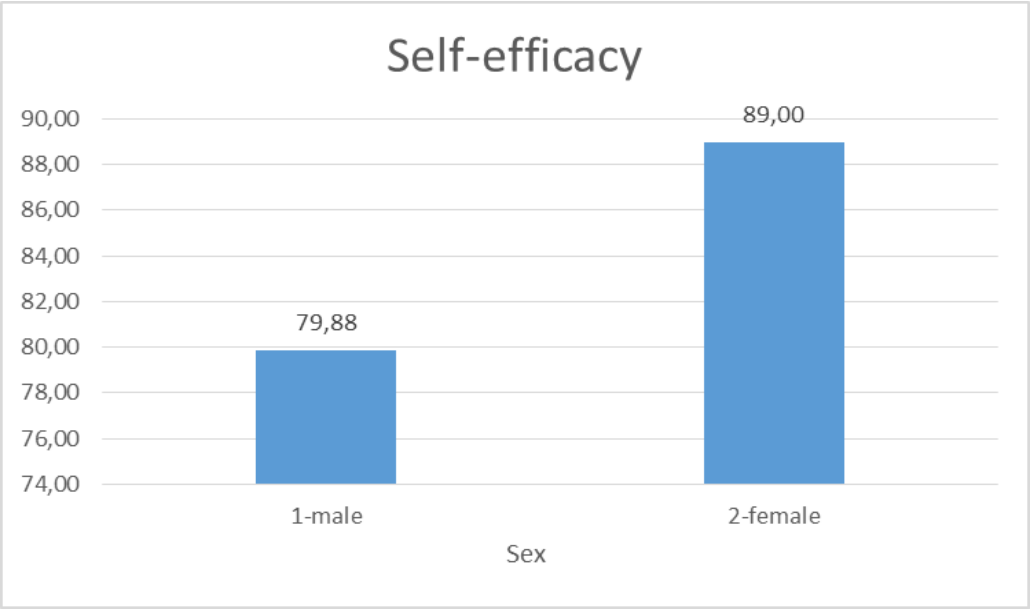


Fig. 5 Self-efficacy by sex

Female students have significantly higher self-efficacy than male students (Fig. 5).

Those students have the higher self-efficacy values whose mother or father has a university degree. It is interesting, that students with parents who have secondary school graduation have lower self-efficacy than those whose parents graduated at vocational schools (Fig. 6-7).

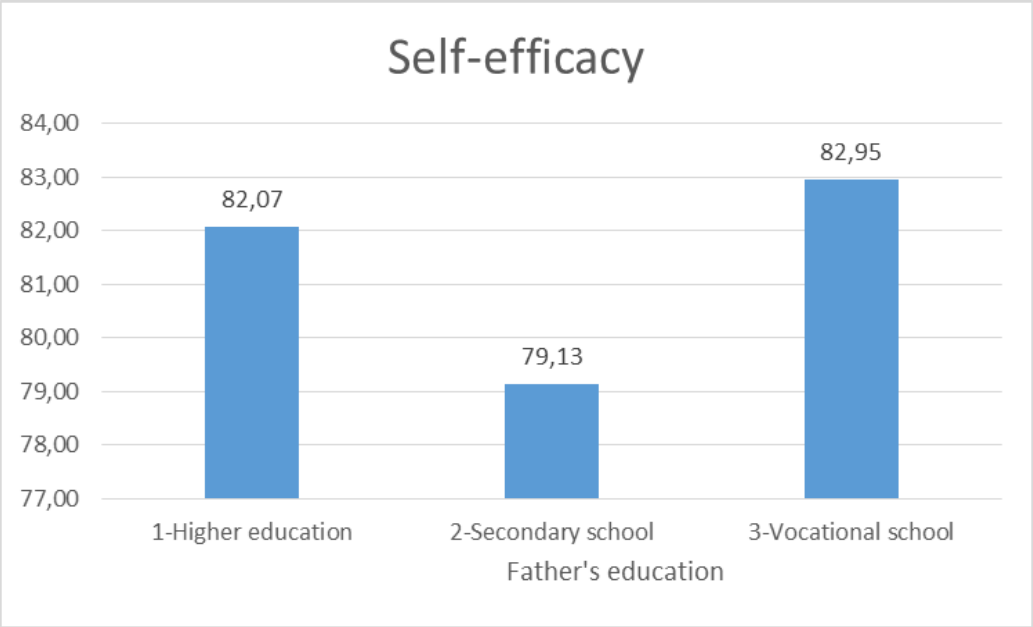


Fig. 6 Self-efficacy by father's education

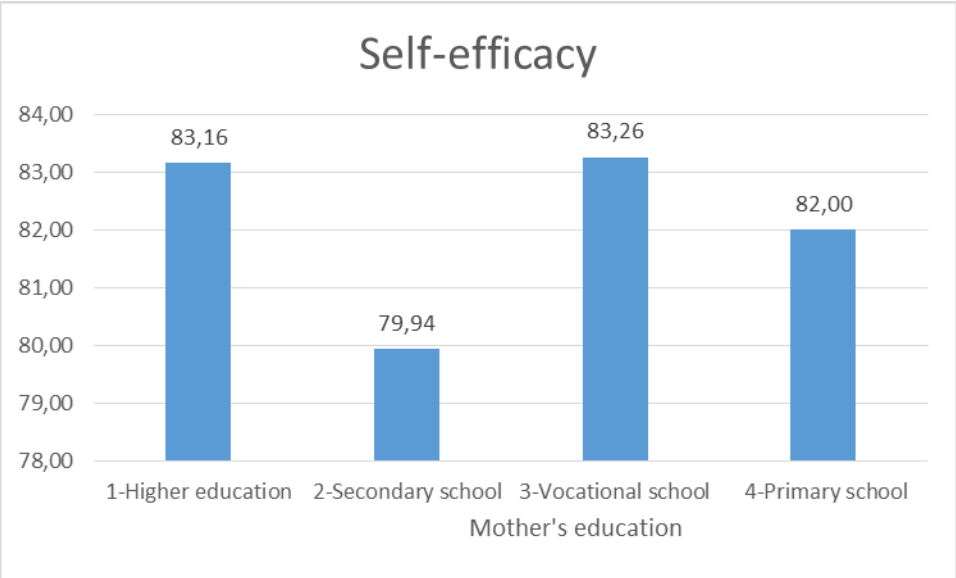


Fig. 7 Self-efficacy by mother's education

Although technical managers have the highest self-efficacy, but they also have the lowest interest in their profession. The opposite is true about the electrical engineering and computer engineering students: they have lower self-efficacy, but higher interest. There isn't a big difference in goals and supports among the students on different programs. The most social barriers were mentioned by electrical engineering students (Fig. 8).

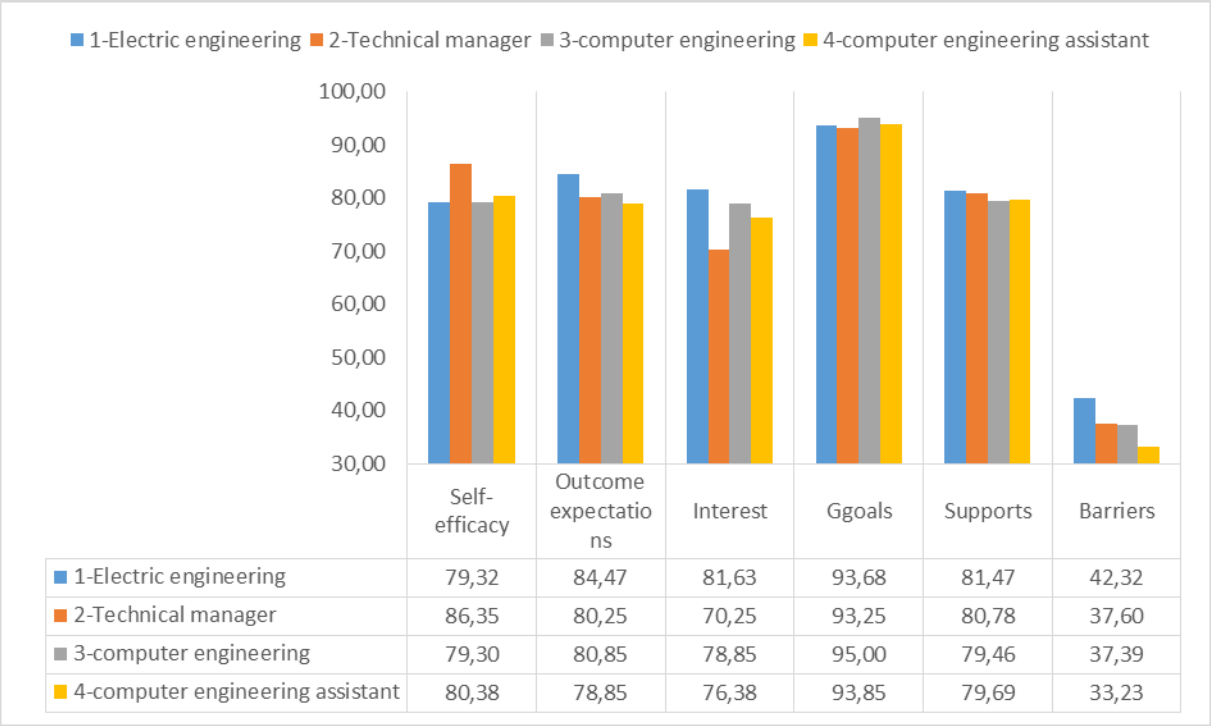


Fig. 8 SCCT factors among students on different university programs

The results of the *Pearson* Chi-Square is summarized in Table 1, examining the statistical significance of the correlation between self-efficacy and the other variables of the test. Significant correlation is between self-efficacy and the outcome expectation in the full sample (χ^2=27.942; df=4; p=0.000), the correlation is significant among technical management students, computer engineering students, but it is not significant among the students of the other two majors.

Pearson Chi-Square		SELF-EFFICACY* OUTCOME EXPECTATIONS	SELF-EFFICACY* INTERESTS	SELF-EFFICACY* EDUCATIONAL GOALS	SELF-EFFICACY* SOCIAL SUPPORTS	SELF-EFFICACY* SOCIAL BARRIERS
Full sample	**Value**	27,942	5,391	3,356	9,215	5,861
	df	4	4	4	4	4
	Asymp. Sig. (2-sided)	,000	,249	,500	,056	,210
1-Electric engineering	**Value**	6,341	3,687	6,079	1,434	4,765
	df	4	4	4	4	4
	Asymp. Sig. (2-sided)	,175	,450	,193	,838	,312
2-Technical manager	**Value**	14,441	10,432	2,819	15,502	9,869
	df	4	4	4	4	4
	Asymp. Sig. (2-sided)	,006	,034	,589	,004	,043
3-computer engineering	**Value**	13,878	2,914	13,022	3,151	5,312
	df	4	4	4	4	4
	Asymp. Sig. (2-sided)	,008	,572	,011	,533	,257
4-computer engineering assistant	**Value**	,325	4,875	4,063	2,302	3,927
	df	2	4	4	4	4
	Asymp. Sig. (2-sided)	,850	,300	,398	,680	,416
1-male	**Value**	17,736	8,252	4,095	5,438	3,176
	df	4	4	4	4	4
	Asymp. Sig. (2-sided)	,001	,083	,393	,245	,529
2-female	**Value**	9,170	1,616	,925	1,032	4,056
	df	4	4	4	4	4
	Asymp. Sig. (2-sided)	,057	,806	,921	,905	,398

Table 1 Crosstab examination among self-efficacy and the other career factors

There is no significant correlation among self-efficacy and interest (χ^2=5.391; df=4; p=0.249), educational goals (χ^2=3.356; df=4; p=0.500), social support (χ^2=9.215; df=4; p=0.056) and barriers (χ^2=5.861; df=4; p=0.210) in the full sample.

The self-efficacy and interest shows significant correlation among technical managers (χ^2=10.432; df=4; p=0.034), the self-efficacy and educational goals shows significant correlation among computer engineers (χ^2=13.022; df=4; p=0.011), the self-efficacy and the social support shows significant correlation among technical managers (χ^2=15.502; df=4; p=0.004), the self-efficacy and the social barriers shows significant correlation among technical managers (χ^2=9.869; df=4; p=0.043).

4. Discussion

The study investigated the career self-efficacy among technical university students using the SCCT choice model in accounting for the interests and persistence goals of a sample of technical university students at the Obuda University, at the Alba Regia Technical Faculty in Székesfehérvár. As expected self-efficacy was strongly predictive of outcome expectations, however, contrary to the SCCT model self-efficacy did not yield significant path either to interest or goals or social supports and barriers on the whole sample.

The highest self-efficacy values were measured among students on the technical management program. The most significant correlation between self-efficacy and the other SCCT factors was measured among them.

It is notable, that there were significantly higher self-efficacy values among female students. The background of this result needs further investigation. As expected, the self-efficacy is higher in the upper years of the study, the closer the students are to their graduation.

Further theory-based research, employing SCCT model in Hungary on a larger sample is planned, which could provide valuable empirical foundation on career decision making.

References

Bandura, A. (1993): *Perceived self-efficacy in cognitive development and functioning. in Educational psychologist*, 28(2) p117-148.

Kiss, I. (2011): *Felsőoktatási hallgatók életvezetési, életpálya-építési problémái.* Életpálya-tanácsadás Folyóirat, III.évf. 7-8.szám, p6-15.

Lent et al. (2010): *Predicting occupational interests and choice aspirations in Portuguese high school students: A test of social cognitive career theory.* Journal of Vocational Behavior 76 p244–251.

Lent, R.; Brown, S.D.;Hacket, G. (2000): *Contextual Supports and Barriers to Career Choiche: A Social Cognitive Analysis.* Journal of Counseling Psychology, 2000 Vol. 47. No. 1. p36-49.

Lent, R.W., Lopez Jr., A.M., Lopez, F.G. Sheu H.B. (2008): *Social cognitive career theory and the prediction of interests and choice goals in the computing disciplines*. Journal of Vocational Behavior 73, p52–62.

Lent, R.W.;Brown,S.D (2001): *The Role of Contextual Supports and Barriers in the Choice of Math/Science Educational Options: A Test of Social Cognitive Hypotheses*. In: Journal of Counseling Psychology 2001. Vol. 48, No. 4, p474-483.

Lent, R.W.;Brown,S.D.;Larkin, K.C. (1986): *Self-Efficacy in the Prediction of Academic Performance and Perceived Career Options* in Journal of Counseling Psychology. 1986, Vol. 33, No. 3, p265-269.

Lent, R. W., Brown, S. D., Schmidt, J., Brenner, B., Lyons, H., & Treistman, D. (2003). Relation of contextual supports and barriers to choice behavior in engineering majors: Test of alternative social cognitive models. *Journal of Counseling Psychology*, 50., p458–465.

Lent, R. W., Brown, S. D., Sheu, H., Schmidt, J., Brenner, B. R., Gloster, C. S., et al. (2005). Social cognitive predictors of academic interests and goals in engineering: Utility for women and students at historically Black universities. *Journal of Counseling Psychology*, 52., p84–92.

Renn, R.W., Steinbauer, R., Taylor, R., Detwiler, D. (2014): School-to-work transition: Mentor career support and student career planning, job search intentions, and self-defeating job search behavior. *Journal of Vocational Behavior* 85, p422–432.

Tóth, P. (2012): Szakközépiskolai tanulók pályaérdeklődése, pálya-attitűdje. In: Tóth, P. (szerk.): *A szakmai tanárképzés szolgálatában.* DSGI Kiadó, Székesfehérvár.

Török, E. (2014): *Hallgatói visszajelzések a duális képzéssel kapcsolatban*. Duális Workshop a Kecskeméti Főiskolán, Kecskemét.

KOMPETENCIAFEJLESZTÉS

INTERAKTÍV TÁBLA MÓDSZERTANI KOMPETENCIA FEJLESZTÉSE

Makó Ferenc, mako.ferenc@tmpk.uni-obuda.hu

Óbudai Egyetem Trefort Ágoston Mérnökpedagógiai Központ

1. Az egész életen át tartó tanulás, mint művelődési paradigma kiteljesedése a szakképzésben és a szakmai tanárképzésben

A napjainkra kialakult tudásalapú társadalmakban a legjelentősebb értékteremtő tényezővé, a versenyképes tudás vált. A felgyorsult tudományos-technológiai fejlődés világszerte új kihívások elé állítja az oktatási rendszereket. Olyan új intézményi modellek bevezetése válik szükségessé, amelyek dinamikusan képesek összehangolni az átfogó társadalmi kezdeményezéseket és a regionális foglalkoztatási igényeket. A tudásátadás hagyományos (rendszerközvetítő) útjai immáron egyre kevésbé képesek kiszolgálni a megváltozó társadalmi-gazdasági és munkaerő-piaci igényeket. Az oktatás céljának homlokterébe a képességek, készségek elsajátíttatása került, amelyek lehetővé teszik, hogy az egyén saját egyedi élethelyzeteinek és adottságainak megfelelő tudást szerezzen. Az egyedi élethelyzetekben, munkakörnyezetben szükséges tudás olyan szerteágazó és olyan gyorsan változóvá vált, hogy az már nem sajátítható el a graduális oktatás kereteiben.

A fiatalok által preferált, új információs és kommunikációs technológiák sokrétű lehetőséget biztosítanak e kihívás megoldásához: a tanulási környezet megújításával, a módszertani- és oktatástechnológiai kultúraváltással. A multimédia technológiák különösen alkalmasak arra, hogy a differenciált igényű tanulócsoportok, szituatív tanulási feltételrendszerét biztosítsák. A multimédiás taneszközök és technológiáik használatára alapozó tanulási környezet ezért átvezető szerepet tölthet be a formális iskolai tanulástól az egész életen át történő önszervezett

tanulásig (lifelong learning), különös tekintettel az Y és Z generáció oktatására.

Ma már - éppen az oktatástechnológia fejlődésének köszönhetően-, a tudásátadás, illetve az egyéni tanulási folyamat könnyebb elsajátítását lehetővé tévő eszközök, berendezések is megjelentek a tantermekben. Mindezek közül kiemelkedik az interaktív tábla (gyakori az aktív-tábla, elektronikus tábla elnevezés is).

Az interaktív táblák iskolarendszerű alkalmazása képes közvetlenül támogatni a XX. század számos sikeres pedagógiai irányzatának megfelelő oktató-nevelő munkát. Az interaktív tábla technológia használata megváltoztatja a tanulási környezetet, a tanulási körülményeket, amelyekben használják, és mind e közben változnak maguk a felhasználók is: így az oktatás paradigmaváltásának potenciális elősegítője.

A multimédia technológiák interaktív-táblás használata ugyanakkor új oktatástechnológiai kompetenciák birtokolását is igényli a tanároktól. Kutató-fejlesztő munkánk ezért az interaktív tábláknak, mint új interaktív audiovizuális taneszközöknek az MA szintű tanárképzésbe történő bevezetését kívánta elősegíteni: olyan hiánypótló kurzusprogramok kidolgozásával, amelyek eredményességét pedagógiai kísérlettel is igazoltunk.

1.1. A tanári tudás szerepe az oktatás rendszer fejlesztésében

Az elmúlt egy évtizedben valamennyi fejlett országban és a nemzetközi szervezeteken belül is rendkívüli módon megnőtt az érdeklődés a tanári szakma és a tanári kompetenciák iránt (*Falus-Kotschy*, 2006). Több olyan országot ismerünk, amelyek fölismerve az oktatási rendszer eredményessége és a tanárképzés minősége közötti összefüggést, központi kérdésként kezelte a tanárképzés fejlesztését. Ezekben az országokban – ilyen például az Amerikai Egyesült Államok több állama vagy Anglia – a tanulók teszteredményeinek látványos emelkedését lehet megfigyelni. Darling-Hammond az Egyesült Államokban készült tanulmányok széles körére alapozva ugyancsak megállapítja, hogy „a tanulók gazdasági és nyelvi hátterét is figyelembe véve erős, szignifikáns összefüggés van a tanárminőség változói és a tanulói teljesítmények között”. (*Darling-Hammond* 2000, 25. old., *Murnane* 1996, 1.old.) Több közelmúltbeli kutatás rámutatott a széles körű oktatási reformok implementációjának összetettségére (*Fullan* 1993, 1999). Az OECD

oktatáskutatással foglalkozó központja kiadásában 2000-ben jelent meg a Schooling for Tomorrow: Trends and Scenarios (A holnap iskolázása: trendek és szcenáriók) című tanulmány. Ebben azt olvashatjuk, hogy „A tanítás minősége, valamint a reformok és innovációk sikere döntő módon a tanárokon múlik…, hogy az iskolák őszintén az LLL felé orientálódnak-e, ez nagyrészt tőlük függ” (48. old.).

Ebbe a keretbe illeszkedik a tanárképzés új rendszere (*Coolohan*, 2007) is. Az oktatási rendszer legfőbb tudásalapja a tanárok személyes tudása. Az igazán értékes tudást, azaz a hozzáértést, a szakértelmet, a rutint azonban nem lehet csak az elméleti, illetve az alapképzés során megszerezni, a szakértelem a gyakorlatban, a tapasztalatok halmozódásával alakul ki (*Driensky*, 1992).

1.2. Paradigmaváltás a tanulási környezetben és a tanulás folyamat megszervezésében

Az oktatás rendszerközvetítő modelljében, a tanítási-tanulási folyamatban kész tudásanyag átadása történik. A tanár aktív közvetítő, a tanuló passzív, befogadó fél. Az instrukció a kész tudásanyag átadására-átvételére vonatkozik, a tanulási környezet kialakítása is ennek megfelelően történik (*Cisař*, 1973).

A tanár kész tudásrendszert átadó, frontális információközvetítő tevékenységéről napjainkban azonban egyre inkább áttevődik a hangsúly a tanulási környezet tervezésére (instructional design), a tanulási folyamat időbeli és térbeli, valamint szociális szervezésére.

Az iskolák struktúrájában és szervezetében bekövetkezett változások előidézői közül az egyik legjobban beazonosítható faktornak az ICT-nek a tanításra-tanulásra gyakorolt hatását tekinthetjük (*Kárpáti-Konczi-Fehér*, 2000). Az ICT nagyon sok lehetőséget ad a kommunikációs-, az elemző-, a problémamegoldó-, az információ-kezelő készségek, vagyis az élethosszig tartó tanulás alapjául szolgáló készségek fejlesztésére. Ezek értéke egyre nagyobb a mai társadalmakban (*Hunya-Dancsó-Tartsayné*, 2005). A tudás jellege ugyancsak megváltozik: multimediálissá, transzdiszciplinárissá és gyakorlatiassá lesz (*Komenczi*, 2006.).

A hagyományos, rendszerközvetítő oktatási modellt akkor célszerű alkalmazni, ha jól körülhatárolt és konkrét tudástartalmakat szándékozunk átadni (*Melezinek*, 1986). A szituatív oktatási környezetben viszont; a tanuló saját tudását aktív "konstrukcióval" saját maga hozza létre

(Turcsányiné, 2005). Az elektronikus kommunikációs technológia felhasználásával ugyancsak létrehozhatók olyan tanulási környezetek, ahol a tanuló a konstruktivista tanulásfelfogásnak megfelelően maga építi fel tudását (*Jonassen*, 1999).

1.3. A multimédia hatékony használatára vonatkozó eLearning kutatások tapasztalatai

Az oktatástechnológia számos kutatási eredménye arra hívja fel a figyelmet, hogy multimédia-technológiák különböző képzési szintek- és képzési formák keretei között is hatékony eszközei a tanításnak-, és az önálló tanulásnak (*BECTA*, 2007; *Kulcsá*r, 2009; *Tóth*, 2010). A tanítási-tanulási folyamatok eredményességére vonatkozó vizsgálatok ugyanakkor azt is jelzik, hogy elsődlegesen a tanulási programokba beépített didaktikai stratégia befolyásolja a folyamatot. A tanulás eredményességének elősegítésére a multimédia alkalmazásának össze kell kapcsolódnia a problémaorientált-, többoldalú bemutatással, az aktív-, mélye ható elemzéssel (*Forgó*, 2001; *Tóth*, 2014).

Pedagógiai megközelítésben vizsgálva a kérdést, több érv is a multimédia oktatási alkalmazása mellett szól:

- a több érzékszervre irányuló hatás következtében jobban érvényesülnek a különböző tanulási stílusok (*Bohony-Bohonyová*, 2003., 2004),
- interaktív tanulási folyamat alakul ki,
- önmagában is élményt jelent a tanulóknak.

Az utóbbi évek multimédia alkalmazásaiban további jelentős változások következtek be, mert az ember és a számítógép közötti kommunikáció jelentősen javult. A hálózati technológiák elterjedése lehetővé tette a tanulást segítő információforrások- és szolgáltatások elérését, egymástól távol lévő tanulók együttműködésének megvalósítását (*Forgó*, 2007). Kialakultak a multimédiás nyitott tanulási környezetek; amelyek mindenek-előtt a tanulási programok sokféleségével, nyitottabb szervezeti formákkal, adaptívabb tanítási-tanulási stratégiákkal jellemezhetők (*Fryer*, 2005). Az ilyen, hálózati interaktív tanulás, már a folyamatos kommunikációra és együttműködésre épülhet (*Gegesi*, 2007).

1.4. Korszakváltás az eLearning alapú oktatásban

Az ezredforduló újradefiniálta az Internet szerepét. A 90-es évek felhasználója a WEB-re elsősorban, mint információ-forrásra tekintett; az Internet kollaborációs lehetőségei rejtve maradtak. Az új generáció számára a WEB ma már a **kommunikációról, kooperációról, önkifejezésről** szól.

Az eLearning újabb fejlődési szakaszában a WEB természete radikálisan átalakult. A termék-alapú gondolkodást felváltotta a szolgáltatás-központú szemlélet. A tanuló mindinkább saját maga határozza meg fejlődésének útvonalát, nemcsak a tanulás folyamatában, hanem a tanulás tervezésében is aktív résztvevőnek számít. A tudás a leghatékonyabb módon szerveződik újra, teret adva egy új minőségnek: **a valós idejű interaktív tanulásnak**.

Világszerte hatalmas lendülettel kezdődtek meg az ún. *m-learning* kutatások is, amelyek azt vizsgálják, hogy milyen technikai fejlesztések révén, milyen pedagógiai koncepciók alkalmazásával lehetne a fiatalok és legifjabbak kezéhez (és szívéhez) olyannyira hozzánőtt okos telefont a tanulás és művelődés közvetítőjévé tenni. Az Internet és a mobiltelefonok világa új, szerves tanulási környezetté válik (*Nyíri*, 2001). A hagyományos eLearning rendszereket (LMS) első körben kiegészítik, majd felváltják a tanuló-központú WEB-es környezetek (Personal Learning Enviroment - PLE), melyek teret adnak az egyéni kibontakozás új lehetőségeinek.

2. A tanárok oktatástechnológiai felkészültségének fejlesztése

A felsőoktatási intézményekből kikerülő tanárjelölteknek csakúgy, mint a gyakorló pedagógusoknak ismerniük- és célirányosan használniuk kell az új technológiákat (*Makó – Szlovák - Cséfalvay*, 2005). A multimédiás oktatás jelenléti oktatásban történő alkalmazására történő felkészülés a tanárképzés alapprogramjának egyik alapozó szegmense kell, hogy legyen. A nyitott-, önirányításos tanulás széleskörű elterjedése folytán az új oktatási stratégiák megismerése, a tanulás-támogatási eljárások használata, az interaktív tábla nyújtotta hipermédiás technológiák szerepfüggő használata kell, hogy képezze a kompetenciák fejlesztésének egy fontos területét.

2.1. Az interaktív tábla használat oktatástechnológiai kritériumai

A tanítás minősége, az innovációk sikere alapvetően a pedagógusokon múlik. A változás nem önmagában véve az újonnan megjelenő taneszközök használatától várható, sokkal inkább a tanulási helyzetek, módszerek újjászervezésétől és a tanárok azon kompetenciáitól, amelyek lehetővé teszik számukra, hogy az új interaktív taneszközöket és médiumokat a tanulási folyamat megváltoztatásához eredményesen tudják használni. Ennek reprezentáns taneszköze az interaktív tábla, amely a legközvetlenebb módon segíti elő a multimédia technológiák tanulói célcsoportok szerinti adaptív felhasználását.

A multimédia technológiák interaktív táblás használata azonban új oktatástechnológiai kompetenciák birtoklását, a módszertani felkészültség fejlesztését is igényli a tanároktól. (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 iskolákban.) Az interaktív tábla rendszerek által összekapcsolt oktatástechnikai forradalom (IKT, hipermédia, virtuális valóság eszközök, online valóság) és módszertani kultúraváltás (kompetencia elv, szituatív tanulás) a tanulás alapvető megváltozását eredményezheti.

Az interaktív tábla használata megoldást nyújt arra a kérdésre, hogy hogyan lehet egyszerűen és eredményesen beilleszteni az iskolai oktatásba az elektronikus tanítás-tanulás multimédiás és WEB alapú technológiáit. Az interaktív tábla használatával lehetővé válik a prezentációs oktatási stratégia megújítása, a tanórai interaktivitás növelése, az ellenőrzés-értékelés fejlesztése. Ugyanakkor az eredményesnek bizonyult tanítási-tanulási módszerek (pl. magyarázat, problémamegoldó előadás, esetelemzés) megőrzését is elősegítheti az elektronikus osztálytermi tábla használata. Az oktatás interaktív szakaszában a tanár kapacitásai a tanulói célcsoportokhoz való adaptációhoz, a mikroszintű differenciáláshoz és a változatos kompetenciafejlesztő módszerek alkalmazásához szabadulnak fel.

Jellegéből adódóan az interaktív tábla előnyeit elsősorban a változatos módszerekben gazdag, csoportos jelenléti és a hálózati kollaboratív oktatásban tudjuk érvényesíteni. Az interaktív tábla használata ösztönzi a sokoldalú tanóratervezést, a médiumok funkcionális használatát, a prezentáció önértékelése folytán (reflektív döntések) pedig annak továbbfejlesztését.

Az interaktív tábla használatának egyik legfontosabb értéke tehát, hogy a tanári tervező munka minőségét fejleszti.

Egy másik igen fontos értéke a flexibilitásából adódik, a megtervezett tartalmak változtathatósága folytán: amely egy adott szituációhoz való gyors adaptációt tesz lehetővé.

A harmadik, egyedi értéke, abból származik, hogy lehetővé teszi digitálisan manipulatív szituációk felállítását. Akár beépített funkcionalitása révén, akár a megfelelő alkalmazások futtatásával; kollaboratív kísérletezésre alkalmas terepek hozhatók létre. Az interaktív tábla használata így számtalan lehetőséget kínál pedagógiai kultúránk megújítására, színesítésére.

Az interaktív tábla használata során alternatívákban kell gondolkodnunk, s a valós alternatív megoldások közül kell kiválasztanunk a legmegfelelőbbet. A tervezéskor hozott döntések fontos sajátossága, hogy azok meghozatalára hosszabb idő áll rendelkezésre, így lehetőség van az események tudatos végiggondolására, a megoldások várható eredményességének becslésére. Minél alaposabb ez az elmélkedő felkészülés, annál inkább csökkenthető az oktatás interakciós szakaszában megjelenő váratlan események száma, az ott hozott döntések bizonytalansága.

A tanítási-tanulási környezet átalakításával, a preferált médiahasználat megváltoztatásával, a tanulásközpontú módszerek felhasználásával, az interaktívabb oktatásszervezéssel, az értékelési formák sokféle alkalmazásával; saját tanításra vonatkozó szemléletmódunk is átalakul. Ezáltal a teljes oktatástechnológiai folyamat innovációja valósulhat meg az iskolákban.

2.2. Az interaktív tábla kutatások külföldi tapasztalatai

Az interaktív tábla használata - az Európai Unió országai közül-, elsőként Anglia közoktatásában terjedt el. Az angol BECTA kutatási központ több programja is foglalkozik az interaktív tábla használatának hatékonyságával (*BECTA*, 2007).

Az European Schoolnet (az Európai Unió számítógépes oktatási hálózata) 17 ICT tanulmány eredményeit vizsgálta, amelyek 2002 és 2006 között készültek Nagy-Britanniában és más európai országokban. A kulcsfontosságú eredmények között szerepeltek, hogy: az interaktív táblát használó diákok jobb eredményeket értek el az anyanyelvi-, matematika

és természettudományos teszteken, mint azon diákok, akik ilyen táblát nem használtak. Az interaktív táblákon látható digitális tartalom lekötötte és jól motiválta a diákokat az órák alatt; az interaktív tábla használata aktívabb órai munkára serkentette a diákokat. A kutatás eredményei azt is kimutatták, hogy az interaktív táblákkal zajló oktatás során a tanulók figyelme és részvétele mérhetően emelkedett, valamint teszteredményeik is jobbak voltak, mint az interaktív táblát nem használó kontrollcsoport tagjaié (*Balanskat, Blamire, Kefala* - European Schoolnet, 2006). Az interaktív tábla használatán keresztül a tanulók gyorsabban haladtak a tananyag elsajátításával, mivel a tábla használat segítségével javult a párbeszéd a tanárok és a tanulók között. A tanárok ellenőrző kérdései is az egész osztályhoz szólnak, nemcsak a kiválasztott diákhoz. A felmérések arra is rávilágítottak, hogy az interaktív tábla használatát követően a brit tanárok könnyebben boldogultak az információs és kommunikációs technológiák (ICT) alkalmazásával. A Becta Harnessing Technology felmérése (2008) azt mutatja, hogy az Egyesült Királyságban az általános iskolák 100%-a ellátott interaktív táblával (az átlag 18 tábla/iskola), a középfokú iskolák 98%-a ugyancsak rendelkezik elektronikus táblával (az átlag 38 tábla/iskola). Erre a magas szintű infrastruktúrára az iskolák biztonsággal építhetik IKT stratégiájukat.

Az iskolák fontos tapasztalata, hogy az oktatási célok és feladatok megvalósításához megfelelő pedagógiai stratégiák kiválasztása az elsődleges, ahhoz kell kapcsolni a felhasznált taneszközöket. Az interaktív táblák használata érdemben támogatta a különböző tanulási stílusokhoz való alkalmazkodást, gazdagabb tanulási környezet eredményezett, növelte a közvetlen tanulói részvételt és a tanári innovációs készséget.

A hosszú távú interaktív tábla használatra vonatkozóan tette közzé eredményeit a SMART Technologies. A kutatást a British Educational Communications és a Technology Agency (Becta) közösen végezte, és azt bizonyította, hogy az interaktív tábláknak kedvező hatásuk van az általános iskolás gyermekek matematikai, természettudományi és angol nyelvi teljesítményére. Az eredmények értelmében a diákok teljesítménye határozottan jobb volt, ha meghatározott ideig folyamatosan használták az interaktív táblát.

A Cseh Köztársaságban 2005-ben minden iskolára jutott egy interaktív tábla. Az interaktív táblák használatához kapcsolódó cseh felmérések és elemzések alapján, ahhoz, hogy érdemben lehessen elterjeszteni és használni a képzésben ezeket az eszközöket négy feltételt kell biztosítani:

- hozzáértő felhasználók, akik magabiztosan tudják használni az IKT eszközöket,
- megfelelően motiváltak a tanárok az alkalmazásban,
- elkötelezett iskolavezetők, akik hajlandók a szemléletváltásra a tanítási-tanulási folyamatot illetően,
- megfelelő technikai támogatás biztosítása.

A cseh fejlesztési programok egyik fontos eredménye volt, hogy az interaktív táblák funkcionális használatát hangsúlyozták ki és ehhez kapcsolódóan az interaktív tábla használatával tervezett órák tervezéséhez elemzési szempontrendszert dolgoztak ki (Bannister, 2010).

Ausztriában az Oktatási Minisztérium 2007-ben indította útjára a „Futur (e) Learning" kezdeményezést, amely az IKT alkalmazásával a tanítás és tanulás új formáinak elterjesztésére törekszik. Ez a program elősegíteni kívánja a modern tanulási módszerek elterjesztését, amelyek a tanításközpontú tantermi munkát a tanulásközpontúság irányába mozdítják el. Ahhoz, hogy az iskolák a pedagógiai problémákra koncentrálhassanak és ne a technikaiakra, központi szolgáltatásokat szerveztek. E-learning platformokat hoztak létre (Moodle, dotLRN, Ilias), valamint biztosították a kereskedelmi és nyílt forrású szoftverekkel való ellátást. Ösztönözték az IKT tapasztalatok iskolákon belüli megosztását és a tananyagok értékelését. 2010-re az iskolák mintegy 60%-a rendelkezett már egy tanulási platformmal. 2007/2008-ban az állami iskolák 21,3%-a volt felszerelve interaktív táblával.

3. Kutatási- és fejlesztési terv

A multimédia technológiák-, mint hatékony tanítási – és tanulási technológiák mielőbbi-, tudatos pedagógiai használata a pedagógusok alapkompetenciáinak részévé kell, hogy váljon; a téma szakirodalmi alapozása keretében bemutatott trendek és kihívások következtében.

3.1. A kutatás-fejlesztés célkitűzései

- Az interaktív táblák reprezentálta audio- vizuális taneszközök szerepfüggő használatára történő felkészítés, alapozza meg, a hatékonyabb és eredményesebb tanítást-tanulást.
- Az interaktív-tábla használat oktatástechnológiai kompetenciáinak fejlesztését megalapozó kompetencia-katalógus összeállítása.

- A kompetencia-analízis szakmai követelményei alapján; új oktatástechnológiai képzési tartalom kidolgozása. Moduláris szerkezetben elrendezett, önszervezett WEB alapú tanulási program kifejlesztése.
- Kísérleti képzésben kipróbálni és optimalizálni az LMS bázisú tanulási programot.
- Longitudinális vizsgálat keretében feltárni, hogy a kutatás éveiben hogyan változtak a tanárjelöltek (és gyakorló tanárok-, mentortanárok) interaktív tábla módszertani használatára vonatkozó kompetenciái.

3.2. A kutatás- fejlesztés stratégiája

- A jövő oktatásügyi kihívásaira (az oktatás hatékonysága, a nevelés eredményessége) a tanárképzés akkor lesz képes innovatív módon reagálni, ha a leendő pedagógusokat felkészíti az interaktív audiovizuális taneszközök (interaktív táblák) és a médiatechnológiák használatára. Kidolgozható olyan kompetencia-katalógus, amely az interaktív-tábla eredményes osztálytermi használatához szükséges ismeretek, készségek, képességek és attitűdök felmérésének alapjául szolgál.
- Kifejleszthető olyan moduláris felépítésű képzési tartalom, amely az interaktív-tábla nyújtotta lehetőségek teljes-körű kihasználása készít fel.
- Pedagógiai kísérlettel igazolható, hogy az interaktív-tábla használat kompetencia szintjei kérdőíves önértékeléssel feltárhatók az önirányított tanuláshoz és teszt módszer alkalmazásával mérhető a kísérleti képzési program eredményessége, hatékonysága.
- Megismételt felmérésekkel nyomon követhető a közismereti és szakmai tanárok interaktív tábla használathoz kötődő kompetencia profilja és annak színvonala. Továbbá javaslatok fogalmazhatók meg a kompetenciák fejlesztésére vonatkozóan.

3.3. A pedagógiai kísérlet bemutatása

Hipotézisek:

- H1: Kompetencia önértékeléssel feltárható a tanárok interaktív tábla használathoz kapcsolódó attitűdje-, kompetencia-struktúrája és önfejlesztésre vonatkozó igényszintje.
- H2: Érdemi eltérések vannak a longitudinális vizsgálatok során mért kompetencia önértékelési szintek és a kompetencia területekhez kapcsolódó tudásszintek között: a vizsgált mintákat tekintve.

- H3: Pedagógiai kísérlettel igazolható az interaktív tábla használati kompetenciák fejlesztésére kidolgozott képzési program eredményessége.

3.4. A pedagógiai kísérlet szerkezete

A kísérlet típusa előidézett többcsoportos longitudinális kísérlet volt, amely reprezentálta a kísérleti minták kiválasztása vonatkozásában:

- a különböző pedagógusképzési szinteket (mérnöktanár, szakoktató, közismereti tanár, mentortanár jelölt),
- különböző szektorokban/szakterületeken tevékenykedő pedagógusokat.

3.5. A kísérletben résztvevő minták bemutatása

A kísérleti csoportok összes elemszáma: 233 fő volt. A kompetencia fejlesztő kurzus hatékonyság-vizsgálatának lefolytatása az Óbudai Egyetem (korábban BMF) mérnöktanár, műszaki szakoktató, gyakorlatvezető mentortanári képzésében, illetve további tanárképzést folytató társintézményekben (Dunaújvárosi Főiskola, Nyugat-Magyarországi Egyetem) történt. A 2015-ös felmérésekben 30 fő mérnöktanár és 32 fő mentortanár-jelölt vett részt az Óbudai Egyetemen.

Független változók:

- Az interaktív tábla használati kompetenciákat fejlesztő oktatástechnológiai képzési tartalom,
- WEB alapú, önszervezett tanulási stratégia,
- az elektronikus tanulási tér eszközeinek használata,
- problémamegoldó folyamatok és feladatrendszerek alkalmazása,
- a tanulás kötetlensége (tanulásra szánt idő, a tanulás sebessége, a tanulás stílusa),

Függő változók:

- interaktív AV taneszközök használata (kognitív flexibilitás),
- a multimédiás-, hipermédiás taneszközök szerepfüggő használatában történő minőségi fejlődés (adaptivitás),
- a tanári tervező munkát tekintve tudatosabb és adekvátabb taneszköz használat, interaktívabb, szemléletesebb oktatás megvalósítása (kognitív plauzabilitás, tudástérkép kialakulása),
- nyitottság a szituatív tanulási környezetben való munkavégzés, hálózati kollaboráció iránt (pedagógiai konstruktivizmus).

3.6. A kutatás diagnosztikai eszközei, mért értékei és azok feldolgozása-, értékelése

- A kompetencia-önértékelés skálaértékeinek, rangsorainak össze-hasonlító vizsgálata, amellyel feltárhatóak a tanárjelöltek erős és gyenge aktív-tábla használati kompetenciái.
- Diagnosztikus előteszt az indulási tudásszint mérésére, amely mennyiségi és minőségi értékelést tesz lehetővé.
- Utóteszt a tanulmányi eredményesség mérésére.
- A tanulási folyamat adatelemzésével a „tipikus tanulási térképek" elemzése.
- A kísérleti csoportok eredményeinek mennyiségi adatelemzése, a részminták eredményeinek összehasonlítása és az összefüggések feltárása (F-próba és t-próba, kétváltozós lineáris korreláció számítása, null hipotézisek, faktoranalízis, klaszteranalízis) SPSS for Windows statisztikai szoftver használatával.
- A kísérlet megbízhatósága növelésének módszerei: metodikai kontroll, matematikai kontroll, közbülső mérések és a tanulási folyamatok komplex nyomon követése-, értékelése.

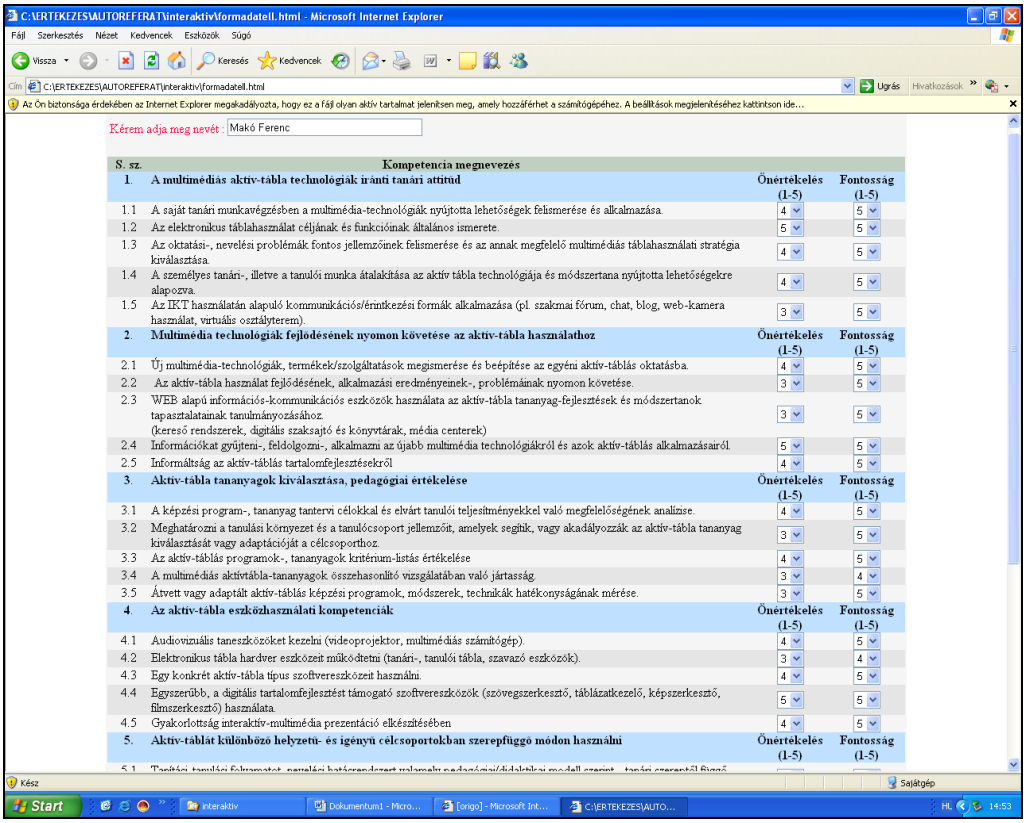
4. Kompetenciakatalógus, képzési tartalom-fejlesztés, mérőeszközök kialakítása

A tanácsadási terület magyarországi pedagógiai-pszichológiai kutatási tapasztalatai alapján (képesség és személyiség-vizsgálatok, motivációs-, érdeklődési és munkaérték kutatások) úgy ítélhető meg, hogy a standardizált kérdőívek alkalmazása önértékelési technikákkal összekapcsolva, eredményesen alkalmazhatók, a kompetenciák mérésére.

4.1. Az interaktív tábla használat kompetenciáinak értékelése

A felmérési célokra kialakított kérdőív, a kompetencia-katalógus szerinti hat kompetenciacsoport 30 kompetenciájának önértékelésére alkalmas. A személyes attitűd és tudás aktuális állapota mellett tájékoztat a kompetencia-igényekről is. A kérdőív párhuzamba állítja a saját kompetenciák önértékelését és az adott területnek tulajdonított fontosságot. Mérésük 5 fokozatú Líkert- típusú skálán, összegző módon valósul meg. Ez a személyes SWOT analízis jól körülhatárolt, célirányos kompetencia felmérést nyújt a hallgatók számára, eredményei pedig

motivációt biztosítanak az önszervezett tanuláshoz. A kérdőív online változata lehetővé tette - adatgyűjtő rendszerbe történő integrálással-, a vizsgált célcsoportok diagnosztikus értékelését és a személyes eredmények grafikus megjelenítését (1. ábra.)



1. ábra: Online kompetencia-felmérés programrészlete

4.2.Tudásszint-mérő elő- és utóteszt kidolgozása a tanárok kompetencia-szint méréséhez

A kompetencia gyűjteményben rögzített kompetenciák diagnosztikus értékeléshez tudásszint-mérő teszt került kidolgozásra. Az egyes kompetenciák mérésére egy-egy gyakorlat- orientált feladat-item szolgált. Az összességében harminc feladat, a 6 kompetencia terület 5-5 kompetenciájának mérését tette lehetővé, a programozott oktatás feladattípusait alkalmazva. A tanulásirányítást tekintve, az adott modul feldolgozása akkor volt kihagyható, ha a hallgató négy feladatot sikeresen megoldott (80%-os elsajátítási szint). Ezzel, a kompetencia önértékelés és a tényleges tudásszint-mérés eredménye alapján, javaslat volt tehető a tanulási program kialakítására.

4.3. Az interaktív tábla módszertani használatát biztosító kísérleti tananyag tervezése

A kapcsolódó tanárképzési kompetenciák több szempontú elemzésére alapozva, 6 tananyag-modulból álló képzési program (Moodle kurzus) került kidolgozásra. Az un. „vezérszövegek" szerepét betöltő tartalom (modulonként 40-50 oldal terjedelem) mellett; az alkalmazásokat bemutató link-rendszer és videófim-részletek segítették az önálló tanulást. Ugyancsak modulonként került megadásra az ajánlott tartalmakat elérhetővé tevő link-rendszer, illetve az aktuális időszakban megjelent szakirodalmakból válogatott, ajánlott nyomtatott források köre (folyamatos frissítés mellett). Az ismeretek praktikus alkalmazását, a személyes készségek fejlesztését, modulonkénti feladatrendszer és a záró portfólió-feladat segítette elő. A tanulási folyamatot tanulási útmutató támogatta. Kiegészítő eszközök szerepét töltötték be az online lexikonok, amelyek közül kiemeljük az Online – Új Pedagógiai Lexikont (*Falus - Makó*, 2000).

4.4. A kompetencia-fejlesztő oktatómodulok tartalma

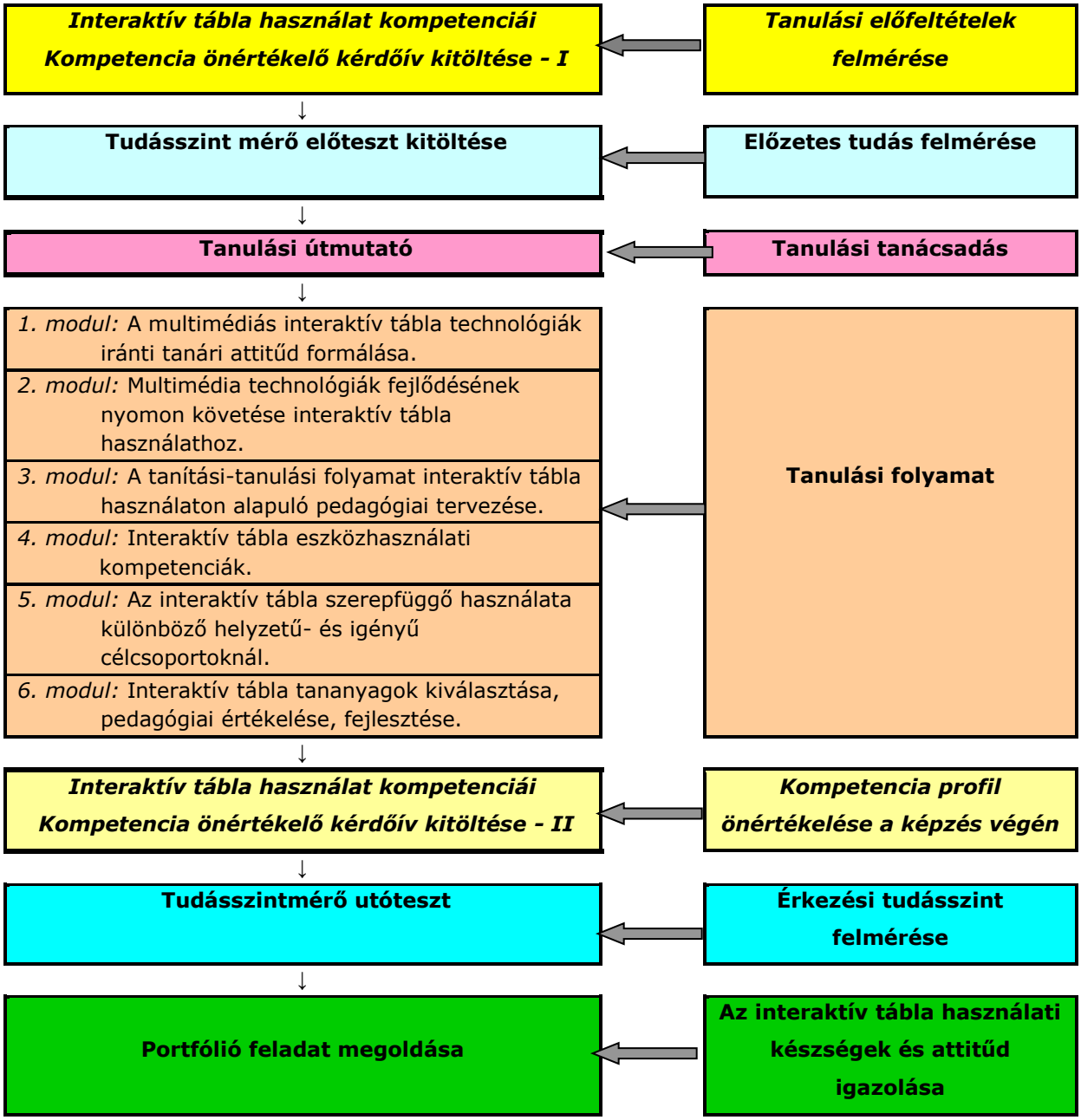
A teljes képzési program (kurzus) tartalma, illetve annak nyomtatott formában is megjeleníthető elemei az Óbudai Egyetem Moodle keretrendszerébe kerültek fel. Az interaktív tábla használatra vonatkozó oktatástechnológiai standard az alábbi kompetencia-csoportokat foglalta magában:

- a multimédiás interaktív tábla technológiák iránti tanári attitűd formálása,
- multimédia technológiák fejlődésének nyomon követése interaktív tábla használathoz,
- interaktív tábla tananyagok kiválasztása, pedagógiai értékelése,
- interaktív tábla eszközhasználati kompetenciák,
- interaktív-táblát különböző helyzetű- és igényű célcsoportokban szerepfüggő módon használni,
- aktív-táblás tananyag-tartalom helyi fejlesztése.

4.5. A kísérleti képzési program felépítése

A kísérleti képzési program, az MA szintű tanárképzés számára, előíró módon teljesítendő programként került feldolgozásra (ÓE). Ebben a teszt-

felmérések, a tananyagmodulok feldolgozása és a hozzá kapcsolódó projekt jellegű feladatok kidolgozása képezte a kurzus fő elemeit (2. ábra). A kompetencia kérdőívvel történő önértékelés, a modulok önszervezett feldolgozása, a záró portfólió-feladat kidolgozása és csoportos értékelése képezte a feldolgozási folyamatot.



2. ábra: A kísérleti kurzus szerkezeti felépítése

5. A kutatási eredmények összefoglalása

Az új, bizonyítottan hatékony oktatástechnológiai alkalmazások elterjesztésére-, tudatos pedagógiai felhasználására minden korábbinál nagyobb szükséglet mutatkozik az oktatási rendszerekben. A szakirodalom elemzés rámutatott arra, hogy a változás nem önmagában véve a modern digitális taneszközök használatától várható, sokkal inkább a tanulási helyzetek újjászervezésétől és a tanárok azon kompetenciáitól függ, amelyek lehetővé teszik számukra, hogy az új multimédia- technológiákat a tanulási folyamat megváltoztatásához eredményesen fel tudják használni.

A diagnosztikai eszközfejlesztő és tartalomfejlesztő munka eredményei.

A szakirodalom feltárásra, az előkutatások tapasztalataira, az interaktív táblagyártó cégek technológia fejlesztési irányzataira építve: kifejlesztésre került az a kompetencia katalógus, amely korszerű oktatástechnológiai, multimédia pedagógiai, interaktív tábla használati tudás felmérési alapjául szolgál. Jóságmutatói faktoranalízissel és klaszteranalízissel kerültek meghatározásra.

A kompetencia elvű tanárképzési modell preferálásával kidolgozásra került hat oktató modul, amelyek a kompetencia-fejlesztéshez szükséges ismeretanyagot közvetítik, készség és képesség-formáló feladatrendszert biztosítanak az elektronikus-, önszervezett tanuláshoz. Továbbá hozzájárulnak a multimédia technológiák preferálását biztosító tanári attitűd formálásához.

Az empirikus kísérlet eredményei és az azok alapján megfogalmazható tanárképzés-fejlesztési javaslatok.

A kísérleti programba bevont három tanárképző intézmény hallgatóinak mindössze 12%-a rendelkezett csak interaktív tábla felhasználói ismeretekkel, 2008-ban. A felhasználás elsősorban az informatika oktatásához, a természettudományok a szakmai ismeretek tanításához kötődött. Külön problémát jelentett, hogy az eszközt nem alkalmazók 24%-a egyáltalán nem tudott megjelölni egyetlen olyan felhasználási területet sem, ahol az interaktív tábla nyújtotta szemléltetési lehetőségeket, multimédia használatot, interaktivitást ki tudta volna használni az oktatásban. A társadalomtudományi tárgyakban, az osztályfőnöki tevékenység támogatásában, a pályaorientáció oktatásában még nem volt jellemző az interaktív táblák használata.

A kompetencia területek önértékelése során - a teljes vizsgált mintát tekintve-, a kompetenciák közepes szintűre történő önértékelése volt a jellemző. Az interaktív táblás tananyagok kiválasztásában, didaktikai design feltételek szerinti értékelésében viszont gyenge szintű értékelést kaptunk eredményül. Saját önértékelési szintjüknél ugyanakkor 18-24%-al tekintették fontosabbnak a kompetencia katalógusban szereplő területeket; azok fontosságának megítélésénél.

A 2015-ös felmérések résztvevői (MA mérnöktanár és mentortanár jelöltek) átlagban 17,63 év pályagyakorlattal rendelkezők voltak a felmérések idején. Az interaktív táblák szélesebb körű elterjedése folytán, háromszorosára nőtt körükben a használati arány (37,1 %), a 2008-as mintáéhoz képest. Az interaktív táblát nem használók körében is jóval nagyobb mértékben tudtak felhasználási lehetőségeket megnevezni. Az informatika-oktatás mellett, a közismereti tárgyak oktatásában történő felhasználás is elterjedtté vált.

- A kompetencia önértékelési átlageredmények alacsonyabbá váltak (0,4-0,5 pontértékkel), reálisabban megítélve a tényleges felkészültséget az adott kompetencia területeken.
- Összehasonlítva a kompetencia önértékelés és a kompetencia fontosság megítélés átlageredményeit, 1,2- 1,76 pontérték közötti különbségeket kaptunk, a fontosság irányában, amely a területre vonatkozó kompetencia-fejlesztési igényeket tükrözte vissza. (A kompetenciák fontosságát átlagban 8%-al tartották fontosabbnak egyébként, mint korábbi jelölttársaik.)
- A mérnöktanárok és a mentortanárok közel azonos fontosságúra értékelték a kutatás során vizsgált kompetenciákat, de a mentortanárok kissé erősebbre értékelték saját kompetencia szintjüket.
- A leggyengébb területként az interaktív tábla tananyagok kiválasztását és pedagógiai értékelését tekintették a jelöltek.
- További gyengére értékelt kompetencia terület volt az interaktív tábla technológiák használatához kapcsolódó attitűd és a technológia-fejlődés nyomon követése: amely a továbbképzési lehetőségek csökkenését és az ahhoz kapcsolódó tanári többlet időráfordítás szükségességét tükrözte vissza.
- A mentortanár hallgatók - a mérnöktanárokhoz hasonlóan-, legjobb szintűnek az interaktív tábla különböző helyzetű- és igényű célcsoportokban történő szerepfüggő használatát és az aktív tábla eszközhasználati kompetenciáikat tekintették. (A standard IKT eszközhasználati készségek és az ahhoz kapcsolódó differenciált

oktatásszervezési eljárások használata erőssége volt mindkét részmintának.)

- Az interaktív tábla eszközhasználati kompetenciák erőssége viszont a mérnöktanárok körében volt magasabb (amely feltételezhetően a műszaki mérnöki képzéssel kapcsolható össze, illetve az annak részét képező erőteljesebb informatikai felkészítéssel).

A kompetencia önértékelés összefüggés-rendszere és tartalmi értékelése.

A kompetencia önértékelés itemjeinek összefüggés-rendszerét feltárva, a szignifikáns és pozitív irányú erősebb kapcsolódásokat kiemelve (26 esetben) megállapíthattuk, hogy:

- A technológia-használat iránti attitűd szignifikánsan erős, lineáris összefüggést mutat az új technológiák nyomon követésével; azt pozitív irányban befolyásolja. A tanárképzésben ezért a szakterületre vonatkozó új információk gyűjtése, azok feldolgozása a tanári munka átalakulására, fejlődésére jelentős hatással van.
- A 2015-ös MA tanári és mentortanári önértékelések és teszteredmények közötti összefüggéseket vizsgálva, az eszközhasználati kompetenciák önértékelése és a területen elért teszteljesítmény összefüggése közepes erősségű volt a mérnöktanároknál: visszajelezve e terület önértékelésének realitását.

A tanárjelöltek interaktív tábla használati kompetenciáinak erősségei és gyengeségei.

A kompetencia felmérés eredményeként, minden vizsgált kísérleti részminta önértékelését tekintve, egységesen gyenge interaktív-táblás tartalomfejlesztési ismeretekkel rendelkeztek a felmértek. (A kompetenciák fontosságának értékeléskor 12 olyan kompetencia elem volt azonosítható a 2008-as felmérésben, amelyek esetében azonosak a részminták kompetencia-fejlesztési szükségletei. Ezeket az utókövetési felmérés kompetenciáival egybe vetve megállapítható, hogy érdemben nem változtak ezek a területek.)

Minden vizsgált szakmai pedagógusképzési szakon jellemzően gyengére értékelt kompetenciák:

- informáltság az interaktív-táblás tartalomfejlesztésekről,

- a személyes tanári-, illetve a tanulói munka átalakítása az interaktív tábla technológiája és módszertana nyújtotta lehetőségekre alapozva,
- az interaktív-táblás programok, tananyagok kritérium-listás értékelése.

A felmérésben szereplő szakokon erősnek megítélt kompetenciák:

- a saját tanári munkavégzésben a multimédia-technológiák nyújtotta lehetőségek felismerése és alkalmazása,
- audiovizuális taneszközök kezelése,
- egyszerűbb, a digitális tartalomfejlesztést támogató szoftver-eszközök (szövegszerkesztő, táblázatkezelő, képszerkesztő, animáció szerkesztő, filmszerkesztő) használata.

A tanárjelölt hallgatók interaktív tábla használati kompetenciáinak SWOT analízisével kapott eredmények intézményenkénti adatelemzése alapján az alábbi megállapítások tehetők.

Egy-egy intézmény tanárjelöltjeinek kompetencia vizsgálata során kapott eredmények lehetővé tették az interaktív tábla használathoz szükséges erős kompetenciák azonosítását és a fejlesztéshez szükséges gyenge területek feltárását (H1 felülvizsgálata, annak megerősítése összesen 120 null-hipotézis alkalmazásával). Külön is kiemelendő, hogy minden pedagógus-jelölt csoportnál a saját kompetencia önértékelési szinthez képest jóval magasabb fontossági szint (szükséglet) mutatkozott, amely a kísérleti kurzus feldolgozásához jelentős motivációs bázist teremtett.

A gépész mérnöktanár jelöltek az interaktív tábla szerepfüggő használatát és az interaktív tábla taneszköz-használati kompetenciáit értékelték jó szintűnek.

A faipari mérnöktanár jelöltek legerőteljesebb önfejlesztési igénye a multimédia tananyagok kiválasztásához, értékeléséhez és a multimédia technológiák nyomon követéséhez kapcsolódott.

A villamos-mérnöktanár jelöltek körében az interaktív tábla szerepfüggő alkalmazásához kapcsolódó készségek jelentették leginkább az erősséget.

Az MA mérnöktanárok és mentortanár jelöltek körében nagyobb arányúvá vált – így évekkel később-, az interaktív tábla használata és bővült annak felhasználási területe is. A kompetencia önértékelési szintek átlagosan 10%-al nőttek, illetve az önfejlesztési igény is erősebbé vált. Az interaktív

tábla eszközhasználati kompetenciákban viszont nem volt érdemi eltérés, amely azzal magyarázható, hogy az eltelt években a tanári IKT készségek fejlesztése általánossá vált (H2 hipotézis felülvizsgálata és megerősítése).

Az előteszt eredmények összefoglaló értékelése és az indulási tudásszint értékelése.

A kritérium orientált tanulmányi teljesítménymérési elvet alkalmazó előteszt felvételével kapott - kifejezetten gyenge - kompetencia mérési eredmények (6-27%-os teljesítményszintek) arra utaltak, hogy a felmért feladat-helyzetekben a jelöltek meglévő oktatástechnológiai ismereteiket kevésbé tudták mozgósítani.

Az MA mérnöktanár és mentortanár jelöltek előteszt eredményei 24-62 %-os teljesítmény szint közöttiek voltak, amely jóval magasabb, mint a 2008-as mérés eredménye. A kompetencia területen mért indulási tudásszint – egy terület kivételével-, a 2015-ös felmérésekben szignifikánsan magasabb volt. Az interaktív tábla eszközhasználati kompetenciákban viszont nem volt érdemi eltérés.

A kísérleti tananyag-modulok eredményességének értékelése.

Tanulmányi eredményesség vizsgálat igazolta, hogy a kísérleti tananyagok (1-6. modul), minden esetben, érdemben (szignifikánsan) javították a hallgatók interaktív tábla használati kompetenciáit (H3 felülvizsgálata és megerősítése). Ugyanakkor az elemzés rámutatott egyes kompetencia-elemek esetében a szerényebb fejlődésre, amelyek a tanárképzésben hangsúlyosabban fejlesztendők; összhangban a tanári pálya új kompetencia követelményeivel.

Az interaktív tábla használatra vonatkozó új technológiai ismereteket a ÓE hallgatói jó szinten sajátították el. A magas relatív szórások azonban egyúttal azt is jelezték, hogy a tanárjelöltek személyes teljesítményei között jelentős különbségek vannak. A legjobb item-eredményt a módszertani támogatási források megválasztásában, a leggyengébbet pedig az interaktív feleltető rendszerek működésére vonatkozóan érték el. A közoktatási-, szakképzési értékelési rendszer kiemelt fejlesztésével összhangban, így az elektronikus feleltető rendszerek megismerésére és használatára a tanárjelölteket célirányosabban kell felkészíteni.

A továbbfejlesztés lehetőségei:

- a kifejlesztett kurzus minőségfejlesztését követően (felhasználóbarátság növelése, a hálózati tanulás további új eszközeinek preferálása), annak bevezetése a tanárképzésbe,
- a gyakorló pedagógusok továbbképzési keretben történő felkészítése az interaktív-tábla sokoldalú, szerepfüggő használatára.

A fentiekben összegzett szakirodalmi elemzés, kurzus-fejlesztési eredmények, pedagógiai eredményesség-vizsgálatok alapján, a kidolgozott kompetencia-fejlesztő programot bevezetésre ajánljuk. A multimédia technológiák ilyen módon történő szélesebb körű elterjesztésével a tanulási környezetek-, módszerek és kommunikációs viszonyok alapvetően átalakíthatóvá válnak az iskolákban: megteremtve ezzel a motivált, hatékonyabb és eredményesebb tanulás körülményeit a legkülönbözőbb tanulói célcsoportok számára.

A kutatás a TÁMOP 4.1.2.B.2-13, „A műszaki és humán szakterület szakmai pedagógusképzésének és képzők hálózatának fejlesztése" című projekt keretében valósult meg.

Irodalomjegyzék

Balanskat A., Blamire R., Kefala S. (2006): *The ICT Impact Report.* (A review of studies of ICT impact on schools in Europe), Brussels.

Bannister, D. (2010): *Guidelines for effective school/classroom use of interactive whiteboards*. European Schoolnet, Brussels.

Bohony, P., Bohony, M. (2004): Az egyetemi hallgatók tanulási stílusa. Agria Média nemzetközi konferencia. EKTF, Eger.

Cisař V. (1973): The role of training machines and equipment in industrial training. *Modernization of Education, Teaching Media and Technology*, Prague.

Coolohan, J.: Tanárképzés és pedagóguskarrier az élethosszig tartó tanulás korában. In:"Új pedagógiai Szemle". OKI : Budapest, 2007. 05.

Darling-Hammond, L.: Teacher Quality and Student Achievement. A Review of State Policy Evidence. Education Policy Analysis Archives. Vol. 8, No.1, 25., 2000.

Driensky, D.: Some problems of Life – long Engineering Education. In: 5 th World Conference on Continuing Engineering Education. IACEE, Helsinki, 1992.

Falus,I., Kotshy, B.: Kompetenciaalapú tanárképzés: Divatos jelszó vagy a megújulás eszköze? In: „Pedagógusképzés", 4 2006(33), 2006/3-4."ELTE PPK : Budapest, 2006., ISSN: 0133-2570

Forgó, S.: *A korszerű – a gyors technológiaváltások és tudástranszfer lehetőségét támogató – oktatási módszerek és IT technológiák alkalmazásának lehetőségei és gyakorlata a szakképzésben.* Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet : Budapest, 2007.

Forgó, S.: *Médiainformatika: A multimédia oktatástechnológiája*. EKF Líceum K.: Eger, 2001.

Gegesi., P.: *Az egész élethosszon át tartó tanulás és az infokommunikációs technológiák együttes alkalmazásának nemzetközi-, a magyarországi helyzete és a jövőbeni fejlődés lehetőségei.* NSZI : Budapest, 2004., http://mak.dbassoc.hu/elearning/, (2007.07.20.)

Hunya, M., Dancsó, T., Tartsayné, N. N.: Informatikai eszközök használata a tanítási órákon 2005-ben. In: "Új Pedagógiai Szemle", 7–8. sz. 2006.,163–177.

Jonassen, D.: Designing constructivist learning environments. In Reigeluth, C. (ed.): Instructional-Design Theories and Models: A New Paradigm of Instructional Theory. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers. Vol. II. 215–239., 1999. http://www.coe.missouri.edu/~jonassen/courses/CLE/, 1999.

Kárpáti, A., Konczi, B., Fehér, P.: Az európai Unió oktatási informatikai stratégiája. In: „Új Pedagógiai Szemle". Budapest : Országos Közoktatási Intézet, 2000. 7-8.

Komenczi, B.: Didaktika elektromagna? Az e-learning virtuális valóságai In: „Új Pedagógiai Szemle" Országos Közoktatási Intézet : Budapest, 2004. 11.

Makó, F., Szlovák, É., Cséfalvay, M.: Developing multimedia competencies in teacher training. In: „E-learning and blended learning in the education process" International conference. Cheb : University of West Bohemia Faculty of Economics, 2005, s. 14.

Melezinek, A. (1986): *Mérnökpedagógia*. Springer-Verlag, Wien.

Murnane, R. J. (1996): Staffing the Nation's Schools with Skilled Teachers. In: Improving America's Schools: The Role of Incentives. Hanuskek, E. A. (eds) – Jorgensen, D. W. National Research Council, National Academic Press, p241–258.

Petriné, F. J. (2004): *A problémaközpontú csoportmunka*. Gondolat Kiadói Kör.

BECTA (2007): Quality principles for digital learning resources. http://w////ww.becta.org.uk/partners/qualityprinciples

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

Tóth, P. (2014): The Role of Individual Differences in Learning. *Acta Polytechnica Hungarica*, 11(4), p183-197.

Turcsányiné, Sz., M. (2005): Kollaboratóriumok – a Colabs projekt eredményei, *Új Pedagógiai Szemle*, 2005. 07-08.

A TÉRI-VIZUÁLIS KÉPESSÉGEK ALAKULÁSA A SZAKKÖZÉPISKOLAI TANULMÁNYOK SORÁN

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

Óbudai Egyetem, Trefort Ágoston Mérnökpedagógiai Központ

Bevezetés

A 2012-ben kiadott új Nemzeti alaptanterv a fejlesztési feladatok között tűnteti fel a vizuális megismerő- és befogadóképesség (közvetlen tapasztalás útján szerzett élmények feldolgozása; ismeretszerzés, tanulás, térbeli tájékozódás; kommunikációs képességek) fejlesztésének igényét (NAT, 2012). A szakközépiskolai oktatásban elsősorban a rajz, illetve a szakrajz tantárgy feladata e kompetenciaterület kiemelt fejlesztése.

Éppen ezért jelen empirikus vizsgálat konkrét célkitűzése *szakközépiskolai tanulók téri-vizuális képességbeli fejlettségének vizsgálata.*

1. A vizuális érzékelés és észlelés biológiai alapjai

A vizuális érzékelés és észlelés a látás két, egymástól el nem választható működési folyamatát jelenti.

A vizuális kommunikációnak van fizikai, fiziológiai és pszichológiai feltétele. Fizikai feltétel a tárgyakról visszaverődő fény, fiziológiai a szem fényérzékelő apparátusa, a látóidegek hálózata, az agykéreg látóközpontja, ami a vizuális információ feldolgozását és tárolását végzi, míg a pszichológiai feltétele a tudat, életkor, műveltség, társadalmi és kulturális környezet szerinti működése.

Az agykéreg látóközpontját idegsejtek hálózata kapcsolja a többi agyterülethez (pl. motoros kéreg, frontális kéreg), olyan speciális idegsejtekkel, modulokkal (pl. vízszintes, függőleges, ferdeirányok,

kontraszt) rendelkezik (1. ábra), amik lehetővé teszik a látvány elkülöníthető jellemzőinek észlelését. Az asszociációs vizuális kéreg (2. ábra: Parieto-temporo-occipitalis asszociációs kéreg bizonyos területei) feladata az emlékképek tárolása, feldolgozása, a mintafelismerés és a mintatanulás.

A tudat képes összehasonlítani a vizuális észleleteket az asszociációs adatokkal, azonosítani és tudatosítani az érzékleteket.

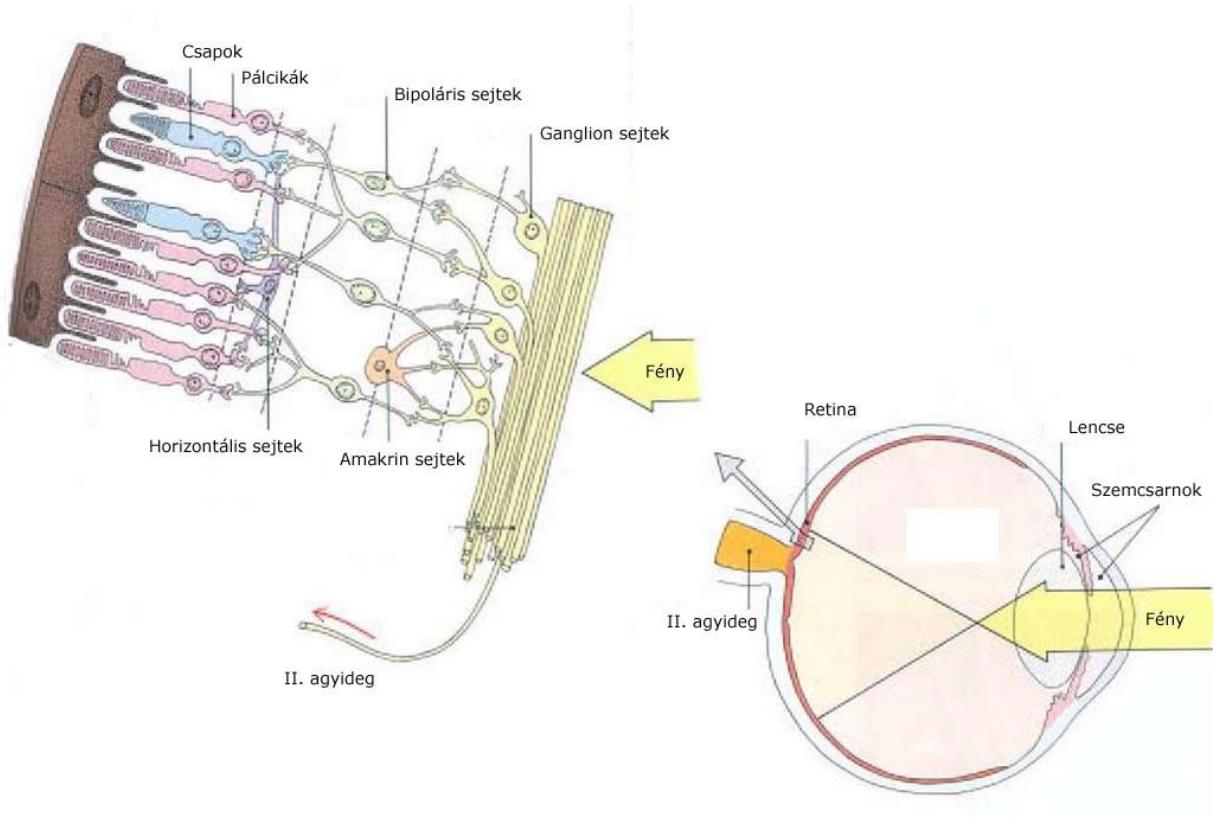
Bal félteke	Jobb félteke
beszéd- és nyelvhasználat	látás, térmanipulálás
szekvenciális feldolgozás	egyidejű feldolgozás
logikus, analitikus gondolkodás	szintetikus, holisztikus gondolkodás
intellektuális	ösztönös
konvergens gondolkodás	divergens gondolkodás
kritikai gondolkodás	kreatív gondolkodás
racionális gondolkodás	„irracionális” gondolkodás
absztrakt gondolkodás	konkrét gondolkodás
realisztikus gondolkodás	impulzív gondolkodás
„algebrikus”	„geometrikus”
humorérzék hiánya	humorérzék

Forrás: Saját táblázat

1. táblázat Az agyféltekék eltérő funkciói

A tudat képes összehasonlítani a vizuális észleleteket az asszociációs adatokkal, azonosítani és tudatosítani az érzékleteket.

Az agy két féltekére oszlik, mindkettő szerepet játszik valamennyi kognitív folyamatban (1. táblázat), így az érzékelési módokban is, azonban nem egyforma súllyal. A bal agyfélteke inkább a beszéd irányításában, míg a jobb agyfélteke a vizuális információk feldolgozásában (alak- és mintafelismerés, valamint elemzés, térbeli tájékozódás, téri viszonyok ábrázolása, absztrakt szimbólumok általi gondolkodás, stb.) játszik szerepet.



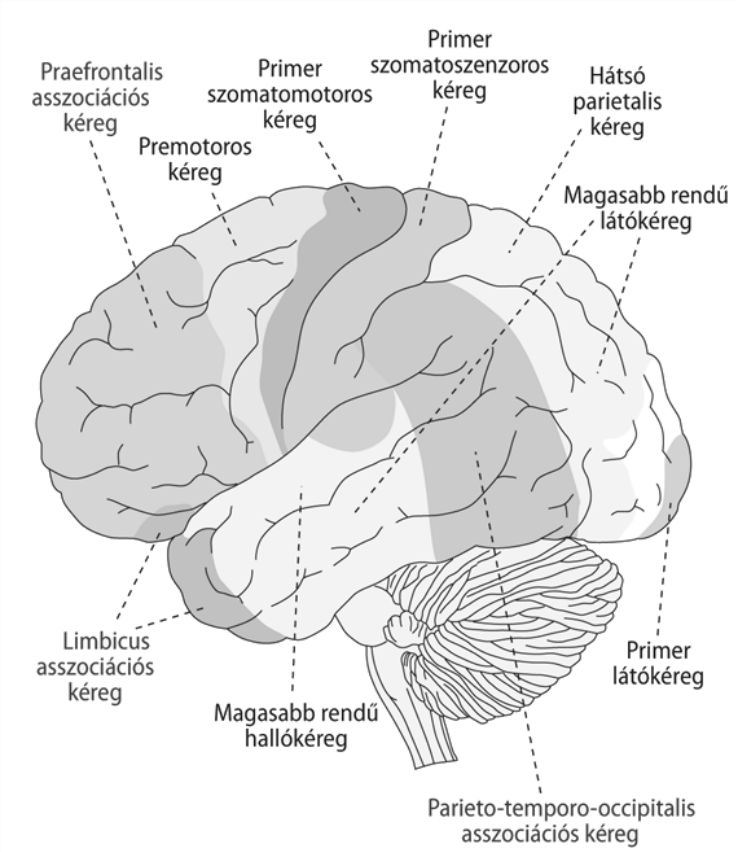
Forrás: *Oláh* (2006)

1. ábra A szem és a retina szerkezete

A két agyfélteke között sokrétű információcsere zajlik.

A vizuális érzékelés-észlelés két részfolyamat a lokalizáció és a felismerés, míg az utóbbi a tárgy alakjának és felületi minőségének (mintázatának). Előbbi a térbeli helyzetének megállapítására irányul.

A szemérzékelő sejtjei csak a változó ingerekre érzékenyek, a keletkezett érzetet a retina gyors alkalmazkodóképessége kioltja. Ahhoz, hogy ez ne következzen be, a szemgolyó állandó rezgőmozgást végez az ingerhatás fenntartása érdekében.



Forrás: *Fonyó* (2011)
http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/2011_0001_524_Elettan/ch10s10.html

2. ábra Az agykéreg tartományai

A binokuláris látás (a két szem összehangolt mozgása) lehetővé teszi, hogy a tárgyról a retinán két, egymástól kissé eltérő kép keletkezzék (binokuláris diszparitás). E síkbeli képeknek vannak a térbeli hatás, vagyis a térmélység észlelésében (lokalizáció) szerepet játszó jellemzői, a relatív nagyság, a takarás, a lineáris és a levegőperspektíva. A térmélység észlelésében szerepet játszik még a retina felbontóképessége, a tárgy látómezőben elfoglal helye, a tárgy környezete a méretbeli viszonyítás miatt, valamint a mozgásparallaxis. Ugyanis, ami gyorsabban mozog, azt közelebbinek észleljük (*Környeiné*, 1998a).

Létezik olyan felfogás is, hogy a térmélységet közvetlenül érzékeljük, melynek eszköze a textúragradiens, ami azt jelenti, hogy távolabbi tárgyak mintázata sűrűbbnek és elmosódottabbnak, míg a közelebbi ritkábbnak és élesebbnek látszik.

A térmélység észlelésében szerepet játszik még a nagyságállandóság és a nagyság-távolság invariancia is. Előbbi azt jelenti, hogy a távlat, a perspektíva érzékelésekor a távolabbi testet nem látjuk kisebbnek, holott a retinán keletkezett képe kisebb, ugyanis a tudat kompenzálja a szem torzításait. Ez hosszas tapasztalás és tanulás eredménye.

Vagyis kimondható, a tárgy méretének viszonylagos állandósága tudatunkban a tőlünk való távolságától független. A távolságérzékelésben a nagyság-távolság invariancia elve is érvényesül, ami azt jelenti, hogy a távolodó tárgyat egyre kisebbnek, míg a távolságot egyre nagyobbnak érezzük. E két jelenség mintegy kioltja egymást, ami viszonylagos állandóságot eredményez (*Környeiné*, 1998a).

A tárgy felismerésében (alak-, helyzet-, szín-, világosságfelismerés) szerepet játszanak az észlelési konstanciák. Ezek azt jelentik, hogy a tárgyat akkor is állandónak látjuk, ha a retinára vetülő képe folyton változik, ezzel a dolgok, jelenségek állandó tulajdonságait tudjuk megragadni.

A tárgy felismerésében az alak-, a helyzet-, a szín- és a világosságkonstancia komplex módon játszik szerepet, azonban témánk szempontjából előbbi kettőre bővebben érdemes kitérni.

Az alakkonstancia azt jelenti, hogy a tárgy többféle nézőpontból észlelt képeit a tudat összegzi és alakítja ki az adott tárgy állandó tulajdonságait mutató, állandó képét, képzetét. Például a kocka vagy a gúla képét. Ezen állandó tulajdonságok emlékképként eltárolva, felidézve, fontos szerepet játszanak, ha a tárgyat valami új vagy szokatlan helyzetben érzékeljük. A tárgyak, mint formák térbeli helyzetének észlelésekor a rövidüléseket is figyelembe vesszük (ez a különböző nézőpontokban más és más), és e „látszatok” ellenére az oldalarányokat állandónak érzékeljük (*Környeiné*, 1998a).

Ha mozgás közben állandó tárgyakat figyelünk meg, akkor a mozgásuk során folyamatosan változó retinaképek ellenére az állandó tárgyakat állandónak látjuk, ugyanis észlelőrendszerünk a saját mozgásunkat és a retinán keletkezett képek változásait egyszerre veszi figyelembe (helykonstancia).

Az alak felismeréséhez nem elégséges a tárgy bizonyos vonásainak meghatározása, hanem a közöttük lévő viszony észlelésére is szükség

van. Térszemléletünk - főként kisgyermekkorban – énközpontú, a tárgyak helyét egy háromdimenziós koordinátarendszerhez viszonyítjuk, melynek origójában mi magunk vagyunk. E térfelfogás az alapja az euklidészi geometriának, melyben kitüntetett szerepe van a függőleges iránynak. A látósejtek többsége is ezen irány érzékelésére állítódott be. A tárgyak megfigyelése során a nézési irány, a nézőpont és a szemmagasság adja a viszonyítás alapját.

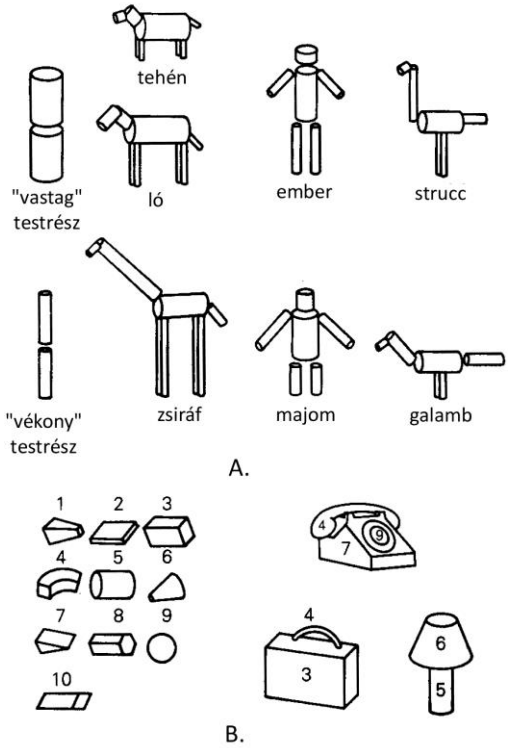
Az alak és a háttér egyidejű észlelésével a tárgyat ki tudjuk emelni a környezetéből, amit az egyidejűleg érkező fénysugarak, mint ingerek különbsége tesz lehetővé. Megemlítendő, hogy bizonyos körülmények között kétértelmű (pl. Necker-kocka) vagy hamis (pl. Ames-szoba, Rubin-serleg) ítélet révén többféle, illetve téves észlelethez, észleletekhez jutunk. Az alaklátás feltétele a tárgy és környezete közötti fényinger-különbség, vagyis a kontraszt minél jelentősebb legyen. Az alaklátásban döntő jelentőséggel bír a látásélesség és a kontrasztélesség. Előbbi a sötét és világos élek, míg utóbbi a sötét és világos megvilágítási értékek megkülönböztetését jelenti (*Környeiné*, 1998a).

Az alak és a háttér egyidejű, szimultán észlelése mellett, az észlelt tárgyak közötti viszony is jelentőséggel bír. E viszonyok felismerése vezet el a tárgyak képzeteinek, emlékképeinek csoportképzéséhez. Az alak- és viszonyfelismerésében szerepet játszik a térbeli-síkbeli elrendeződés rendezettsége és szimmetriája-asszimetriája, a tárgyak közelsége (egymásmellettisége), zártsága (a tárgy közötti üres helyek kitöltöttsége), a hasonlóság és a „jó folytatás” (a forma körvonalára eső elemek együvé csoportosítása). A „jó folytatás” képessége lehetővé teszi, hogy az egyén a hiányzó részek ellenére is beazonosítsa, felismerje a tárgyat. Ebben nagy szerepet játszik az egyén meglévő vizuális tapasztalata, ismeretei és az észlelés körülményei (kontextusa).

2. Észlelés és megismerés, a vizuális tudatosság

Az észlelés a megismerés része. Az agy megfelelő része közreműködik a retinán megjelenő képek elemzésében, értelmezésében, vagyis a megértésben. Ebben négy, párhuzamosan tevékenykedő rendszer, a statikus forma, a dinamikus forma, a mozgás- és a színészlelés játszik szerepet. E jól elkülöníthető agyi területek között gazdag idegkapcsolati hálózat létesít kapcsolatot. E hálózat kiterjedtsége, differenciáltsága, többirányúsága, visszacsatoló képessége adja a vizuális képességek fejlettségét. A látvány észlelése, majd érzékelése és megértése a

tudatban párhuzamosan zajló, többfázisú szelektáló, visszacsatoló, integráló folyamat eredménye, vagyis a látás tudatos tevékenység. A tudatosság a komplex idegi működés velejárója, amelyeket az agy az ismeretek megszerzése érdekében fejlesztett ki önmagában (*Környeiné*, 1998b). Semir Zeki szerint a vizuális tudatosság elsősorban az érzékelésre irányul, de szerepet játszanak benne azok a háromdimenziós leképeződések is, amelyeket az érzékelt tárgyról az agy elraktározott (*Zeki*, 1992). A vizuális tudatosságnak megvannak az idegrendszeri alapjai, mechanizmusai.



Forrás: http://www.doc.gold.ac.uk alapján saját ábra

2. ábra Tárgyak és geonok

Az észlelés feladata a tárgy felismerése, melynek során az érzékletekhez más tárolt információt (meglévő képzetek, fogalmak, stb.) is hozzárendelünk (*Biederman*, 1987). Például, ha egy tárgyat egy adott nézőpontból érzékelünk, de vannak más nézőpontú eltárolt emlékképeink, akkor az észlelet lehet háromdimenziós. E mellett a tárgyat beazonosítjuk és hozzárendeljük egy kategóriához (pl. csapágy) vagy egy egyedhez (pl.

golyóscsapágy). A tárgy felismerésében a döntő szerepet az alak és az irány játssza (*Környeiné*, 1998b). Az alakfelismerésben az egyszerű síkbeli (vonalak, görbék) és térbeli (geonok, 3. ábra: hasábok, gúlák, hengerek, kúpok, gömbök) alakzatok játsszák a fő szerepet. Az érzékelés iránya lehet alulról felfelé (külső, a vizuális inger által vezérelt), majd felülről lefelé (belső, az egyén meglévő tudása, elvárásai által vezérelt) irányú. Például egy csapágy felismerése a körvonalak beazonosításával indul, majd a geonok meghatározásával folytatódik és a memóriában tárolt csapágy-emlékképekkel való összevetéssel folytatódik, és az identifikálással fejeződik be („Ez egy csapágy.") Ez az alulról felfelé való érzékelési-észlelési irány. Amikor a csapágy felismerésében az is szerepet játszik, hogy például hova van beépítve, akkor olyan információk is megjelennek az észleletben, amik nincsenek „benne" az érzékletben („Ez a fogaskerék-hajtómű csapágya."). Az érzékelés-észlelés felülről-lefelé irányú.

A tárgyfelismerésben meghatározó szerepet játszik a kontextus, ami elősegíti vagy gátolja a beazonosítást. Előbbi esetben kevesebb, míg utóbbi esetben több információ szükséges a tárgy felismeréséhez.

Az érzékelés komplex, multimodális folyamat. A vizuális érzékleteket „színesítik" a verbális, tapintási érzékletek, az érzelmi viszonyok, a korábbi emlékképek, élmények és árnyalják a kialakult észleletet, képzetet.

Környeiné Gere Zuzsa szerint a látás „aktív és konstruktív, alkotó jellegű folyamat, amelynek során az agy szelektálja, értelmezi és rendezi a bemenő vizuális jeleket." (*Környeiné*, 1998, 5. old.). A látványból körvonalakat, irányokat, felületeket, színeket, szerkezetet, mozgást érzékelünk, amik az agy különböző helyein képződnek le, majd amiket az agy észleletként integrál („egységben látás"). Ehhez társulnak az emlékezetből származó belső reprezentációk, képzetek, az emlékképek. Ezek külső igerek hatására aktivizálódnak és kiegészítik, teljesebbé teszik az észlelést. A vizuális tudatosság tehát nagymértékben támaszkodik az emlékezetre, de fontos szerepet játszik benne a figyelem is. A szelektív figyelem révén az alak leginformatívabb ismertetőjegyei kerülnek kiemelésre, amik a retina legérzékenyebb részére, a foveára kerülnek, miközben a szem szakaszos mozgást és fixációt végez.

A vizuális tudatosságot a fentieken túl az érzékelés tárgyával kapcsolatos érzrelmeink is befolyásolják, azonban ennek szerepe a műszaki rajzban elhanyagolható.

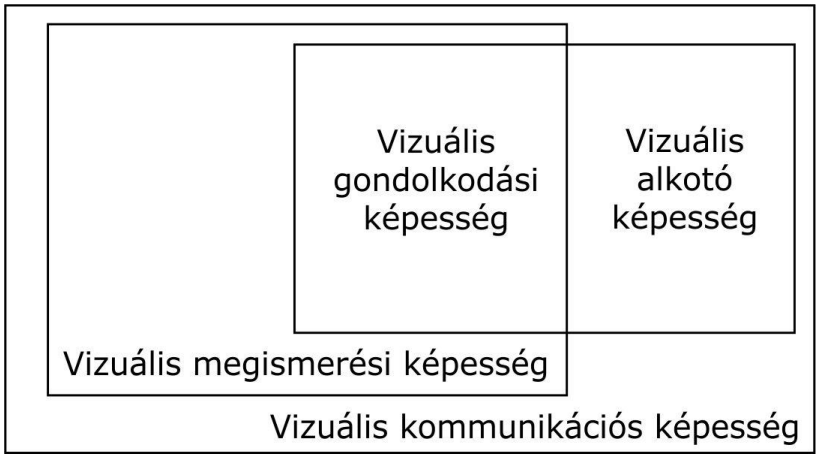
A vizuális észlelés jellemző sajátossága, hogy a látványt először nem részleteiben, hanem holisztikusan, lényegi struktúráiban, legáltalánosabb, legjellemzőbb tulajdonságaiban, *Arnheim* szerint észlelési kategóriákként ragadja meg (*Arnheim*, 1979). Az észlelés nála nem más, mint észleleti fogalomalkotás. Szerinte „ugyanazok a mechanizmusok működnek az észlelés és az értelem szintjén egyaránt, s ezért az olyasféle elnevezésekre, mint fogalom, ítélet, logika, absztrakció, következtetés, becslés, szükség van akkor is, amikor az érzékszervek működését írjuk le." „Az észlelés azt végzi el az érzékszervek szintjén, amit a gondolatok szintjén megértésnek szokás nevezni." „A látás egyúttal belátás is." (*Arnheim*, 1979, 47. old.)

3. A téri-vizuális képességek értelmezése

Téri képességeknek tekinthetők azok a kognitív funkciók, amelyek képessé teszik az embert tárgyakkal való térbeli manipulációra, térbeli tájékozódásra, vizuális téri feladatok megoldására. (*Sjölinder*, 1998) Egy másik értelmezés szerint a két- és háromdimenziós alakzatok észlelését, az észlelt információk tárgyak és viszonylatok megértését, valamint a problémák megoldására való felhasználását értjük téri képesség alatt. (*Séra – Kárpáti – Gulyás*, 2002) *Carpenter* és *Just* (1986) szerint a téri képesség két- és háromdimenziós alakzatok mentális reprezentációjának létrehozásában, átalakításában, illetve tulajdonságainak elemzésében nyilvánul meg. Egy negyedik megközelítés a téri képesség vizuális észlelésben, mentális reprezentációban és a képzetek manipulálásában játszott szerepét emeli ki. (*Carroll*, 1993) Végül egy ötödik meghatározás szerint a téri-vizuális képességek lehetővé teszik a környezetben való tájékozódást, a különböző szögben elforgatott objektumok elképzelését, és a tárgyak elhelyezkedésére való emlékezést. (*Lawton – Hatcher*, 2005)

Nagy József szerint a kognitív képességek rendszere (*Nagy*, 2000) téri-vizuális dimenzióban is értelmezhető. A téri-vizuális tanulás mint komplex képesség magában foglalja a téri-vizuális kommunikációt és a tudásszerző, valamint ezek metszetében a téri-vizuális gondolkodási képességet. E rendszer értelmében a téri-vizuális tudásszerző képesség komponensei az ismeretszerző, a problémamegoldó, illetve ezek metszete, a téri-vizuális alkotóképesség.

Bálványos Huba és *Sánta László* szerint (*Bálványos – Sánta*, 1997) a vizuális gondolkodási képesség a megismerési és az alkotóképesség metszeteként értelmezhető (4. ábra). E képességek és alképességeik a vizuális kommunikáció során „sajátosan strukturálódva", „együtt és egyidőben" lépnek működésbe.



Forrás: Saját ábra

4. ábra A vizuális kommunikáció képességrendszere I.

A vizuális kommunikáció képességkomponensei tapasztalati-műveleti szinten az ábraolvasás és az ábrázolás, míg gondolati-racionális szinten az ábraértelmezés és az ábraalkotás képessége (2. táblázat). A téri-vizuális megismerés tapasztalati-műveleti szintű komponense a perceptív (tudati viszonyulás a valóság két- és háromdimenziós objektumaihoz – téri-vizuális érzékelés, észlelés), míg gondolati-racionális szintű eleme az apperceptív (tudati viszonyulás a percepció „eredményeihez", a képzetekhez és az emlékképekhez – téri-vizuális gondolkodás) képesség.

	vizuális megismerés (tapasztalati – műveleti szint)	vizuális alkotás (racionális, gondolkodási) – kreatív szint)
befogadás (dekódolás)	ábraolvasási képesség	ábraértelmezési képesség
közlés (kódolás)	ábrázolási képesség	ábraalkotási képesség

Forrás: *Bálványos – Sánta* (1997)

2. táblázat A vizuális kommunikáció képességrendszere II.

A vizuális kommunikáció és annak alképességei számos tevékenység révén fejleszthetők, amelyek különböző tantárgyakhoz kapcsolódnak. Ezek közül a műszaki kommunikáció terén kiemelhető az ábrázoló geometria, a műszaki rajz.

A vizuális megismerés alképessége a percepció – appercepciós, az ábrázolási és a tanulási képesség. A vizuális érzékelés és észlelés képességét perceptív képességnek nevezzük, ami a vizuális megismerés tapasztalati szintjén jelentkezik. Érzékelés és észlelés alatt értjük az érzékszervek közvetítésével való közvetlen tudati viszonyulást a valóság jelenségeihez. A perceptív képesség komponensei között említendő az alak, a kiterjedés, a forma és a felület, valamint ezek eltéréseinek érzékelési és észlelési képességeit.

A vizuális megismerés gondolati (racionális) szintjén már a vizuális gondolkodás, az alkotó látás képessége működik. Az appercepciós képesség révén képzeteink segítségével képet alkotunk a látvány nonfiguratív (foltok, vonalak, tónusok) optikai alakzataiból. Az apperceptív képességek közül kiemelhető a látványelemző, a látványértelmező és lényegkiemelő képesség (*Bálványos – Sánta*, 1997).

A percepciós és appercepciós képességek a vizuális kommunikáció befogadási (dekódolási) dimenziójában értelmezhetők, és a direkt közlés készségeiből, jártasságaiból szerveződnek. E készségek és jártasságok a következő objektivációk elsajátítása és feldolgozása révén fejlődnek, fejleszthetők:

- magyarázó, elemző és értelmező ábrák, ábrasorozatok
- műszaki, kapcsolási és alaprajzok (műhely és összeállítási)
- jelképes ábrázolások
- vizualizált információk (struktúraábrák, gráfok, grafikonok, diagramok) (*Bálványos – Sánta*, 1997).

Az ábraolvasás és ábraértelmezés képessége mellett megemlítendő még a megfigyelő és összehasonlító képesség is.

A megfigyelés többnyire összehasonlítások sorozatát jelenti. Mivel a megfigyelést a racionális szinten zajló tudati feldolgozás irányítja, ezért a megfigyelés appercepció által irányított percepciónak tekinthető, amit vizuális gondolkodás vezérel.

Az ábrázolási képesség szerepe kettős. Egyrészt elősegíti a percepciók tudati feldolgozását, másrészt pedig a vizuális gondolkodás „nyersanyagainak”, a belső képeknek a megjelenítésében közreműködik. Ebből következik, hogy előbbi a primer közlések, míg az utóbbi a direkt közlések révén fejlődnek.

A primer közlés során van közvetlen látáselőzmény, amit az ábrázolás révén imitálunk, a direkt közlés során csak belső látvány van, amelynek megjelenítése történik az ábrázoláskor.

Az első esetben az ábrázolás folyamata alkotó tanulás, tudati eredménye appercepció, tárgyi eredménye primer közlés, ami az egyén nézőpontjából új minőség létrehozását jelenti, vagyis alkotásnak tekinthető.

A második esetben az ábrázolás a képzetek, emlékképek (belső képek) megjelenítésére irányul, tárgyi eredménye direkt közlés. A megjelenítés képessége az ábraalkotás képességének egyik komponense.

A vizuális tanulási képesség az ábrázolás primer közlések körébe tartozó alképességek gyűjtő fogalma. Ezek között említendő a(z)

- síkbeli rajzolás imitációs képességét,
- térbeli modellezés imitációs képességét,
- megfigyelési képességet (a megismerés tudatos megvalósítását irányítja),
- összehasonlítási képességet (közvetlen és képzeletbeli látványokkal végzett műveletek; azonosság, hasonlóság, különbség megállapítása),
- analizáló és szintetizáló képességet,
- ítélet-alkotási és értékelési képességet,
- szelektáló, redukáló (absztraháló) képességet,
- transzpozíciós képességet (*Bálványos – Sánta*, 1997).

Az utolsó öt képesség már átvezet a vizuális gondolkodás területére.

Gondolkodási műveletek	Vizuális gondolkodási képességek
analízis-szintézis	ábraelemző és ábraértelmező képesség
elvonatkoztatás	absztrakciós képesség
transzpozíció	transzpozíciós képesség

Forrás: Saját táblázat

3. táblázat A vizuális gondolkodás képességkomponensei

A belső képekkel, képzetekkel végzett műveletek nevezhetők vizuális gondolkodásnak. A gondolkodási műveletek közül kiemelhető az indukció, a dedukció, a transzformáció, a transzpozíció, a szelekció, a redukció, az osztályozás, a rendezés, stb. E műveletekben aktivizálódnak a vizuális gondolkodás képességkomponensei (3. áblázat).

A vizuális alkotó vagy ábraalkotó képesség komponensei közül kiemelhető a síkbeli és a térbeli alakítási-formálási képesség (síkmértani szerkesztés, vetületi ábrázolás, perspektivikus ábrázolás képessége, modellkészítés képessége), a síkbeli és a térbeli komponálás képessége, valamint az anyag és eszközhasználat képessége (például ceruzahasználat, menühasználat képessége a számítógépes rajzolásnál, képesség a manuális rajzolásnál).

Az észlelés fő funkciója a tárgyfelismerés, amiben az alak játssza a fő szerepet. A hiányos vagy pontatlan észleletekhez a korábbi tapasztalatokból származó és az emlékezetből előhívott belső képek és képzetek társulhatnak, mintegy kiegészítve, pontosítva, teljesebbé téve a látottakat, vagyis az észlelés konstruktív folyamatnak tekinthető, melynek eredménye a belső kép. E szemléleti kép különféle (valódi térbeli, valóságot szimbolizáló vagy más néven ábrázolt) látványok érzékelése, észlelése útján jöhet létre. Az ábrázolt látvány a valóság átalakított, a tudat exteriorizált, külső reprezentációja. Az észleléshez a szem sajátos térérzékelő mechanizmusokat használ. A térbeli objektumok észlelésénél mélységérzékelő sajátosságokat (binokuláris diszparitás, parallaxis, textúragradiens, nagyságkonstancia), míg az ábrázolt, síkbeli dolgok megértésében képzeleti és emlékezeti asszociációkat alkalmaz az egyén.

Az észlelés „észleleti fogalomalkotás”, ugyanis „a látás a tapasztalat nyersanyagával dolgozik, oly módon, hogy megfelelő rendszert hoz létre általános formákból, amelyek azonban nemcsak az éppen szóban forgó egyedi esetre alkalmazhatók, hanem más hasonló esetek végtelen sorára is.” (*Arnheim*, 1979; 59. old.) *Arnheim* szerint meglepő hasonlóság fedezhető fel az érzékszervek elemi működése és a gondolkodási műveletek között, vagyis a fogalomalkotás, az ítélet, a logika, az absztrakció vagy a következtetés az észlelés szintjén is értelmezhető. Megemlítendő még a téri-vizuális megfigyelőképesség, ami „… appercepció által irányított percepciónak…” (*Bálványos – Sánta*, 1997; 94. old.) tekinthető. A megfigyelés valójában téri-vizuális észleletek összehasonlításain keresztül zajlik, amelyek feldolgozását a téri-vizuális gondolkodás irányítja. *Piaget* nyomán *Bálványos* és *Sánta* a képekkel, képzetekkel, belső mentális képekkel, a képzelettel operáló gondolkodási

műveleteket tekintik vizuális gondolkodásnak. Kiemelik a rögzítés és felidézés, az összehasonlítás, az azonosítás, a ráismerés, a társítás, a sorképzés, a csoportosítás, az osztályozás, a rendezés, a redukció és szelekció, az indukció és dedukció, a transzformáció, stb. szerepét.

A téri-vizuális megismerés két elkülönülő, bizonyos szempontból szembenálló aspektusa a figuratív és a műveleti oldal. Előbbi a valóság formai, míg utóbbi a valóság mentális reprezentációjaként létrejött képzetek gondolkodási „állapotát" ragadja meg. A műveleti aspektus értelmezhető téri-vizuális gondolkodásként, mely révén mentális átalakítások, transzformációk hajthatók végre. (*Piaget – Inhelder*, 1989) *Piaget* szerint a képzet az érzékelés és a műveleti gondolkodás között elhelyezkedő, átmeneti képességként értelmezhető, mely funkciója szerint lehet reprodukáló (az emlékezet segítségével ismételten felidézhető) és anticipáló (elővételezhető, megjósolható) képzet.

Nagy József különbséget tesz objektivált (valóság objektumainak technikai eszközzel való rögzítése; észlelés vagy képzelet alapján készített rajz) és szubjektivált (valóság objektumainak észlelete, képzete; technikai eszközzel vagy rajzolással rögzített kép alapján létrejött észlelet) kép és képzet között. (*Nagy*, 1985) A számos képzetfajta közül kiemelhető a perspektív, a térbeli és a térképzet. Perspektív képzet alakul ki a valódi térbeli vagy a valóságot szimbolizáló, különböző nézőpontú (elölnézet, felülnézet, stb.) látványok felvétele, valamint a térbeli viszonyok (előtte, mögötte, stb.) megfigyelése és megjelenítése révén. Térbeli képzet jön létre több nézőpontú látvány egyesülésével. A többféle nézőpontú megfigyelési tapasztalatok alapján tárolt, axonometrikus jellegű emlékképek, képzetek formájában tudjuk felidézni és elképzelni a dolgokat és azok téri viszonylatait. A perspektív, illetve a térbeli képzet mintegy összegzéseként alakul ki a térképzet, ami „… a térlátást, a tér elképzelését, a dolgok gondolati térbe helyezését, abban való mozgatását…" teszi lehetővé. (*Környeiné Gere*, 1998a; 23. old.) A reproduktív térképzeteket kiváltó feladatok közül kiemelhető például a vetületek és axonometrikus képük egyesítése, míg a produktív térképzetet kiváltók között megemlíthetők a mentális térbeli transzformációk (forgatás, tükrözés).

A téri-vizuális képességek már a kezdetektől fogva szerves részét képezték az intelligencia kutatásoknak, mint primer mentális képességek (*Thurstone*), mint téri viszonyok észlelése, mentális transzformáció, képi emlékezet (*Gardner*), mint a folyékony intelligencia komponense (*Cattel*), mint perceptomotoros koordináció, mentális műveletek (*Wechsler*).

(*Baddeley*, 2003; *Sjölinder*, 1998) A *Carroll*-féle kognitív képességek struktúrájában az általános intelligencia egyik faktora az általános vizuális észlelés, melynek két komponense például a téri reláció és a téri vizualizáció. A téri relációk között megjelenik a mentális forgatás képessége is. (*Carroll*, 1993)

4. A kutatás célja, módszerei, eszközei

A téri-vizuális képességek fejlesztését nemcsak a gépész és az építész szakterületen tartjuk fontosnak, mint azt korábban láttuk, az intelligencia egyik komponensét képezi. A téri-vizuális megismerés műveleti aspektusa értelmezhető téri-vizuális gondolkodásként (*Piaget – Inhelder*, 1989), vagyis, ha a tanulók gondolkodásának fejlettségi állapotát kívánjuk feltérképezni, akkor azt gondolkodási műveleteket kiváltó rajzos feladatokon keresztül végezhetjük el.

A kutatás célja szakközépiskolai tanulók mentális műveleti képessége fejlettségének feltérképezése volt.

A képi gondolkodás – hasonlóan a fogalmihoz – legelemibb műveletei az analízis és a szintézis (reprezentatív intelligencia). A mentális képekkel (képzetekkel) végzett műveletekhez nem szükséges a tárgy jelenléte, végrehajtható az objektum valódi képe (vetületei, axonometrikus ábrája) alapján, de a nélkül is. Az általunk fejlesztett feladatokban ingerként csonkolt kockák vetületi és axonometrikus (térhatású) képeit használtuk.

Az elemi mentális műveleteket kiváltó feladatok mellett alkalmaztunk összetett műveleteket (mentális forgatást, tükrözést, térbeli képzetet) igénylőket is. A mentális forgatás fázisai a reprezentáció, a forgatás, az összehasonlítás, döntés az azonosságról vagy a különbözőségről (*Shepard – Judd*, 1976), míg egy másik megközelítés szerint a figyelem, a vizuális letapogatás, a vizuális memória és a perceptuális döntés (*Karádi et al.*, 2001). A térbeli képzet több nézőpont integrálódásával jön létre, a megfigyelési tapasztalatok és a nézőpontváltások alapján, axonometrikus módon tudjuk a tárgyakat és a térbeli relációkat felidézni, elképzelni, továbbá velük műveleteket végrehajtani.

A térképzet magában foglalja a térlátást, a térképzeletet, a tárgyak mentális térbe helyezését és az ott végrehajtott műveleteket. A térképzetre hatással van a rekonstruktív (vetület alapján való rekonstrukció) és a konstruktív (térbeli összefüggések megértése, térbeli transzformációk elképzelése) észlelet is. (*Környeiné*, 1999)

Mentális műveletek		Feladatok
Elemi mentális műveletek		
(allocentrikus téri képességek)	Mentális analízis	Térhatású (axonometrikus) kockákból épített alakzatok részekre bontása (Feladat1)
	Mentális szintézis	Térhatású (axonometrikus) csonkolt hasábokból összetett objektum létrehozása (Feladat8)
Összetett mentális műveletek		
(allo- és egocentrikus téri képességek)	Mentális forgatás	Kétdimenziós alakzatokkal (Feladat2)
		Térhatású (axonometrikus) alakzatokkal (Feladat5)
	Mentális tükrözés	Térhatású (axonometrikus) alakzatokkal (Feladat4)
Többszörösen összetett műveletek		
(egocentrikus téri képességek)	Térbeli képzet	Térhatású (axonometrikus) kép alapján három, különböző nézőpontú vetület egyesítése (Feladat6)
		Egy adott nézőpontú képhez másik kettő vetület kapcsolása egyesítéssel (Feladat7)
(allo- és egocentrikus téri képességek)	Térképzet	Hat nézőpontú vetület egyesítése, térbe helyezése, majd mozgatása, forgatása és kapcsolása térhatású (axonometrikus) alakzatokkal (Feladat3)

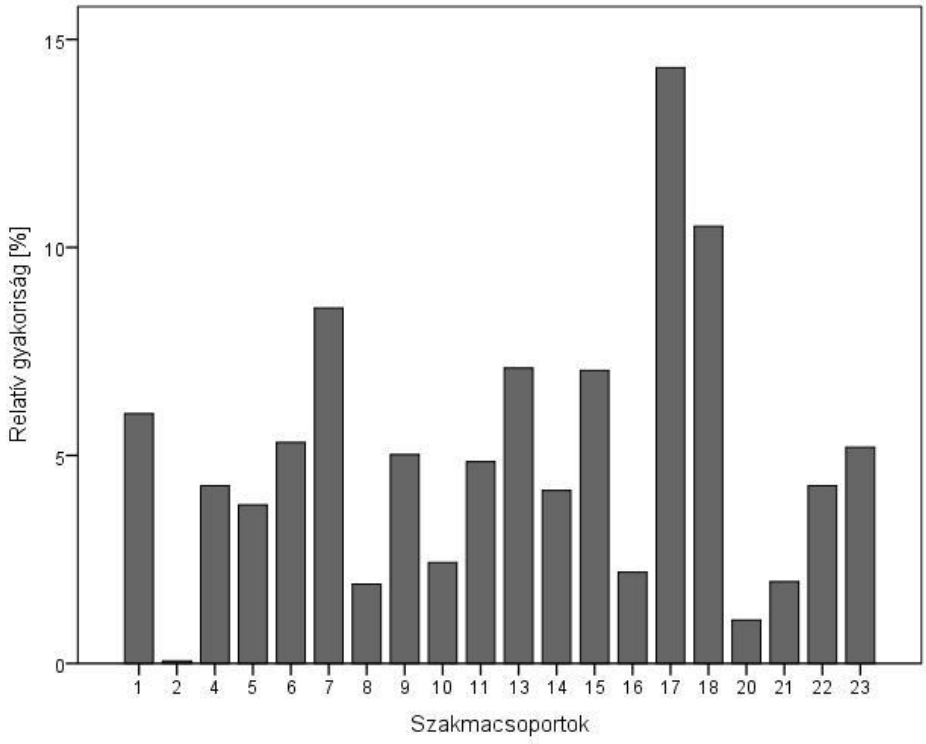
Forrás: Saját táblázat

4. táblázat A vizsgált műveleti képességek rendszere

A fentiek figyelembevételével a mentális műveletek fejlesztéséhez, méréséhez a 4. táblázatban bemutatott feladattípusokat dolgoztuk ki.

Felmenőrendszerű longitudinális vizsgálatunk második szakaszában 2826 budapesti 9. és 10. évfolyamos szakközépiskolai tanuló vett részt. A tanulók 56,2%-a volt fiú, míg 43,5%-a lány, 53,2%-a 9., és 46,8%-a 10. évfolyamon tanult. 88,2%-uk jobb kézzel, 10,0%-uk bal kézzel, míg 1,8%-uk mind a két kezével rajzol leginkább. A preferált kéz vonatkozásában nincs különbség az évfolyam és a tanuló neme szerint. Mindkét évfolyamon a jobbkezesek kb. 55%-a, míg a balkezesek kb. 58%-a volt fiú.

A kutatásban résztvevő tanulók szakmacsoport szerinti megoszlását az 5. ábra mutatja. Ezek megoszlása reprezentálja a budapesti szakközép-iskolások tényleges arányát.



Megjegyzés: 1-21: szakközépiskolai szakmacsoportok (www.nive.hu → Országos Képzési Jegyzék), 22-23: 4, illetve 6 osztályos gimnázium

Forrás: Saját ábra

5. ábra A kutatásban résztvevő tanulók szakmacsoport szerinti megoszlása

Az összeállított mérőeszköz tartalmi validitását a Mérei Ferenc Fővárosi Pedagógiai és Pályaválasztási Tanácsadó Intézet szaktanácsadói ellenőrizték *Béky Gyuláné* vezetésével, több középiskolai rajztanár bevonásával, s jutottak arra a megállapításra, hogy a mérőeszköz alkalmas a képzetekkel végrehajtott műveletek vizsgálatára.

A mérőeszköz megbízhatósági mutatóit a teljes és annak részmintáira az 5. táblázat mutatja. A teszt akkor tekinthető megbízhatónak, ha a *Cronbach*-alfa értéke eléri a 0,7-et. A teljes mintára ez a feltétel teljesül, míg néhány részminta esetében kissé alatta marad.

	Fiúk	Lányok	9. évf.	10. évf.	Jobb kéz	Bal kéz	Mindkét kéz	Összes
Feladat1	0,898	0,883	0,870	0,887	0,897	0,867	0,855	0,894
Feladat2	0,917	0,903	0,880	0,936	0,924	0,863	*0,684*	0,914
Feladat3	0,880	0,842	0,810	0,920	0,867	0,870	0,886	0,867
Feladat4	0,751	*0,696*	*0,692*	0,760	0,734	0,705	0,864	0,733
Feladat5	0,711	0,705	*0,698*	0,719	0,700	*0,694*	0,826	0,709
Feladat6	0,928	0,868	0,898	0,912	0,903	0,906	0,892	0,903
Feladat7	0,917	0,819	0,880	0,890	0,889	0,870	0,941	0,888
Feladat8	0,755	*0,695*	0,757	0,870	0,833	0,708	0,910	0,716

Forrás: Saját táblázat

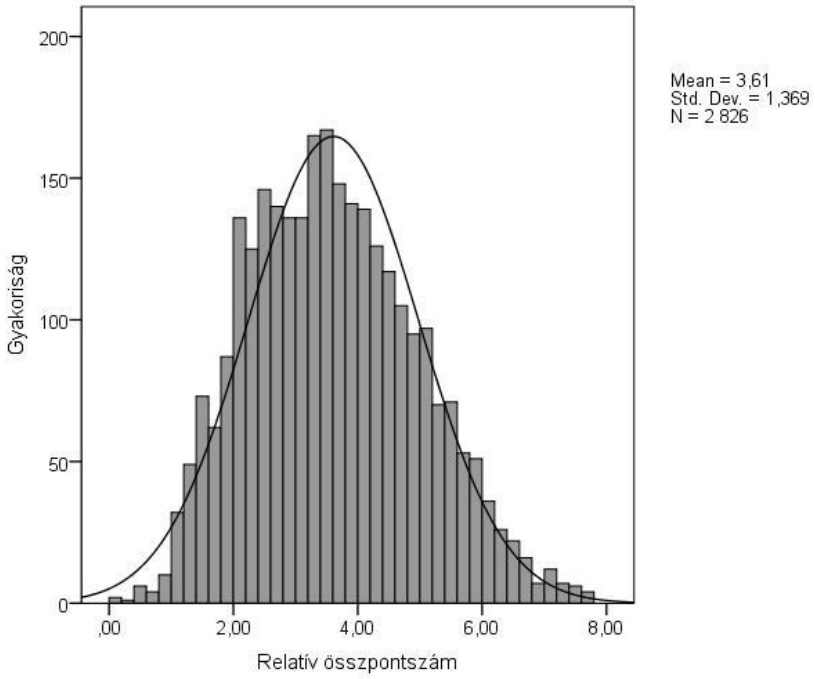
5. táblázat Megbízhatósági mutatók

A mérőeszköz szeparáló képessége azt mutatja meg, hogy az adott pontszámok (jelen esetben relatív pontszámok) alapján a tanulók milyen csoportokba különíthetők el. Ehhez a szóródási jellemzőket kell megvizsgálnunk (6. táblázat). A 4. és a 8. feladatot leszámítva a szórásértékek meghaladják a 25%-os értéket. A szórásanalízishez a független változó legyen a tanulók neme, évfolyama és rajzoláskor preferált keze. A relatív összpontszám gyakoriság-eloszlását a 6. ábra mutatja.

	Feladat1	Feladat2	Feladat3	Feladat4	Feladat5	Feladat6	Feladat7	Feladat8	Rel. össz.
Átlag	,4738	,5655	,5473	,3940	,4180	,5936	,3420	,2745	3,6083
Szórás	,27475	,28451	,27599	,22927	,25560	,35922	,25522	,22471	1,36862
Ferdeség	,085	-,088	-,022	,346	,285	-,422	,612	,946	,291
Csúcsosság	-,861	-,996	-,855	-,338	-,381	-1,204	-,336	,776	-,377
25%	,3333	,3333	,3333	,16667	,2500	,2000	,1429	,16667	2,5667
50%	,5000	,5000	,5000	,3333	,5000	,6000	,2857	,3333	3,5274
75%	,6667	,8333	,8333	,5000	,6667	,8333	,5714	,6667	4,5595

Forrás: Saját táblázat

6. táblázat A feladatok relatív pontszámainak leíró statisztikai mutatói



Forrás: Saját ábra

6. ábra A relatív összpontszám gyakoriság-eloszlása

A varianciaelemzés alkalmazhatóságának előfeltétele a függő változó normál eloszlású volta, valamint a szóráshomogenitás. Előbbi sok esetben nem teljesült – ez esetben sem –, ezért az úgynevezett alakmutatókat kell megvizsgálni (ferdeség, csúcsosság). Amíg a az eloszlás ferdesége nincs

hatással az F-próbára, addig a csúcsosság annál inkább. Ha a csúcsosság értéke nagyobb, mint 0, akkor az F értéke túlságosan kicsi lesz, amely azt jelenti, hogy majd nem tudjuk elvetni a nullhipotézist (*Sajtos-Mitev*, 2007). A 8. feladatot leszámítva valamennyi feladat eloszlása inkább laposnak tekinthető, vagyis az 1-7. feladaton elvégezhető a varianciaelemzés.

A varianciahomogenitás statisztikai vizsgálatára a *Levene*-tesztet alkalmazzuk, ami azt méri, hogy a csoportokon belül a varianciák megegyeznek-e vagy sem. A *Levene*-teszt nullhipotézise, hogy a szórások nem egyeznek meg. A szóráshomogenitás akkor teljesül, ha a *Levene*-teszt szignifikanciaszintje nagyobb, mint 0,05.

Az évfolyamok vonatkozásában ez csak az 1., a 2. és az 5. (p=0,306; p=0,313; p=0,613), a tanulók neme szerint az 1., a 2., és a 3. (p=0,359; p=0,789; p=0,202), míg a preferált kéz alapján az 1., a 3., a 4., az 5., a 6., a 7. és a 8. (p=0,668; p=0,908; p=00,810; p=0,606; p=0,463; p=0,571; p=0,109) feladatokra teljesül.

Az F-próba nullhipotézise, hogy a kategóriaátlagok nem különböznek egymástól. Ahhoz, hogy elvethessük a nullhipotézist a kapott szignifikanciának kisebbnek kell lennie, mint 0,05.

A kategóriaátlagok az évfolyamok vonatkozásában csak az 1., a 2. és az 5. (F=106,046; F=57,820; F=50,126; p=0,000), a tanulók neme szerint az 1., a 2., és a 3. (F=26,643; F=26,878; F=27,175; p=0,001), míg a preferált kéz vonatkozásában az 1. és az 5. (F=24,643; F=27,175; p=0,002) feladatok vonatkozásában különbözik szignifikánsan egymástól. Az 1. feladat relatív pontszámai alapján a 7. táblázatban megadtuk az egyes kategória-változókhoz tartozó leíró statisztikai mutatókat.

Kategória	Független változó	Létszám	Átlag	Szórás
Évfolyam	9.	1519	0,4253	0,26548
	10.	1307	0,5301	0,27468
	Összes	2826	0,4738	0,27475
Tanuló neme	Fiúk	1553	0,4969	0,27406
	Lányok	1273	0,4455	0,27305
Preferált kéz	Jobb	2490	0,4772	0,27580
	Bal	285	0,4421	0,26585
	Mindkét	51	0,4804	0,26593

Forrás: Saját táblázat

7. táblázat Az 1. feladat leíró statisztikai mutatói kategóriánként

A tanuló neme és évfolyama vonatkozásában két szempontos varianciaelemzést is végeztünk. A szóráshomogenitás vonatkozásában számításba vehető feladatok: 1. (F=1,229; p=0,297), 2. (F=1,752; p=0,154), 5. (F=0,594; p=0,619). E feladatok vonatkozásában a két független változó együtt is szignifikáns hatást gyakorol (p<0,05) az elért relatív pontszámokra (8. táblázat).

Független változó 1 (Tanuló neme)	Független változó 2 (Évfolyam)	Létszám	Átlag	Szórás
Fiúk	9.	830	0,5568	0,27957
	10.	723	0,6291	0,28168
	Összes	1553	0,5905	0,28277
Lányok	9.	689	0,4935	0,27682
	10.	584	0,5839	0,28427
	Összes	1273	0,5350	0,28375
Összes	9.	1519	0,5281	0,28001
	10.	1307	0,6089	0,28362
	Összes	2826	0,5655	0,28451

Forrás: Saját táblázat

8. táblázat A 2. feladat leíró statisztikai mutatói kategóriánként

A vizsgálatban közreműködő tanárok részére minden tanév szeptemberében felkészítő foglalkozást tartottunk, továbbá részletes nyomtatott mérési útmutatót is kézbe adtunk. Ezen kívül tanári azonosítók is kiosztásra kerültek, melyek segítségével előzetesen kipróbálhatták az egyes mérőeszközöket. A mérést a közreműködő iskolák telephelyén, számítástechnika laboratóriumokban bonyolítottuk le, a felkészített tanár mint kísérletvezető irányítása mellett.

A tanulók a kitöltést követően azonnal megkapták az értékelést és az eredmények értelmezését, amik nagyban hozzájárultak saját önértékelésük fejlődéséhez, énképük formálásához.A visszacsatolás egy másik ágense az osztályfőnök, illetve az osztályban tanító tanárok voltak, akik az osztály eredményei alapján hasznos információhoz juthattak oktatási céljaik hatékonyabb eléréséhez. Éppen ezért egy olyan online felületet is kialakíthattunk, ahol a tanárok megtekinthették saját osztályuk

eredményeit, illetve azok értékelését, értelmezését már közvetlenül a mérés után. Ez nagyban hozzájárulhatott a megfelelő tanítási stratégiák megválasztásához.

A kutatással az alábbi kérdésre keressük a választ.

Milyen kapcsolatrendszer mutatható ki a komplex műveleti képesség és az egyes tanulói változók között?

5. Eredmények: A mentális műveletek kapcsolatrendszere

Nagymintás vizsgálatról lévén szó az egyes tanulói részcsoportok átlagainak összevetésére a varianciaelemzést használtuk. A varianciaanalízis azért jobb, mert egyrészt a t-próbával jelentős mértékben megnövekedne az elsőfajú hiba, nem egyesével kell az átlagokat összehasonlítani, továbbá a független vátozók hatásának kombinatív vizsgálata is lehetséges (többszempontos varianciaelemzés).

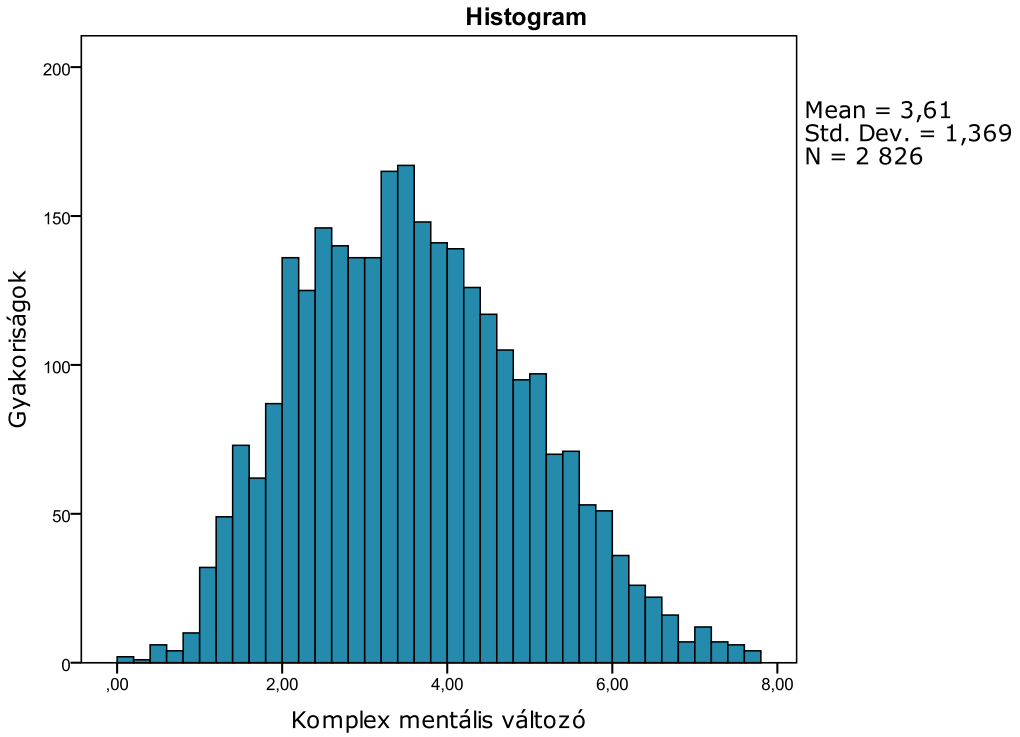
Az ANOVA vizsgálat alkalmazhatóságának egyik alapfeltétele a függő változó normál eloszlású volta, míg a másik a varianciahomogenitás (a függő változónak azonos szórásúnak kell lennie a független változó különböző szintjein). Az első feltételnél ritkán teljesül a *Kolmogorov – Szmirnov*-féle, vagy pedig a *Shapiro – Wilk*-féle normalitás, ugyanis az eloszlás vagy csúcsos, vagy ferde, vagy pedig mindkettő. A mi esetünkben is ez a helyzet. A tapasztalatok azt bizonyítják (*Sajtos – Mitev*, 2007), hogy az eloszlás ferdesége nincs jelentős hatással az F-próbára, ellentétben az eloszlás csúcsosságával. Ha a csúcsosság értéke nagyobb lenne, mint 0, akkor az F értéke túlságosan kicsi lenne, ami azt jelentené, hogy már nem tudnánk elvetni a nullhipotézist, miközben az hamis lenne. A mi esetünkben szerencsére a csúcsosság értéke -0,377, így a varianciaelemzés első feltétele ez esetben teljesül.

A komplex mentális változó relatív értékeinek eloszlását a 7. ábra mutatja.

Az ANOVA-vizsgálat elvégzésének második feltétele a szóráshomogenitás megléte. Mivel az F-próba egy igen robosztus eljárás, ezért homoszkedaszticitás nem teljesülése nem feltétlenül vezet torzított F értékekhez. A szóráshomogenitást a *Levene*-próbával ellenőrizzük.

Amíg a tanulók neme, évfolyama, szakmacsoportja alapján nem teljesül a varianciahomogenitási feltétel, addig a rajzoláskor preferált kéz

vonatkozásában igen. Az előbbi három esetben az egyes tanulói csoportok statisztikai mutatóit a 9-10. táblázatban adtuk meg. Látható, hogy az egyes tanulói csoportok átlagai jelentős mértékben eltérnek egymástól. Azonban a *Levene*-próba alapján a szóráshomogenitás feltétele nem teljesül. A kapott szignifikancia értékek rendre 0,05-nál kisebb értékekre adódtak. Mivel a próba nullhipotézise szerint a szórások nem egyenlőek, amelyek elfogadása azt jelenti, hogy a szóréshomogenitás nem teljesül.



Forrás: Saját ábra

7. ábra A komplex mentális változó eloszlás diagramja

Más a helyezet a tanulók által preferált kéz és a születési idő szerint. E csoportokra teljesül a varianciahomogenitás feltétele. A preferált kéz vonatkozásában a *Levene*-próba értéke 1,367 (df1= 2, df2= 2823), míg a születési idő esetén 1,161 (df1= 6, df2= 2818). Az előbbi esetben a szignifikancia értéke 0,255, míg a másodiknál 0,325, amik a 0,05 értéknél nagyobb, vagyis nincs elég indokunk feltételezni, hogy a szórások nem egyenlőek, tehát ennek elvetése azt jelenti, a szóráshomogenitás feltétele teljesül.

Elvégezve az ANOVA vizsgálatot az első esetben az F-próbához tartozó valószínűség szignifikanciaszintje 0,239-re (F= 1,439), míg a második esetben 0,083-ra (F= 1,799) adódott. Ezek az értékek nagyobbra adódtak, mint az elvárt 0,05, vagyis az F-próba nullhipotézisét elfogadjuk, tehát a kategóriaátlagok nem különböznek szignifikánsan egymástól. Megállapítható, hogy sem a tanulók által rajzoláskor preferált kéz, sem pedig a születési idő nem befolyásolja eltérő módon a komplex mentális változó értékét.

	N	Mean	Std. Deviation	95% Confidence Interval for Mean	
				Lower Bound	Upper Bound
Tanulók neme					
fiúk	1553	3,7965	1,40181	3,7268	3,8663
lányok	1273	3,3787	1,29090	3,3078	3,4497
Tanulók évfolyama					
9. évf.	1519	3,3785	1,29432	3,3133	3,4436
10. évf.	1307	3,8755	1,40416	3,7993	3,9517
Tanulók szakmacsoportja					
1.	121	3,3639	1,18742	3,1501	3,5776
2.	51	3,4286	1,18958	3,0940	3,7632
3.	25	4,0617	1,23892	3,5503	4,5731
4.	95	3,6079	1,32645	3,3377	3,8781
5.	138	3,8253	1,26612	3,6122	4,0385
6.	151	4,1541	1,32088	3,9418	4,3665
7.	324	3,6989	1,35195	3,5511	3,8467
8.	58	4,3043	1,37347	3,9431	4,6654
9.	111	4,0713	1,30853	3,8252	4,3174

10.	84	3,2783	1,10992	3,0375	3,5192
11.	109	4,0474	1,38757	3,7840	4,3109
13.	141	3,8529	1,30721	3,6353	4,0706
14.	105	2,8103	1,29761	2,5592	3,0614
15.	161	3,4318	1,18623	3,2471	3,6164
16.	56	3,2276	1,33442	2,8702	3,5850
17.	332	3,3146	1,31307	3,1729	3,4564
18.	363	3,1426	1,13104	3,0259	3,2593
20.	60	2,3653	1,05573	2,0926	2,6380
21.	54	3,1665	1,17308	2,8463	3,4867
22.	118	3,7027	1,08733	3,5045	3,9010
23.	120	5,1312	1,43049	4,8726	5,3898
24.	49	4,5068	1,52568	4,0686	4,9450
Total	2826	3,6083	1,36862	3,5579	3,6588

Forrás: Saját táblázat

9. táblázat Tanulói csoportok statisztikai mutatói I.

Egy következő elemzés során csak a szakközépiskolai tanulókat vontuk be a vizsgálatba. Az előbb bemutatottaktól egyedül a tanulók születési ideje vonatkozásában kaptunk más eredményt.

A tanulók születési ideje vonatkozásában a *Levene*-próba értéke 1,787-re (df1= 6, df2= 2531), a szignifikancia értéke 0,098-ra adódott, ami a 0,05 értéknél nagyobb, vagyis nincs elég indokunk feltételezni, hogy a szórások nem egyenlők, tehát ennek elvetése azt jelenti, a szóráshomogenitás feltétele teljesül.

Elvégezve az ANOVA vizsgálatot az F-próbához tartozó valószínűség szignifikanciaszintje 0,042-re (F= 2,084) adódott. Ez az érték kisebb, mint az elvárt 0,05, vagyis az F-próba nullhipotézisét elvetjük, tehát a kategóriaátlagok szignifikánsan különböznek egymástól (8. ábra).

Megállapítható, hogy a szakközépiskolai tanulók születési ideje eltérő módon befolyásolja a komplex mentális változó értékét.

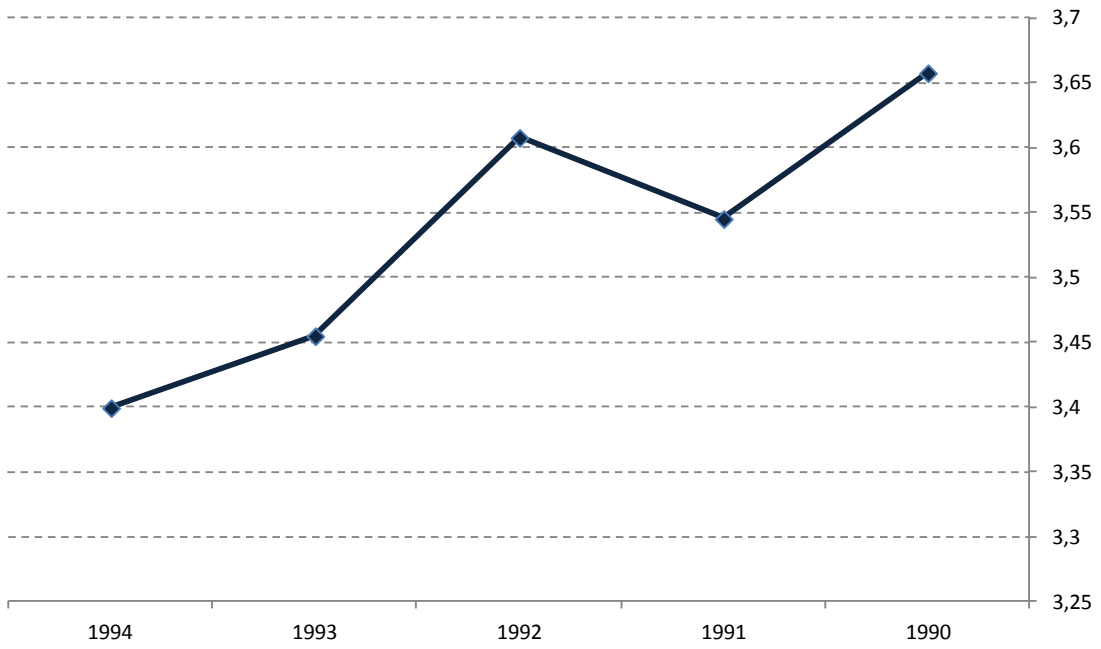
	N	Mean	Std. Deviation	95% Confidence Interval for Mean	
				Lower Bound	Upper Bound
Tanulók által preferált kéz					
jobb	2490	3,6139	1,37665	3,5698	3,6780
bal	285	3,4808	1,28778	3,3307	3,6310
mindkettő	51	3,5585	1,40106	3,1644	3,9526
Tanulók születési ideje					
1989	5	4,6095	1,91696	2,2293	6,9897
1990	26	3,6582	1,31529	3,1270	4,1895
1991	186	3,5644	1,46513	3,3525	3,7763
1992	1003	3,6987	1,39297	3,6124	3,7850
1993	1307	3,5690	1,34375	3,4960	3,6419
1994	296	3,4908	1,31294	3,3406	3,6410

Forrás: Saját táblázat

10. táblázat Tanulói csoportok statisztikai mutatói II.

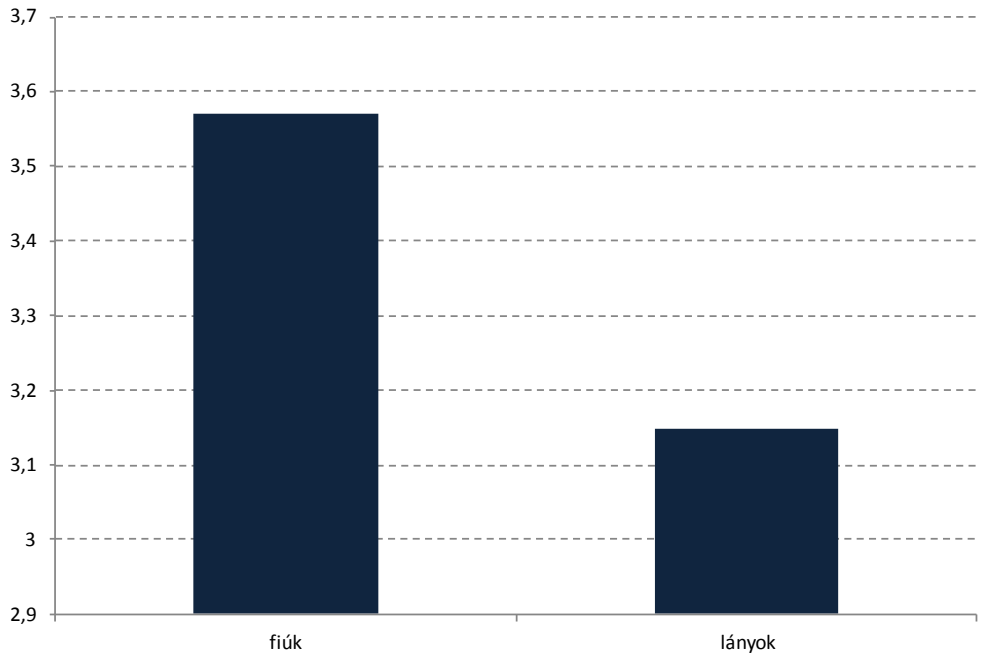
Az egyes kategóriaátlagokat megvizsgáltuk évfolyam szerint is. A 9. évfolyam vonatkozásában a tanulók neme és születési ideje vonatkozásában teljesül a varianciahomogenitás feltétele (*Levene*-próba: 2,217; p= 0,137; illetve 1,007; p= 0,412).

Elvégezve az ANOVA vizsgálatot az F-próbához tartozó valószínűség szignifikanciaszintje az első esetben 0,000-ra (F= 40,855), míg a második esetben is 0,000-ra (F= 4,410) adódott. Ezek az értékek kisebbek, mint az elvárt 0,05, vagyis az F-próba nullhipotézisét elvetjük, tehát a kategóriaátlagok szignifikánsan különböznek egymástól (9-10. ábra). Megállapítható, hogy a 9. évfolyamos tanulók neme és születési ideje eltérő módon befolyásolja a komplex mentális változó értékét.



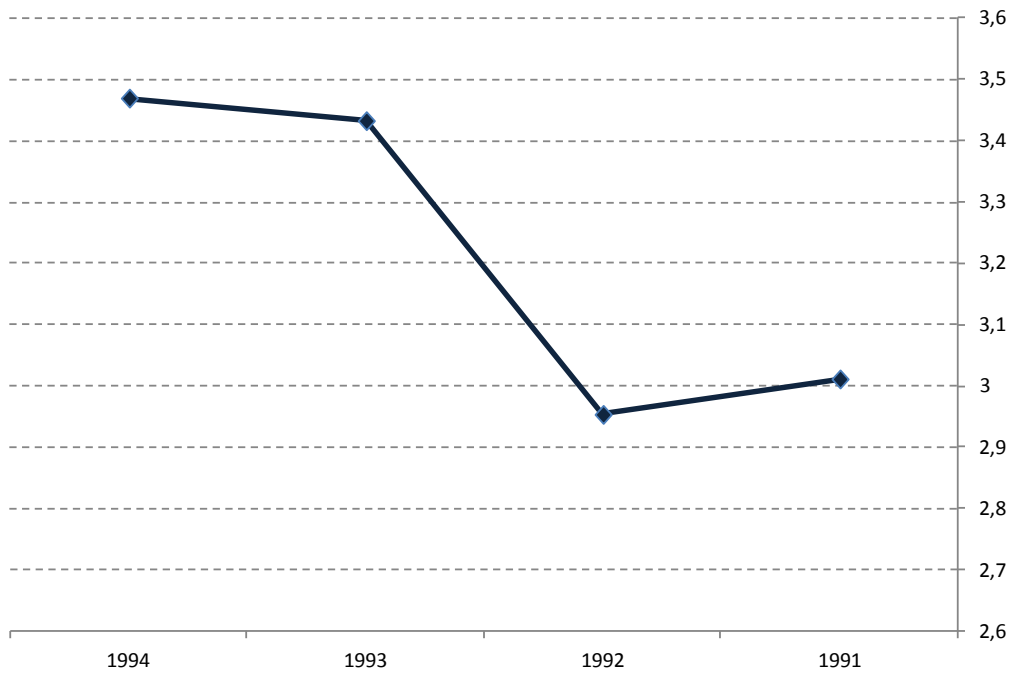
Forrás: Saját ábra

8. ábra Szakközépiskolai tanulók eredményeinek változása születési idejük szerint



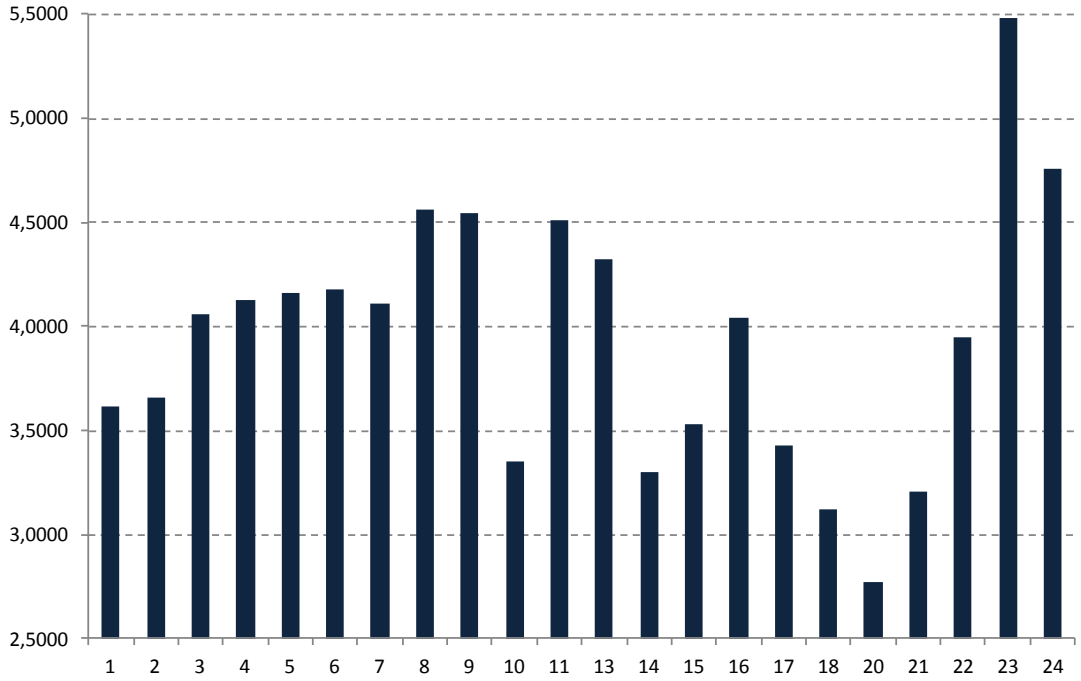
Forrás: Saját ábra

9. ábra 9. évfolyamos tanulók eredményeinek változása nemük szerint



Forrás: Saját ábra

10. ábra 9. évfolyamos tanulók eredményeinek változása születési idejük szerint



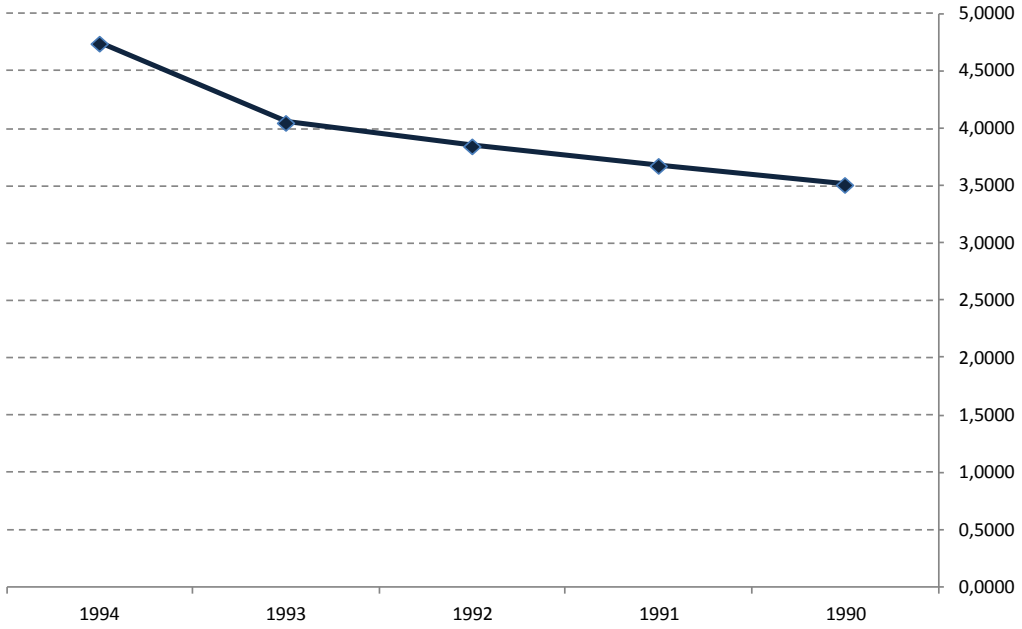
Forrás: Saját ábra

11. ábra 10. évfolyamos tanulók eredményeinek változása szakmacsoportjuk szerint

Az 1991-es és 1992-es születésű tanulók minden bizonnyal évismétlők, ami látszik is a gyenge átlageredményükön (10. ábra).

A 10. évfolyam vonatkozásában a tanulók szakmacsoportja és születési ideje vonatkozásában teljesül a varianciahomogenitás feltétele (*Levene*-próba: 1,297; p= 0,166; illetve 0,877; p= 0,496).

Elvégezve az ANOVA vizsgálatot az F-próbához tartozó valószínűség szignifikanciaszintje az első esetben 0,000-ra (F= 13,681), míg a második esetben is 0,015-ra (F= 2,645) adódott. Ezek az értékek kisebbek, mint az elvárt 0,05, vagyis az F-próba nullhipotézisét elvetjük, tehát a kategóriaátlagok szignifikánsan különböznek egymástól (11-12. ábra). Megállapítható, hogy a 10. évfolyamos tanulók szakmacsoportja és születési ideje eltérő módon befolyásolja a komplex mentális változó értékét.



Forrás: Saját ábra

12. ábra 10. évfolyamos tanulók eredményeinek változása születési idejük szerint

Ha összevetjük a 9. és 10. évfolyam eredményeit, akkor megállapítható, hogy a középfokú tanulmányok kezdetekor inkább a tanulók nem, míg később a szakmacsoport az, ami leginkább befolyásolja a komplex

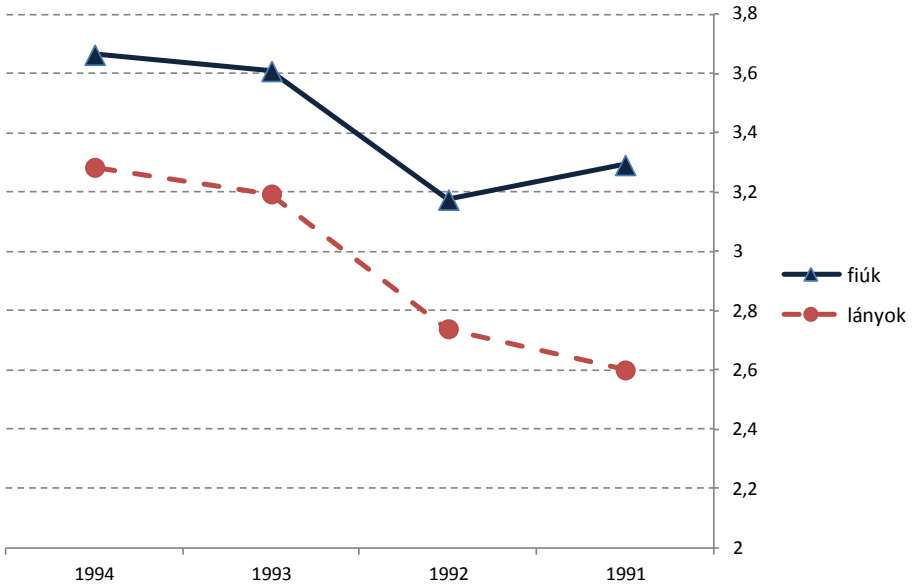
műveleti képesség fejlettségét. Ha jobban átgondoljuk, akkor megállapítható, hogy a szakmacsoport és a tanuló neme is összefügg egymással, hiszen vannak úgymond inkább „fiús”, és inkább „lányos” szakmák, vagyis valamelyik ismeretében már vélelmezhető, hogy az átlageredmények között általában szignifikáns különbség van.

Az összefüggések keresése során több szempontos varianciaelemzést is végeztünk annak kiderítésére, hogy milyen hatást gyakorol több független változó egy függőre, továbbá, hogy milyen kölcsönhatás van az egyes független változók között.

A 9. évfolyamos tanulóknál a korábban bemutatott nem és születési idő, míg a 10. évfolyamon a születési idő, szakmacsoport függetlenváltozókat vontuk be a több szempontos varianciaelemzésbe.

A 9. évfolyamos tanulók esetében a varianciahomogenitás feltétele teljesül (Levene-próba= 1,198; p= 0,278). A Multiple ANOVA vizsgálat alapján megállapítható, hogy mindkét faktor (tanuló neme, születési ideje) szignifikanciaszintje kisebb, mint az általában elfogadhatónak mondott 0,05, ezért elvethetjük a közömbösséget kimondó nullhipotézist. Ez pedig azt jelenti, hogy mindkét független változónak a komplex műveleti képességre gyakorolt hatása szigifikáns (p= 0,000, illetve p= 0,007), azonban a kettő interakciója (nem*születési idő) már nincs hatással rá (p= 0,606). A 13. ábra fiúk és lányok átlageredményeinek összevetését mutatja születési idejük szerint.

A 10. évfolyamos tanulók esetében a varianciahomogenitás feltétele teljesül (Levene-próba= 1,132; p= 0,204). A Multiple ANOVA vizsgálat alapján megállapítható, hogy mindkét faktor (tanuló neme, szakmacsoportja) szignifikanciaszintje kisebb, mint az általában elfogadhatónak mondott 0,05, ezért elvethetjük a közömbösséget kimondó nullhipotézist. Ez pedig azt jelenti, hogy mindkét független változónak a komplex műveleti képességre gyakorolt hatása szigifikáns (p= 0,000, illetve p= 0,000), azonban a kettő interakciója (nem*szakmacsoport) már nincs hatással rá (p= 0,373). A 14. ábra fiúk és lányok átlageredményeinek összevetését mutatja születési idejük szerint. Több olyan szakmacsoport van (pl. szociális szolgáltatások, gépészet, faipar, közlekedés), ahol az idősebb tanulók értek el jobb eredményt, de több olyan is, ahol a fiatalabbak (pl. oktatás, elektrotechnika-elektronika, építészet, élelmiszeripar).



Forrás: Saját ábra

13. ábra 9. évfolyamos tanulók eredményeinek változása születési idejük és nemük szerint

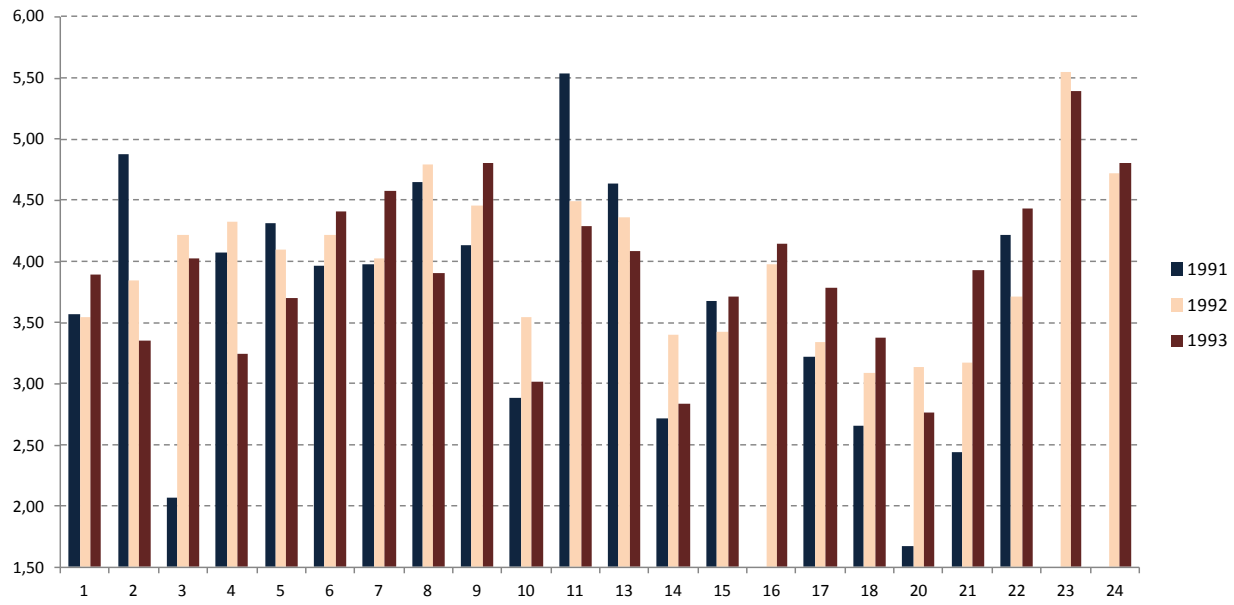
6. Következtetések, megállapítások

A vizsgálati eredmények összefoglalásaként megválaszoljuk a kutatás elején megfogalmazott kérdéseket.

Milyen kapcsolatrendszer mutatható ki a komplex műveleti képesség és az egyes tanulói változók között?

A mentális műveleti változókat felhasználva komplex változót definiáltunk, majd megvizsgáltuk azt az egyes egyéni változók dimenziójában.

A tanulók neme, évfolyama, szakmacsoportja, születési ideje és a komplex műveleti változó között szignifikáns kapcsolatot állapítottunk meg, ám megjegyzendő, hogy az egyéni változók alapján nem, vagy csak nagyon hibaszázalékkal tudunk jósolni a műveleti képességek fejlettségét illetően.



Forrás: Saját ábra

14. ábra 10. évfolyamos tanulók eredményeinek változása születési idejük és szakmacsoportjuk szerint

A rajzoláskor preferált kéz vonatkozásában nem találunk szignifikáns különbséget a tanulók teljesítményében. Fontos hangsúlyozni, hogy a tanulóknak nem rajzos feladatot kellett megoldaniuk.

A szakmacsoportok szerinti összehasonlításban jelentős különbség volt megfigyelhető a gimnazisták és a szakközépiskolások teljesítménye között az előbbiek javára. A gimnazista és a műszaki szakközépiskolások eredménye között kétszeres eltérés figyelhető meg. Egyedül a vegyipari szakközépiskolások veszik fel a versenyt a gimnazistákkal. Különösen is elgondolkodtató, hogy olyan területeken, mint például a gépészet vagy az építészet, ilyen fejletlen mentális műveleti képességekkel rendelkezők tanulnak. Szerencsére a taulmányok előrehaladtával a többi szakmacsoporthoz hasonlóan e területeken is fejlődés mutatkozik. Ennek ellenére is különösen indokolt e területeken szakrajzmódszertan újragondolása.

A szakmacsoportok tekintetében mélyebb összefüggéseket kerestünk a 10. évfolyamon, ezért összehasonlítottuk a kapott eredményeket nemek szerint is. Az ügyvitel szakmacsoportot leszámítva a kiváló teljesítményt nyújtók aránya a fiúknál magasabb, ha viszont együtt vizsgáljuk a jó és kiváló eredményeket, akkor a gimnáziumi tanulók körében a lányok értek

el jobb teljesítményt. A gyenge eredményt elérők körében a nemek szerinti teljesítmény kiegyenlített. A közepes eredményt elérők körében a lányok aránya jóval magasabb, mint a fiúké. A 10. évfolyamos fiúk és lányok szakmacsoportja és a komplex mentális műveleti változó között szignifikáns összefüggés mutatkozik.

Összegzés

Az elméleti keret vonatkozásában áttekintést adtunk a vizuális érzékelés és észlelés alapjairól, a vizuális tudatosság nézőpontjából az észlelés a megismerés kapcsolatáról. Bemutattuk a különféle képalkotási módokat, a képi közlés formáit és módszeret, és részletesebben a különféle ábrázolási módokat, konvenciókat, továbbá az objektív vizuális közlés szintaxisát az ábrázoló geometriában. Értelmeztük a mentális reprezentációt, a téri-vizuális képességek rendszerét, komponenseit.

Az empirikus kutatásunk célja középiskolai tanulók mentális műveleti képessége fejlettségének feltérképezése volt. A reprezentatív kutatást budapesti középiskolások körében, online mérőeszköz alkalmazásával végeztük.

A kutatás a TÁMOP 4.1.2.B.2-13, „A műszaki és humán szakterület szakmai pedagógusképzésének és képzők hálózatának fejlesztése" című projekt keretében valósult meg.

Irodalomjegyzék

Arnheim, R. (1979): *A vizuális élmény. Az alkotó látás pszichológiája*. Gondolat Kiadó, Budapest.

Baddeley, A. (2003): *Az emberi emlékezet*. Osiris Kiadó, Budapest, p646.

Bálványos, H. – Sánta, L. (1997): *Vizuális megismerés, vizuális kommunikáció*. Balassi Kiadó, Budapest.

Biederman, I. (1987): Recognition-by-Components: A theory of human image understanding. *Psychological Review*, 94(2), p115-147.

Carpenter, P. A. – Just, M. A. (1986): Spatial ability: an information processing approach to psychometrics. p221-253 In: Sternberg, R. J.

(Ed.): *Advances in the psychology of human intelligence*. Vol. 3, Earlbaum, Hilsdale.

Carroll, J. B. (1993): *Human cognitive abilities. A survey of factoranalitic studies*. Cambridge University Press, Cambridge.

Fonyó, A. (2011): *Az orvosi élettan tankönyve*. Medicina Kiadó, Budapest.

Karádi, K. – Kállai, J. – Lábadi, B. (2001): Ablak a mentális reprezentációra: A mentális forgatás pszichológiája. *Pszichológia*, 21(3), p293-305.

Környeiné Gere, Zs. (1998a): A látásról I. *Módszertani lapok: Vizuális kultúra*. 2(2), p1-14.

Környeiné Gere, Zs. (1998b): A látásról II. *Módszertani lapok: Vizuális kultúra*. 2(3), p1-15.

Környeiné Gere, Zs. (1998c): A látásról III. „Lelki szemünkkel" látunk. *Módszertani lapok: Vizuális kultúra*. 2(4), p6-25.

Környeiné Gere, Zs. (1999): A látásról IV. Látni tanulni annyi, mint képzelni tanulni. *Módszertani lapok: Vizuális kultúra*. 3(1-2), p13-31.

Lawton, C. A. – Hatcher, D. W. (2005): Gender differences in integration of images in visuospatial memory. Sex Roles: *A Journal of Research*, 53(9-10), p717-725.

Nagy, J. (2000): *XXI. század és nevelés*. Osiris Kiadó, Budapest.

Nagy, S. (1997): *Az oktatás folyamata és módszerei*. Volos Kiadó, Mogyoród.

Nat (2012): A Magyar Közlöny 66. számában a Nemzeti alaptanterv kiadásáról, bevezetéséről és alkalmazásáról megjelent 110/2012. (VI. 4.) számú kormányrendelet.

Oláh, A. (2006): *Pszichológiai alapismeretek*. Bölcsész Konzorcium, Budapest.

Piaget, J. – Inhelder, B. (1989): A mentális képek gyermekeknél. (részletek) p151-167 In: Séra, L. – Komlósi, A, (szerk.): *Perceptuális tanulás és képzelet*. Szöveggyűjtemény. Tankönyvkiadó, Budapest.

Sajtos, L. – Mitev, A. (2007): *SPSS kutatási és adatelemzési kézikönyv*. Alinea Kiadó, Budapest.

Séra, L. – Kárpáti, A. – Gulyás, J. (2002): *A térszemlélet. A vizuális-téri képességek pszichológiája, fejlődése, fejlesztése és mérése*. Comenius Kiadó, Pécs.

Shepard, R. N. – Judd, S. A. (1976): Perceptual illusion of rotation of three-dimensional objects, *Science*, Vol. 191, p952-954.

Sjölinder, M. (1998): Spatial Cognition and Environmental Descriptions. In: Dahlbäck, N. (Ed.): *Exploring Navigation: Towards a Framework for Design and Evaluation of Navigation in Electronic Spaces*. SICS Technical Report, T98:01.

Szatmáry, B. (1969): *Fejezetek a géprajztanítás (szakrajztanítás) módszertanából*. Tankönyvkiadó, Budapest.

Tóth, P. (2014): *Problémamegoldó stratégia az informatikaoktatásban*. DSGI Kiadó, Székesfehérvár.

Zeki, S. (1992): Vizuális kép az elmében és az agyban. *Tudomány*, 8(11), p25-32.

A BESZÉDÉSZLELÉS ÉS A BESZÉDMEGÉRTÉS KOMPETENCIÁJÁNAK FEJLESZTÉSE

Bartha Krisztina, krisztinabartha@yahoo.co.uk

Partiumi Keresztény Egyetem, Nagyvárad, Románia

1. Bevezetés

Egyre több ismeretünk van arról, hogy a beszéd-feldolgozási folyamatok működése hatással van az olvasás- és az írástanulásra, a szövegértésre, a tanulási folyamat hatékonyságára. Sajátos helyzetet jelent a feldolgozási folyamatok szempontjából a kétnyelvű környezet. Bár közismert tény, hogy a kétnyelvű egyének a nyelvi fejlődésben ugyanazt az utat járják be, mint az egynyelvűek, a két nyelv (közel) egyidejű elsajátítása során többletfeladat hárul a gyermekre (*De Houwer*, 2002). Az egy- és kétnyelvű gyermekekkel foglalkozó beszédfeldolgozást kutató vizsgálatok (*Gósy*, 2000; *Vančoné Kremmer*, 2002; *Imre*, 2005; *Imre*, 2007; *Gósy–Horváth*, 2006; *Macher*, 2002; *Markó*, 2007; *Menyhárt*, 2007; *Bakk-Miklósi*, 2009; *Bartha*, 2014; *Szántó*, 2014) jelzik, hogy beszédészlelés és a beszédmegértés szintjén is támadhatnak elmaradások, ezért a fejlesztésére nagyon nagy szükség van mind az óvodában, mind a kisiskolásoknál.

A romániai oktatási rendszerben a kisebbségiek számára kidolgozott tantervek az anyanyelvi fejlesztésre is kitérnek. Az általános fejlesztési követelmények között szerepel, hogy óvodáskortól felső tagozatig szükség van a szóbeli közlés megértésének fejlesztésére (l. 1. táblázat). Az oktatási szintek előrehaladtával azonban az oktatásban a mérleg nyelve sok esetben az írott kommunikáció, az írott szöveg megértése, ennek begyakorlása felé billen, s a rendszer megfeledkezik arról, hogy a beszédfeldolgozás megfelelő működése nélkül az írott kommunikáció elsajátítása nehézkes, a hatékony információszerzés megtorpan.

A szóbeli közlés megértése olyan komplex folyamat, melyben több részfolyamatnak is pontosan kell működnie a hatékony feldolgozás érdekében. Ezeknek a részfolyamatoknak a fejlesztése a tantervekben háttérbe szorul vagy teljességgel hiányzik.

Oktatási szintek	Általános fejlesztési követelmények
Óvoda	A szóbeli közlés megértése A szóbeli kifejezőképesség fejlesztése Az irodalmi ízlés, az irodalom iránti fogékonyság fejlesztése
Alsó tagozat	A szóbeli közlés megértése A szóbeli kifejezőképesség fejlesztése A szövegolvasás képességének kialakítása és fejlesztése Az írásbeli kifejezőképesség kialakítása és fejlesztése
Felső tagozat	A szóbeli közlés A szóbeli kifejezőképesség A szövegolvasás és szövegértés Az írásbeli kifejezőképesség (fogalmazás)

1. táblázat Általános fejlesztési követelmények az anyanyelvi nevelés területén belül oktatási szintek szerint (1), (2), (3)

A beszédészlelést és a beszédmegértést egymásra épülő folyamatokként lehet leírni, bár az egyes működések sokszor szinte egyidejűleg következnek be. A hallás során hallószervünk a környezet hangjelenségeit érzékeli, felerősíti, meghatározza irányukat, továbbítja és dekódolja őket. Ez a folyamat alapja a későbbi beszédfeldolgozásnak, de ekkor beszédelemzés még nem történik. A beszédészlelés a másodperc töredéke alatt végbemenő ideglélektani síkon leírható, jellemzően automatikus, összetett működés, melynek során a hallgató a beszélő artikulációs mozgásait, a létrejövő akusztikai sajátosságokat dolgozza fel (*Pléh*, 1998; *Gósy*, 2005). A beszédészlelés három szinten – akusztikai, fonetikai és fonológiai szinten – megy végbe.

Az akusztikai feldolgozás egy elsődleges elemzéssel indul, amelyben döntés születik az elhangzottak néhány tulajdonságáról pl. frekvencia, intenzitás. Ezen a szinten határolja el a hallgató a beszédet más környezeti zajoktól. Az akusztikai elemzés adataira épül a fonetikai osztályozás. Ekkor nyelvészeti-fonetikai szempontból határozzuk meg a bejövő jelet. A beszédhangok egy része itt már beazonosítható, de gyakran előfordul, hogy ez nem következik be. Amikor a beazonosítás korlátozott, a fonetikai szinten néhány előfeltevés születik az elhangzott jelről (*Gósy*, 2005). Az automatikus feldolgozási szakasz utolsó lépcsője a fonémadöntés. A beszédhangokat a fonológiai szinten soroljuk a megfelelő fonémaosztályokba. A fonémadöntés meghozatalában nem hagyhatók figyelmen kívül bizonyos hangkörnyezeti hatások: a szomszédos beszédhangok minősége, a szótagban elfoglalt hely, szótagszerkezet, nyelv specifikus szabályok fennállása. A fonémadöntés alapja nem a beszédhang, hanem a szótag. A feldolgozás során bizonyos eseteket eleve kizárunk, ha azok nem felelnek meg a nyelvünk specifikumainak (*Gósy*, 2005). A szó megtalálása a beszédészlelési folyamat végén történik, amikor a feltételezett jellemzők és a szótagra vonatkozó ismeretek összeadódnak. Ezeket az információkat kapcsoljuk össze, és egyeztetünk a lehetséges szóalakokkal (*Gósy*, 1989).

A beszédmegértés a jelrendszer értelmezését jelenti, az ismert szavak, szókapcsolatok, mondatok, illetőleg mondatok összességének, azaz egymásutániságának a helyes felismerése és értelmezése, vagyis az abban foglalt tartalmak feldolgozása (*Gósy*, 2005).

A jó beszédmegértésben szükség van a pontos szómegértésre. Ebben játszik jelentős szerepet a mentális lexikon aktiválása. A beszédmegértés szempontjából fontos az elemek száma és a hozzáférés minősége, pontossága, gyorsasága (*Gósy*, 2005). A szó megtalálása, azaz a lexikális előhívás aktív folyamat, melynek során a hallgató folyamatos predikciókat végez, s ezzel igyekszik a legrövidebb idő alatt eljutni a megfelelő szóhoz. A szó azonosítása, felismerése, és jelentésének a mentális lexikonból történő lehívása után a beszédfeldolgozó mechanizmus a szavak közti szerkezeti összefüggések feltárására és ez által a mondat jelentésének meghatározására koncentrál. A mentális lexikonban a következő információk összegződnek: a lexikai egységek jelentése, a szintaktikai környezet, amelybe beépíthető a szó, az alkalmazható grammatikai szabályok, használati feltételek és az adott egység más egységekhez fűződő szemantikai és morfológiai viszonyai (*Gósy*, 2005).

A mondatmegértés szintjén megtörténik a szavak szószerkezetekké kapcsolása, a szerkezetekhez mondattani funkciók rendelése, a szerkezetek jelentésének értelmezése, azaz szemantikai és szintaktikai feldolgozás. A megértés kezdeti szakaszában rendszerezés történik, a mondat elemeihez bizonyos szerepeket rendelünk. Ezt követően valósul meg az egyes szószerkezetek elhelyezése a mondat egészében (*Pléh*, 1998). Az adott nyelvre jellemző sajátosságok, így például a szótagszám, a szórend, a morfológia, valamint az aktuálisan megformált mondat sajátosságai: a szerkezetileg összetartozó elemek közötti távolság, igekötők, morfológiai, alaktani jegyek, hangsúly és intonáció, a szemantika, és végül a hallgató mondaton belüli és a világról való ismerete befolyásolja a megértést (*Pléh*, 2014).

A magyar nyelv gazdag a toldalékok szempontjából, így a mondat feldolgozása során jelentős szerep jut az alaktani elemzésnek (*Gósy*, 2005). A toldalékok tárolásáról kétféle elmélet létezik. Az egyik szerint a hozzáférés egészleges, azaz minden szóalakot külön tárolunk. Ez gyors hozzáférést eredményez, de kevésbé gazdaságos. A magyarban az egy szóhoz tartozó lehetséges szóalakok nagy változatosságot mutatnak a tövekhez járuló toldalékok gazdagsága miatt. Ezek a jelenségek a magyarban az egészleges tárolást nem támogatják (*Lukács et al.*, 2014). A másik elképzelés szerint az alapalakokat tároljuk, s ezekhez elemzési folyamat során rendeljük a toldalékot. Ez körülményesebb és lassabb feldolgozást eredményez, de minden szóalakra alkalmazható (*Pléh*, 2013).

A mondatok alkotta szöveg megértése akkor valósulhat meg, ha a szöveget mind részleteiben, mind összefüggéseiben a hallgató belehelyezte tágabb ismeretanyagába (*Simon*, 2006). Az elhangzó információt számos, már ismert dologgal egészíthetjük ki (*Pléh*, 1984). A szövegmegértés szintjén lényeges folyamat a részletek és azok összefüggésének megértése, a világról való ismeret mozgósítása, a közlési helyzet felismerése, az új információ behelyezése a már meglévő tágabb ismeretanyagba, az emlékezet hatékony működése (*Pléh*, 1984; *Pléh* 1998; *Gósy*, 2000).

Ha bármelyik szinten elmaradás van, akkor a teljes rendszer alulműködik, ami kihat a tanulási sikerességre, az olvasási és írási készségekre, esetenként viselkedési és más szociális problémákhoz vezethet (*Brinton–Fujiki*, 1989; *Catts*, 1993). A korai beavatkozás és fejlesztés nagymértékben hozzájárul a zavarok mérsékléséhez, az elmaradást

mutató folyamatok akár teljesen helyreállíthatóak (*Leonard*, 1998, Thal et al 2004). Amennyiben a fejlesztés nem történik meg, felnőttkorban is megmaradhatnak a beszédfeldolgozási nehézségek, s rejtetten végigkísérik a felnőttéletet, akadályozhatják a társadalmi integrációt, az egyéni fejlődést (*Gerliczkiné Schéder*, 2008).

A beszédfeldolgozási folyamatok vizsgálatát több okból találom hatványozottan fontosnak. Szükséges tudnunk azt, hogy milyen fejlett beszédfeldolgozási működésekkel rendelkeznek a gyermekek, mennyire biztos az anyanyelvi tudásuk, mennyire tudnak sikeresen részt venni a tanulási folyamatokban. Romániában azonban csak igen kevés vizsgálatot végeztek eddig ebben a témakörben (*Bakk-Miklósi*, 2009). Ezért sürgetőnek tartom, hogy ezt a hiányt pótoljuk.

A kutatásban célom a nagyváradi alsó tagozatosok beszédfeldolgozási folyamatainak megismerése volt, ezek összehasonlítása a családtípus és a tannyelv függvényében. Emellett szeretnék rávilágítani arra, hogy a folyamatokban mutatott elmaradás behozható, ha a pedagógusképzésben kiemelt figyelmet fordítunk a jövendő óvodapedagógusok és tanítók ismereteinek bővítésére a beszédfeldolgozási folyamatokkal és a kétnyelvű anyanyelv elsajátítással kapcsolatban. Kutatásomban arra keresem a választ, hogy milyen különbségek vannak a beszédfeldolgozásban a családtípus és a tannyelv függvényében? Milyen lehetőségek állnak rendelkezésünkre az elmaradás leküzdésében, a gyermekek fejlesztésében?

Hipotéziseim:

- a különböző tannyelven tanuló és eltérő családtípusban nevelkedő gyermekek között teljesítménybeli eltérések vannak, az eredményeik pedig elmaradnak az életkorukban elvárt sztenderd értékektől,
- kimutathatóak típushibák az egyes csoportokhoz tartozó diákok megoldásaiban.

2. A kutatás adatközlői, anyag, módszer

A kutatásom helyszínéül Nagyváradot választottam. Itt összesen 7 magyar tannyelvű iskolában és román tannyelvű, de magyar tagozatos osztályokkal is rendelkező iskolában végeztem el a teszteléseket. Összesen 136 tanuló vett részt. A gyermekek 25%-a (azaz 34-en) magyar

tagozatos, magyar–magyar családban él, 25%-uk magyar tagozatra jár, de magyar–román családból származik (szintén 34-en), román tagozatos, magyar–magyar családban a csoport 25%-a (34 tanuló) él, ugyanennyien román tagozatra járnak és magyar–román családban élnek. A nem szerinti eloszlás alapján a csoport 51,5%-a fiú, 48,5%-a lány, átlagéletkoruk 8 év és 6 hónap. 22,1%-uk 7 éves volt a tesztelés pillanatában, 8 éves 30,1%-uk volt, 9 évesek 25%-ban vettek részt, míg 10 évesek 22,8%-ban. A tesztelt gyermekek mindegyike ép hallású, ép intelligenciájú volt.

A tesztelést *Gósy Mária* 1984 és 1988 között kifejlesztett GMP-diagnosztikájával végeztem, ami egy sztenderdizált eljárás a magyar anyanyelvű gyermekek beszédfeldolgozási folyamatainak vizsgálatára 3–13 éves korig (*Gósy*, 1995/2006). A tesztet korábban már eredményesen használták kétnyelvű gyermekek vizsgálatára, s mivel magyar–román kétnyelvű gyermekek számára a beszédfeldolgozás kutatására más mérőeszköz nem létezik, a GMP-diagnosztika alkalmazását jó módszernek tartottam céljaim elérésére.

Az adatok statisztikai elemzése az SPSS 17.0 szoftverrel készült, egytényezős variancianalízist (ANOVA), *Tukey*-féle post hoc tesztet és *Pearson*-féle korrelációszámítást végeztem.

3. Eredmények

A beszédészlelés működését a hierarchikusan felépülő folyamatok teszik lehetővé, sorrendben az akusztikai, a fonetikai és a fonológiai szintű feldolgozás. A magyar tannyelven tanuló magyar–magyar családból származó gyermekek beszédészlelési folyamatai közül a fonetikai észlelésben mutattak a legjobb, a fonológiai észlelésben a legrosszabb teljesítményt. Az akusztikai-fonetikai észlelésben a mondatazonosítás szintjén 81,4%-os az elért eredmény, a szóazonosítás szintjén 91,1%. A fonetikai észlelés átlageredménye 98,8%-os, míg a fonológiai észlelésben 76,7%-os eredmény született.

A magyar tannyelven tanuló, magyar–román családból származó tanulók beszédészlelési folyamatai közül szintén a fonetikai észlelésben találtuk a legjobb (89,7%), a fonológiai észlelésben a legrosszabb teljesítményt

(59,1%). Az akusztikai-fonetikai észlelésben a mondatazonosítás szintjén az átlageredmény 68,8%-os, a szóazonosítás szintjén 89,7%.

A román tannyelven tanuló, de egynyelvű magyar családban élő gyermekek eredményeit vizsgálva kimutatható, hogy az akusztikai-fonetikai észlelésben a mondatazonosítás szintjén 55,2%-os az elért eredmény, a szóazonosítás szintjén 79,4%. A fonetikai észlelésben a román iskolába járó és magyar–magyar családban élő gyermekek eredménye 86,4%-os. A fonológiai észlelésben tapasztaljuk a legnagyobb elmaradást, az átlagos teljesítmény hasonló a magyar tannyelvre járó és vegyes családból származó gyermekekéhez, 59,7%-os.

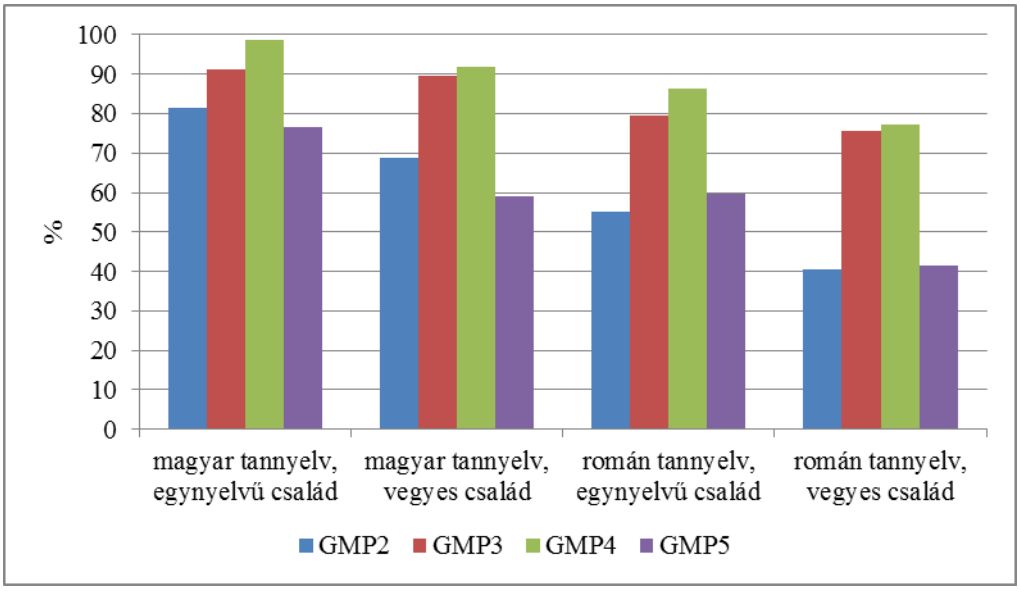
A román tannyelven tanuló, magyar–román családban élő gyermekek az akusztikai-fonetikai észlelésben a mondatazonosítás szintjén 40,5%-os eredményt értek el, a szóazonosítás szintjén 75,5%-ot. A fonetikai észlelésben a román iskolába járó és magyar–román családban élő gyermekek eredménye 77,3%-os. A fonológiai észlelésben az átlagos teljesítmény 41,4%-os.

A négy csoport közötti eltérés azt mutatja, hogy a magyar osztályba járó és magyar családban élő gyermekek beszédészlelési folyamatai állnak a legközelebb az életkorukban elvárható teljesítményhez, a legnagyobb elmaradással pedig azoknak a gyermekeknek az esetében kell számolnunk, akik román tannyelvű osztályba járnak, s a családi környezet is kétnyelvű, azaz vegyes családban élnek. A magyar tannyelven tanuló és vegyes családból származó gyermekek eredményei és a román tannyelvre járó, de egynyelvű családban élő gyermekeké között kisebb különbségek vannak: az akusztikai-fonetikai és a fonetikai észlelésben az előbbi, a fonológiai észlelésben az utóbbi mutat jobb eredményeket (1. ábra).

A beszédpercepciós folyamatokban az átlagértékek eltérésein túl, a statisztikai adatok is bizonyítják a négy csoport közötti eltéréseket. Az egytényezős ANOVA-próba alapján kimutatható, hogy az akusztikai-fonetikai észlelés mondatazonosítási tesztjének eredményeiben erős, szignifikáns eltérés van a négy csoportban: $F(3,135) = 30,850$; $p = 0,001$. A szignifikáns különbség a következő csoportokra vonatkozik:

- a magyarul tanuló és egynyelvű családban élő csoport és a román tagozatos, egynyelvű családban élő tanulók ($p = 0,001$),
- az előbbi csoport eredményei és a románul tanuló, magyar családban élő tanulók eredményei ($p = 0,001$),

- a magyar tagozatra járó és vegyes családban élő gyermekek és a román tagozaton tanuló és magyar–román családban élő gyermekek (p = 0,001),
- a román tannyelvű iskolába járó és magyar családban élők valamint a román tagozatra járók és vegyes családban élő gyermekek (p = 0,007).



1. ábra Különbségek a beszédészlelésben a családtípus és a tannyelv függvényében (GMP2 = akusztikai-fonetikai észlelés, mondatazonosítás; GMP3 = akusztikai-fonetikai észlelés, szóazonosítás; GMP4 = fonetikai észlelés; GMP5 = fonológiai észlelés)

Az akusztikai-fonetikai észlelés szóazonosítási tesztjének eredményeiben is erős, szignifikáns eltéréseket találtunk: $F(1,135) = 23,331$; $p = 0,001$. A különbségek szignifikánsak:

- a magyar tannyelven tanuló, magyar–magyar családban élő és a román tagozatra járó és egynyelvű családban élők között (p = 0,001),
- a magyar tagozaton tanuló és magyar családban felnövő és a román tagozatos és vegyes családban élő csoport esetében (p = 0,001),
- a magyar tagozatos és vegyes családból származó és a román tagozatos és vegyes családban élő tanulók között (p = 0,001),
- valamint a magyar tannyelvre járó és magyar–román családi összetételből származó és a románul tanuló és vegyes családban élő csoport eredményei között (p = 0,001).

A fonetikai észlelésben megmutatkozó szignifikáns eltérés: F(1, 135) = 11,171; p= 0,001 is több csoportra kiterjed. Gyenge, szignifikáns eltérés van a magyar tagozatos és egynyelvű családból származó és a román tagozatos és egynyelvű családból származó csoport között (p= 0,008) és erős, szignifikáns eltérés a magyarul tanuló, magyar–magyar családban élő és a román tannyelven tanuló és vegyes családból származó csoport között (p= 0,001). Szignifikáns eltérést találtunk még a magyarul tanuló és vegyes családban élő és a románul tanuló és vegyes családban élő gyermekek csoportjai között (p= 0,001) is.

A fonológiai szintű észlelésben az egytényező ANOVA-próba szintén kimutatta a statisztikailag is érvényes eltérést: F(1, 135) = 15,923; p = 0,001. Az első, magyar tannyelvű osztályba járó és magyar szülőkkel élő gyermekek csoportjának eredménye az összes többi csoport eredményétől szignifikánsan eltér, így:

- a magyar tannyelvű osztályba járó és magyar–román családban élő csoport eredményeivel gyenge, szignifikáns eltérést mutat (*p* = 0,004),
- a román tannyelven tanuló, magyar családban élő csoporttal összehasonlítva szintén ilyen jellegű a különbség (*p* = 0,006),
- a románul tanuló, vegyes családból származó csoport között (*p* = 0,001).

Gyenge, szignifikáns különbség van a magyar tagozatos, vegyes családban élő és a románul tanuló, magyar–román családban élő csoport eredményében (p = 0,004), valamint a román tagozatra járó és magyar családban élő és a románul tanuló, vegyes családban élő csoport között (p = 0,003).

A Pearson-próba alapján a magyar tannyelvre járó, magyar−magyar családban élő gyermekek beszédészlelési folyamataiban nincsenek szignifikáns összefüggések. A magyar tannyelven tanuló, magyar−román családban élőknél a szóazonosítással mért akusztikai-fonetikai észlelés és a fonetikai észlelés között közepesen erős, szignifikáns korreláció van: GMP3 és GMP4 – r = 0,510; p = 0,002. A fonetikai észlelés és a fonológiai észlelés között pedig gyenge szignifikáns összefüggés van: GMP4 és GMP5 – r = 0,444; p = 0,008. A román tannyelven tanuló, magyar−magyar családban élő diákok beszédészlelési folyamatai is több szinten mutatnak összefüggéseket: az akusztikai-fonetikai észlelés mondatazonosítási tesztjének eredménye és a fonológiai észlelés között közepesen erős, szignifikáns az összefüggész (GMP2 és GMP5 – r = 0,461; p = 0,006), a

fonetikai teszt eredménye pedig erős, szignifikáns összefüggést mutat a fonológiai észleléssel (GMP4 és GMP5 – r = 0,724; p = 0,001). A román tannyelven tanuló, magyar–román családban élő gyermekek eredményeiben szignifikáns összefüggéseket találtunk a beszédészlelési folyamatok között. Az akusztikai-fonetikai észlelés (mondatazonosítás) és a fonológiai észlelés között közepesen erős, szignifikáns összefüggés van: GMP2 és GMP5 – r = 0,548; p = 0,001, az akusztikai-fonetikai észlelés (szóazonosítás) és a fonológiai észlelés között: GMP3 és GMP5 – r = 0,472; p = 0,005, valamint a fonetikai és a fonológiai észlelés között: GMP4 és GMP5 – r = 0,534; p = 0,001, ami szintén közepesen erős összefüggés. Az eredmények azt igazolják, hogy csak a magyarul tanuló, magyar–magyar családban élő gyermekek esetében váltak önállóvá a beszédészlelési folyamatok (vö. Gósy–Horváth 2006).

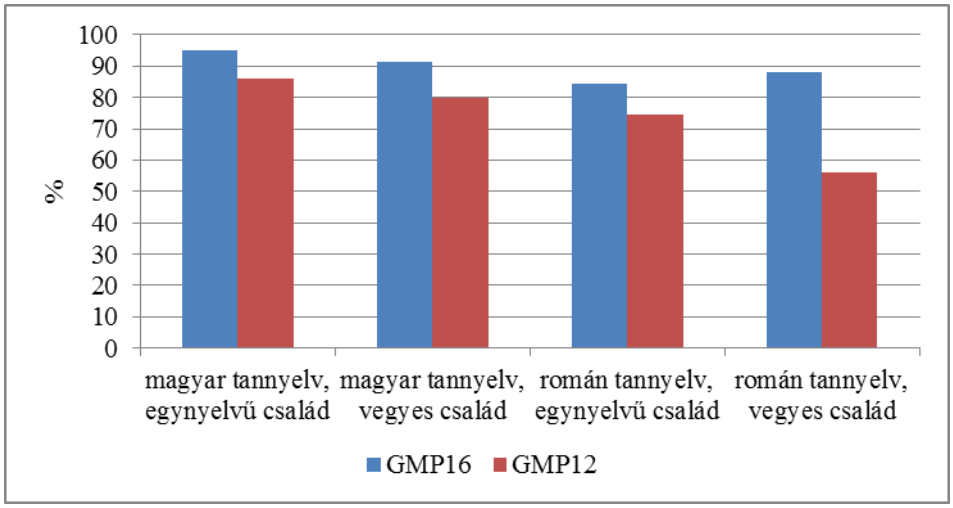
A helytelen válaszokat összegezve osztályoztuk a hibatípusokat. A mondatismétlést igénylő feladatokban ugyanazon jellegzetességekre bukkantunk. Az első hibatípus a válaszadás hiánya, amivel nagyon sok mondat esetében találkoztunk. A második típushiba a töredékesen ismételt mondat, ennek több altípusára bukkantunk: a mondat elejének elhagyása, a mondat végének elhagyása, egy szó kihagyása a mondaton belül, több szó kihagyása a mondaton belül. Ugyanide tartozik az a típushiba, hogy a gyermekek a teljes mondatból mindössze egy szót ismételtek, jellemzően a mondat első vagy utolsó szavát. A következő hibakategória a szófelcserélés, aminek két alkategóriájára találtunk esetet a tesztelt gyermekek körében: a szófelcserélés másik értelmes szóra vagy szófelcserélés értelmetlen hangsorra. Ehhez szorosan kapcsolódik az értelmetlen mondat kategóriája, hiszen a szófelcserélést követően az elismételt mondat értelmetlenné vált, akár a benne lévő értelmetlen szó miatt, akár amiatt, hogy az új szó nem illett szervesen a mondat egészébe. Olyanra is számos példát találtunk, hogy a gyermekek az elhangzott mondathoz hasonló, egészen új, értelmes mondatot fogalmaztak meg, és azt mondták el. Egy másik kategória a toldalék beszúrása, elhagyása vagy felcserélése.

A szóazonosítási hibatípusokról elmondható, hogy legtöbb esetben más, hangzásbeli hasonlóságot mutató értelmes szóval helyettesítették az eredetileg elhangzott szót. Jellegzetes hiba volt még a hangzásbeli hasonlóságot mutató, de értelmetlen hangsor ismétlése. A harmadik hibatípus a válaszadás hiánya volt. A beszédészlelési tesztekben a csoportok között mennyiségi különbségeket találtunk csupán, a hibázás

módja azonban megegyezett, a hibatípusok minden vizsgált csoportnál hasonlóan alakultak.

Mind a mondat-, mind a szövegértésben 7 éves kortól elvárható a 100%-os eredmény. A magyar tagozaton tanuló, magyar–magyar családban élő gyermekek a mondatértésben 95,2%-os átlagot értek el. Ennek a csoportnak az esetében alig van elmaradás a sztenderdhez viszonyítva. A magyar tannyelven tanuló és magyar–román gyermekeknél az átlagérték 91,4%-os. A román osztályba járó és egynyelvű családban élő gyermekek 84,4%-ot értek el. A szintén román osztályba járó és vegyes családban élő gyermekek eredménye 88,2%. Az ő eredményeik több mint egy éves elmaradást mutatnak.

A szövegértési képesség bonyolult mechanizmus, több folyamatnak kell hibátlanul működnie az eredményesség érdekében. A magyarul tanuló, magyar–magyar családban nevelkedő gyermekek 86,1%-os átlageredményt értek el, ez körülbelül másfél évvel marad el az elvárható sztenderdhez képest. A magyar osztályban tanuló és magyar–román családban élő gyermekek átlagos teljesítménye 80%. A román tannyelven tanuló, egynyelvű családból származó gyermekek a szövegértésben 74,4%-os átlageredményt teljesítettek. A románul tanuló, vegyes családban élő gyermekek eredményei a leggyengébbek, az átlagérték 56,1%-os. Az elvárható teljesítményhez képest több mint négy éves elmaradással számolhatunk, az eredmények az 5 évesektől elvárt szint körül vannak (lásd 2. ábra).



2. ábra A megértés átlageredményei a családtípus és a tannyelv függvényében (GMP16 = mondatértés; GMP12 = szövegértés)

Az egytényezős ANOVA-próba és a Tukey-féle post hoc teszt alapján a mondatértés és a szövegértés szintjén is kimutatható különbségeket találtunk a négy csoport között. A mondatértésben szignifikáns különbség van a csoportok között: $F(1,135) = 4,590$, $p= 0,004$. A magyar tagozatos és magyar családban élő és a románul tanuló, magyar családban élő csoport mondatértési eredményeiben találtunk szignifikáns eltérést: $p = 0,003$. A szövegértésben $F(1,135) = 16,099$ és $p = 0,001$ és a Tukey-féle próba alapján a magyar tannyelvre járó és egynyelvű családban élő valamint a románul tanuló, vegyes családban élő gyermekek eredményeiben van szignifikáns eltérés ($p= 0,001$), eltérés van még a magyarul tanuló, magyar–román családban élő és a románul tanuló, vegyes családban élő csoportok között ($p= 0,001$), valamint a románul tanuló és magyar–magyar családban élő és a románul tanuló, vegyes családban élők eredményei között is ($p= 0,001$).

A két teszt eredményei a Pearson-próba alapján egyik csoportban sem mutatnak szignifikáns összefüggést, a beszédértési folyamatok és a beszédészlelési folyamatok esetében egy helyen találtunk korreláló kapcsolatot: a magyar osztályban tanuló, magyar−magyar családban élő gyermekek mondatértése gyenge, szignifikáns összefüggést mutat a fonológiai észleléssel: $r = 0,455$; $p= 0,007$.

Mindkét beszédértési tesztben jellegzetesek voltak a gyermekek által elkövetett hibák. A mondatértési tesztben, amint azt már említettük, a kép és a mondat közötti megfelelés felismerését várjuk el. Ezzel ellenőrizni lehet, hogy a gyermek képes-e bizonyos szófaji, szintaktikai és morfológiai szerkezetek azonosítására és megértésére. A legtöbben az ötödik mondat azonosításában tévedtek: Mielőtt a maci ivott, evett egy kicsit. Ebben a mondatban az időviszonyok szintaktikai kifejezésének megértését vizsgáljuk. Szintén problémás volt a ritka szórendű tagadó szerkezet felismerése (*Nem a nyuszi vette föl a kockás nadrágot.*) és a részeshatározós mondaté, amiben egyidejűleg homonim állandó határozós szerkezet is volt (*A kislánynak oda kell adnia a könyvet a kisfiúnak*). A további mondatok grammatikai szerkezetének a felismerése könnyebbnek bizonyult, bár hibázások jelen voltak a mondatok többségénél. Sikeresen teljesítettek a diákok a nyolcadik, okhatározói alárendelést tartalmazó (*A medve szalad, nehogy megcsípjék a méhek.*) és a kilencedik ok-okozati viszonyt kifejező (*Mivel nagyon esett a hó, a kislány mégsem ment el szánkózni.*) mondat felismerésében a diákok, hiszen mindkét mondat megértése minden tanulónak sikerült. A csoportok mindegyikében

ugyanazok a mondatok jelentették a legtöbb nehézséget, de a hibázások száma eltérő volt, ahogy az a fentebb már bemutatott statisztikai eredményekből látható.

A szövegértési tesztben a szemantikai, szintaktikai, ok-okozati viszonyok felismerését, az asszociációs szint működését mérjük, de ahhoz, hogy helyes válaszok szülessenek, szükség van a munkamemória jó működésére, az összpontosításra, az előző ismeretek mozgósítására is. A legproblematikusabb kérdés a negyedik (*Milyen állatokkal találkozott még?*) volt, ahol konkrét, a szövegben elhangzó információk felidézése volt a feladat. Nehéznek bizonyult a harmadik (*Kivel találkozott először?*) és az ötödik (*Miért irigyelte az állatokat?*) kérdés is. A legkevesebb hibát jellemzően a hetedik (*Hogyan változott meg az idő az erdőben?*) és a kilencedik (*Mit csinált a nyuszika?*) kérdésben ejtették a tanulók.

Felfedeztünk olyan jellegzetes hibás válaszokat, amelyek mutatják, milyen működések, stratégiák jelennek meg a tanulók szövegértésében. Az első kérdésben (*Miért szaladt ki a nyuszika a házikójából?*) az ok-okozati összefüggések megértését, a következtető képesség használatát ellenőrizzük. A kérdésre többen nem adtak választ. A válaszadók között voltak olyanok, akik saját tapasztalati ismereteikre alapozva válaszoltak (pl. *„Hogy nézze meg, hogy süt-e a nap."* A második kérdés az volt, hogy hova ment a mese főszereplője, a kis nyúl. A kérdés a szó szerinti megértést vizsgálja és az információ-visszakeresési képességet kell mozgósítani a megválaszolásában. A tanulók hibás válaszai: *„egy fához", „a patakba", „a mezőre"* stb. A válaszok egy része valóban megjelent a mesében, a gyermekek abban hibáztak, hogy pontatlanul hívták elő az információt, a válasz nem volt a szövegben elhangzottaknak megfelelő. A harmadik kérdésben (*Kivel találkozott először?*), ami szintén az információ visszakeresését ellenőrizte, a tanulók többsége a mesében szereplő állatok közül nevezett meg egyet, de nem a megfelelőt, így válaszként a következőket regisztráltuk: róka, medve, vaddisznó. Emellett más állatokat is felsoroltak a gyermek, például bagoly, malac stb. A negyedik kérdésre adott helytelen válaszban a gyermekek a mesében megjelenő állatok közül neveztek meg egyet vagy többet, de azok egy másik kérdés helyes válaszai lettek volna. A negyedik kérdésben (*Milyen állatokkal találkozott még?*) többször előfordult az is, hogy a két felsorolandó állat közül egyre sem vagy csak az egyikre emlékeztek. Olyan is volt, hogy egészen más állatokat soroltak fel, mint például: malac, sündisznó, nyuszi, őz, *„róka és más állatok"*. Az ötödik kérdés (*Miért irigyelte az*

állatokat?) szintén értelmező szövegértői magatartást kívánt, azt kellett kikövetkeztetni a mese cselekménye alapján, hogy mit irigyelt a nyuszi a többi állattól. Az elhangzó válaszok között sok volt, amit a gyermekek inkább saját világismeretükből aktiváltak, kevésbé a mese cselekményéből (pl. *„Mert kinn szaladgálhatnak.", „Mert hosszú a szőrük.", „Mert ő kicsi volt.", „Mert a madár tudott repülni."*) A hatodik, *Mi szeretett volna lenni?* kérdést sok gyermek helyesen válaszolta meg, aki mégsem, az a mesében szereplő többi állat egyikét nevezte meg, pl. madár. A hetedik kérdésnél (*Hogyan változott meg az idő az erdőben?*) többen a helyes válasszal ellentétben, azt mondták, hogy meleg lett az erdőben. A válaszok között szerepelt az *„este lett", „esett a hó"* is, valamint metaforikus válaszok, például: *„Az idő mérges lett", „A nap megharagudott és elbújt."* A nyolcadik kérdés így hangzott: *Mit csináltak az erdei állatok?* Tipikus hibás válasz volt az, amikor a gyermekek az időjárás változása előtti tevékenységekre utaltak: *„hűsöltek a tóban", „lomb alá bújtak", „elmentek máshova, ahol hideg van".* A kilencedik (*Mit csinált a nyuszika?*) kérdésnél éppen fordítva, a helytelen válaszadók arra utaló válaszokat fogalmaztak meg, hogy a nyúl is az erdőben talált ideiglenes menedéket. Az utolsó kérdésnél (*Miért mondta a nyuszika végül, hogy jó nyuszinak lenni?*) többen nem válaszoltak, aki mégis válaszolt, de helytelenül, az szintén inkább saját élettapasztalatára, ismereteire hagyatkozott, nem a mese szövegére (pl. *„Gyorsan tud szaladni.", „Kicsi, és befér az odújába."* stb.).

A beszédészlelési és a beszédmegértési típushibákat a családtípus és a tanulás nyelve nem befolyásolta, nem találtunk tipikusan valamelyik változó mentén létrejövő hibákat, azonban a hibás válaszok mennyiségében megfigyelhető különbség a magyar–magyar és a magyar–román családban élők között, valamint a magyar és a román tagozatra járók között.

4. Következtetések

Kutatásomban olyan kérdések megválaszolását tűztem ki célul, mint az, hogy hogyan teljesítenek a nagyváradi alsó tagozatosok a beszédfeldolgozási folyamaokban, milyen különbségek vannak a beszédfeldolgozásban a családtípus és a tannyelv függvényében? Feltételeztem, hogy a különböző tannyelven tanuló és eltérő családtípusban nevelkedő gyermekek között teljesítménybeli eltérések

vannak, az eredményeik pedig elmaradnak az életkorukban elvárt sztenderd értékektől. Első hipotézisem beigazolódott, hiszen minden csoportban találtunk elmaradásokat a sztenderdhez képest. Az eredmények azt is mutatják, hogy a magyarul tanuló és egynyelvű családban élők eredményei közelítik meg leginkább az elvárható szintet, s esetükben jó esély van arra, hogy a beszédfeldolgozás megfelelő alapot képezzen az iskolai információszerzéshez, az írott szövegértés begyakorlásához. Az ő előnyük nyilvánvalóan annak köszönhető, hogy ők azok, akik a mindennapokban a legnagyobb mértékben használják az anyanyelvüket, a magyar nyelvet. Ez a családi szocializáció nyelve, de ez az a nyelv is, ami otthon, a családban meghatározó. A legnagyobb elmaradás a románul tanuló, vegyes családban élőknél volt. Az ő esetükben a magyar nyelv már kiszorulófélben van, s a fejlesztés főként a kétnyelvűség megőrzése érdekében lehet releváns.

A második hipotézisem, mely szerint kimutathatóak típushibák az egyes csoportokhoz tartozó diákok megoldásaiban, nem igazolódott. Ennek a feltevésnek éppen az ellenkezőjét tudtuk kimutatni, mégpedig azt, hogy a hibázás jelenségei azonosan az egyes csoportokban, s a különbségek mennyiségi szinten mérhetők.

Az eredmények alapján jól látható, hogy szükség van a beszédmegértési folyamatok vizsgálatára és a gyermekek fejlesztésére, különösen a rizikócsoportokban. A kutatásban vizsgált gyermekek közül a magyar tagozatos, egynyelvű családban élő gyermekek képezik azt a csoportot, akiket nem kell rizikócsoportnak tekintenünk. Ebben a csoportban az egyéni esetek fejlesztése válhat szükségessé, hiszen itt is előfordulhatnak beszédfeldolgozási nehézséggel küzdő gyermekek. A tanulócsoportok beszédfeldolgozásának figyelemmel kísérése azonban itt is elengedhetetlen a folyamatok tanulásban betöltött szerepe miatt. A magyar tagozatra járó, vegyes családban élő gyermekek már rizikócsoportnak minősülnek. Esetükben kiemelkedően fontos annak a nyelvnek a megerősítése, melyet a tanulási folyamatban használnak, az iskolai sikeresség nagymértékben függ attól, hogy a pedagógusok felismerik-e azt a speciális körülményt, amiből ezek a gyermekek származnak. A román tagozatra járó, magyar egynyelvű gyermekek magyar nyelvi fejlesztése azért fontos, hogy az anyanyelvi képességek megfelelő működése alapja lehessen a román nyelvi készségek elsajátításának, ellenkező esetben az anyanyelvi bizonytalanság sikertelenséget idéz elő a másodnyelv tanulásában (vö. Cummins-féle

küszöbhipotézis) és az iskolai kudarcra is nagyobb az esély. Kutatásomban a román tagozaton tanuló, vegyes gyermekek érték el a leggyengébb eredményeket. Náluk a magyar nyelvi készségek elmaradottak, háttérbe szorulnak mind a családi életben, mind a tanulási folyamatban. Az ő magyar nyelvi fejlesztésük azért fontos, hogy a későbbiekben esélyük legyen a (balansz) kétnyelvűség kialakítására vagy fenntartására.

A megfelelő fejlesztés érdekében a pedagógusképzésben nagyobb hangsúlyt kell fektetni a beszédfeldolgozás fejlesztésének tanítására. Ennek első lépése a tanterv alapos ismertetése a hiányosságok tudatosításával. Emellett szükség lenne a kétnyelvűség jelenségének alapos megismertetésére és az ebből származó specifikus helyzet tudatosítására. A gyermekekkel való foglalkozás játékos gyakorlattípusokkal történik (vö. Gósy 1994a, Gósy 1994b, Gósy–Imre 2007), amit végezhet a jól kiképzett pedagógus (óvó- és tanítónő), a segítő szakember, de akár a szülők is. Ezen feladatok következetes és rendszeres beiktatása óvodáskortól sokat segíthet a beszédfeldolgozás pontos működésének kialakításában, kiváltképpen oda kell figyelni a korábban bemutatott rizikócsoportokra. A szülők fejlesztésbe történő bevonását szintén a pedagógus végezheti. A megfelelő tájékoztatásra, a gyakorlattípusok bemutatására is érdemes felkészíteni a pedagógusjelölteket. Ők azok, akiknek hitelesen kell felvilágosítást adniuk a szülőknek a magyar tannyelvű osztály előnyeiről, román tannyelvű osztály esetén a fakultatív magyar óra lehetőségéről.

Irodalomjegyzék

Bakk-Miklósi Kinga (2009): *Kétnyelvűvé válásunk útjain*. Ábel, Kolozsvár.

Bartha Krisztina (2014): Mondat- és szövegértési vizsgálatok kétnyelvű környezetben. In: Bartha Krisztina–Magyari Sára (szerk.): *A nyelv közösségi perspektívája.* EME-Partium Kiadó, Nagyvárad, p36–49.

Brinton, B.–Fujiki, M. (1989): *Conversational management with language impaired children.* Rockville, MD: Aspen.

Catts, H. W. (1993): The realtionship between speech-language impairments and reading disabilities. *Journal of Speech and Hearing Research* 36, p948−958.

De Houwer, Annick (2002): Compairing monolingual and bilingual aquisition. *Alkalmazott Nyelvtudomány* II/1, p5−18.

Gerliczkiné Schéder Veronika (2008): *A beszédmegértés és jegyzetelési nehézségek összefüggései fiatal felnőtteknél.* PhD-értekezés, Budapest.

Gósy Mária (1989): A vizuális észlelés hatása a beszédpercepcióra. *Magyar Pszichológiai Szemle.* XLVI/5, p465−481.

Gósy Mária (1994a): *A beszédészlelés és a beszédmegértés fejlesztése. Óvodásoknak.* Nikol GMK, Budapest.

Gósy Mária (1994b): *A beszédészlelés és a beszédmegértés fejlesztése (szóban és írásban). Iskolásoknak.* Nikol GMK, Budapest.

Gósy Mária (1995/2006): *GMP-diagnosztika. A beszédészlelés és a beszédmegértés folyamatának vizsgálata, fejlesztési javaslatok*. Nikol Kkt., Budapest.

Gósy Mária (2000): *A hallástól a tanulásig*. Nikol Kkt, Budapest.

Gósy Mária (2005): *Pszicholingvisztika*. Osiris, Budapest.

Gósy Mária–Horváth Viktória (2006): A beszédészlelés és a beszédmegértés összefüggései kisgyermekkorban. *Magyar Nyelvőr* 2006/4, p470−481.

Gósy Mária–Imre Angéla (2007): *Beszédpercepciós fejlesztő modulok.* Nikol, Budapest.

Imre Angéla (2005): Kétnyelvű gyermekek beszédpercepciós teljesítménye. *Beszédkutatás 2005,* p123–133.

Imre Angéla (2007): A beszédmegértés és az olvasás összefüggése. In: Gósy Mária (szerk.): *Beszédészlelési és beszédmegértési zavarok az anyanyelv-elsajátításban.* Nikol, Budapest, p184−201.

Leonard, L. (1998): *Children with specific language impairment.* Cambridge, MA: MIT Press.

Lukács Ágnes – Pléh Csaba – Kas Bence – Thuma Orsolya (2014): A szavak mentális reprezentációja és az alaktani feldolgozás. In: Pléh Csaba – Lukács Ágnes (szerk.): *Pszicholingvisztika 1−2.* Akadémiai Kiadó, Budapest, p167–250.

Markó Alexandra (2007): A mondat- és szövegértés jellemzői és összefüggése 6–9 éves korban. In: Gósy Mária (szerk.): *Beszédészlelési és beszédmegértési zavarok az anyanyelv-elsajátításban.* Nikol, Budapest, p285–301.

Macher Mónika (2002): Cigány gyermekek beszédészlelésének és beszédmegértésének vizsgálata. *Beszédkutatás 2002,* p118–130.

Menyhárt Krisztina (2002): *A beszédprodukció és a beszédpercepció sajátosságai magyar–bolgár kétnyelvű gyermekeknél.* PhD-értekezés, Budapest.

Pléh Csaba (1984): A megértés. In: Büky Béla – Egyed András – Pléh Csaba (szerk.): *Nyelvi képességek – fogalomkincs – megértés.* Tankönyvkiadó, Budapest, p152–223.

Pléh Csaba (1998): *A mondat megértés a magyar nyelvben*. Pszicholingvisztikai kísérletek és modellek. Osiris, Budapest, p13–39.

Pléh Csaba (2013): *A lélek és a nyelv*. Akadémiai Kiadó, Budapest.

Pléh Csaba (2014): A mondatértés folyamata. In: Pléh Csaba – Lukács Ágnes (szerk.): *Pszicholingvisztika 1–2.* Akadémiai Kiadó, Budapest, p251–285.

Simon Orsolya (2006): *Anyanyelvi és idegen nyelvi beszédpercepciós összefüggések az általános iskola felső tagozatában.* PhD-értekezés, Veszprém.

Szántó Anna (2014): A célzott beszédpercepció- és beszédmegértés-fejlesztés hatása utánkövetéses vizsgálatban. In: *Beszédkutatás 2014,* p112–123.

Thal, Donna J. – Reilly, Judy – Seibert, Laura – Jeffries Rita – Fenson, Judith (2004): Language development in children at risk for language impairment: Cross population comparisons. *Brain and Language* 88., p164–179.

Vančoné Kremmer Ildikó (2002): A beszédészlelés és a beszédmegértés vizsgálata magyar-szlovák kétnyelvű gyermekeknél. In: Lanstyák István–Simon Szabolcs (szerk.) *Tanulmányok a kétnyelvűségről.* Kalligram Könyvkiadó, Pozsony, p73–96.

Programa activităţilor instructiv-educative în grădiniţa de copii pentru grădiniţele cu predare în limba maghiară, http://www.edu.ro/index.php/articles/c4 (letöltve: 2015. máj. 23.)

Programe şcolare Limba şi literatura maghiară maternă clasele a I-a – a II-a, a III-a, a IV-a, http://www.edu.ro/index.php/articles/c4 (letöltve: 2015. máj. 23.)

Programe şcolare Limba şi literatura maghiară maternă clasele a V-a – a VIII-a, http://www.edu.ro/index.php/articles/c4 (letöltve: 2015. máj. 23.)

A FELSŐOKTATÁSI RENDSZERBEN VALÓ TOVÁBB-TANULÁS TÁRSADALMI HÁTTERE A MAGYARORSZÁG-ROMÁNIA HATÁRMENTI TÉRSÉGBEN

Bernáth Krisztina, krisztinabernath@gmail.com

Partiumi Keresztény Egyetem, Nagyvárad, Románia

1. Bevezetés

A fiatalkor egyik legfontosabb kihívása és feladata, hogy a fiatalok végiggondolják és meghatározzák legfontosabb jövőre vonatkozó reményeiket, céljaikat és elvárásaikat. Ezek közül az egyik meghatározó lépés a felsőfokú képzésben való továbbtanulással kapcsolatos döntés.

A társadalmi egyenlőtlenségek tudományos igényű magyarázata összekapcsolódik a szociológia történetével. A társadalmi rétegződés és mobilitás vizsgálata a szociológia nemzetközi szakirodalmában talán a leginkább megalapozott elméleti és módszertani keretet kínálja. Az empirikus adatfelvételeken alapuló vizsgálatok széleskörű elterjedése új elméleti modellek és módszertani megközelítések sorozatát indította el nemzetközi szinten, oktatásszociológiai vonatkozásban is (*Boudon*, 1981; *Bourdieu*, 1998; *Bourdieu & Passeron*, 1990; *Coleman*, 1998). A témával kapcsolatos szakirodalmakban több helyen találni utalást magyarországi kutatók munkáira is (például: *Andorka - Simkus*, 1983; *Ferge*, 1972; *Pusztai*, 2004; *Róbert*, 2000).

Az iskolázottsági egyenlőtlenségek reprodukciója szempontjából a származási család kulturális erőforrásainál *Boudon* az anyagi háttér hatását érzi fontosabbnak, az iskolai képzés első szakaszában pedig az elsődleges tényezőket, a kulturális hatásokat tekinti fontosnak (idézi *Shavit - Blossfeld*, 1993). Boudon az iskolai életutat átmenetek sorozataként fogja fel, amikor az egyes iskolai szakaszok végén a tanulónak és családjának döntenie kell a továbbtanulásról és az iskola megválasztásáról. A magasabb szinten való továbbtanulás vagy a

tanulmányok befejezése egy olyan racionális döntés eredménye, amely alapvetően az anyagi helyzet és a remélt eredmény (pl. piacképes tudás, jobb munkahely) által meghatározott költség-haszon modellben születik (másodlagos tényező). Boudon szerint a magasabb iskolai szintek irányába haladva az iskolai egyenlőtlenségek magyarázatában a hangsúly áthelyeződik a másodlagos hatásokra (idézi *Z. Csata*, 2004).

Boudon elméletének racionális döntéselméleti modellben való továbbgondolását *Goldthorpe* (1996) fogalmazza meg, aki a döntéselméleti perspektíva mellett a boudoni elmélet két elemét emeli ki. Egyrészt, az „aspirációk pozicionális elméletét", mely arra vonatkozik, hogy a magasabb iskolázottságra való egyéni törekvéseket nem abszolút módon, hanem az egyének osztálypozíciójához mérten kell értelmezni. A boudoni elmélet másik kiemelt vonatkozásaként *Goldthorpe* az iskolázottsági esélyek magyarázatában – a bővülő oktatási rendszer feltételei mellett – a másodlagos hatások szerepét hangsúlyozza. A „társadalmi távolság" a goldthorpe-i értelemben eltérő lehetőségeket és korlátokat jelent egy adott iskolai szint elérésében, ami a különböző társadalmi helyzetű családokban az iskolaválasztáskor érvényesülő költség-haszon modellekre utal. *Goldthorpe* szerint a családi jövedelem továbbra is erőteljesen befolyásolja azt, hogy az oktatással kapcsolatos lehetséges alternatívák közül a diákok milyet választanak. *Golthorpe* következtetése tehát az, hogy a fennmaradó iskolázottsági esélyegyenlőtlenségeket nem az osztálykultúra vagy a kulturális tőke terminusaiban lehet megragadni, hanem a *Boudon* által javasolt racionális cselekvési modell alapján. Az elmélet kritikusai (pl. *J. Scott*, 1996) úgy vélik, hogy a racionális döntéselmélet és az osztályspecifikus társadalmi normák felismerése közötti ellentmondás nem szükségszerű, ugyanis az a tény, hogy az emberek olyan értékeket és normákat követnek, amelyekhez emocionálisan kötődnek, nem feltétlenül jelenti azt, hogy ezek alapján irracionálisan fognak cselekedni. Az iskolaválasztás, valamint az iskolai karrier alakulásának vizsgálatakor tehát az osztályspecifikus kulturális-normatív hatásokat és a költség-haszon modell által meghatározott döntéselméleti megfontolásokat egyaránt figyelembe kell venni (*Z. Csata*, 2004).

A téma kapcsán új megközelítést jelent *Mare* (1981) elképzelése, aki az iskolázottsági esélyek vizsgálatában az oktatás expanziójának hatását a tanulók szelekciójának folyamatáról leválasztva tárgyalja. Boudonhoz hasonlóan egy olyan modellt dolgoz ki, amelyben az iskolai életutat a

különböző iskolai szintek közötti átmenetek folyamataként értelmezi, melyben a fő hangsúly a továbbtanulási döntéseken van, „az iskolai hierarchia pedig nem más, mint egy „döntési fa”, amellyel kapcsolatban azt vizsgáljuk, hogy az egyes „elágazási pontokon” a továbbtanulási döntések meghozatalában milyen szerepe van a családi háttérnek” (idézi *Bukodi*, 1998, p. 160). *Mare* (1981) az egyesült államokbeli férfiak iskolázottsági esélyeivel kapcsolatban a fenti modellt alkalmazva arra a következtetésre jut, hogy a társadalmi-gazdasági háttér hatása az alacsonyabb iskolai szinteken érvényesül leginkább (*Z. Csata*, 2004).

Az oktatásszociológiai szakirodalomban széles körben tárgyalt összefüggés a továbbtanulás, a pályaválasztás és társadalmi mobilitás kapcsolata. *Raymond Boudon* (1981) a továbbtanulás, a továbbtanulási döntések eltérő értelmezési módja és a társadalmi státusz közötti összefüggésekre mutatott rá. A továbbtanulásban érvényesülő társadalmi egyenlőtlenség első megközelítése a *Boudon* szerinti társadalmi „siker” egyéni felfogása, mely az osztály-hovatartozással együtt változik. A másik magyarázat *Bernstein* ismert, a nyelvi kódokról szóló elmélete. A harmadik magyarázat szerint a társadalmi osztályok egyenlőtlen arányát a felsőoktatásban egy sajátos gazdasági kalkuláció eredményezi: ennek értelmében a továbbtanulás, mint gazdasági jellegű beruházás, a szegény családok szemében alulértékelődik. Témánk szempontjából fontos még Boudon megállapítása, miszerint az osztályhovatartozás elsősorban a jegyeket és az iskolai eredményeket magyarázza, nem a továbbtanulást, ugyanis az alacsonyabb státuszú, de jobb érdemjegyű gyermekek is továbbtanulnak (*Boudon*, 1981).

A reprodukciós hatásokat erős szelekciós mechanizmusokon keresztül felerősítő magyar oktatási rendszer működését számos tanulmány elemezte (*Bukodi*, 1998; *Fehérvári - Liskó*, 1998; *Ferge*, 1972). A szerzők szerint a tanulmányi eredmény viszonylag szoros kapcsolatot mutat a szülők társadalmi helyzetével, amit leginkább az apa iskolai végzettségével, kisebb mértékben foglalkozásával vagy réteghelyzetével mértek. Az iskolarendszer látszólag a tanulók teljesítményét értékeli, valójában azonban a tanulók családjának társadalmi helyzetét (*Bourdieu*, 1998) mutatja.

A kontextuális hatások mentén *Fényes és Pusztai* (2004) tanulmányukban a „school effect”-nek, a környezeti és csoporthatásoknak az iskolai eredményességre gyakorolt hatását vizsgálják, a kulturális és társadalmi

tőke elméletére építve. Így például, a különböző fenntartású iskolák diákjainak tanulmányi eredményességét elemző vizsgálatok *Coleman* (1998) azon állítását erősítik meg, mely szerint eltérés van a tanulók egyéni attribútumai és az iskolai társadalmi környezet hatása között. Eszerint, az a tanuló, akinek alacsony szintű a személyes kapcsolatrendszere, de erősen kötődik az iskolai közösséghez, részesedik azokban az előnyökben, mint amelyekben a magas szintű kapcsolatokkal rendelkező társai (*Carbonaro*, 1997; *Morgan - Sørensen*, 1999). A kulturális tőke oldaláról elemezve ugyanezt, ha a szellemi foglalkozásúak gyerekei vannak többségben az iskolában, a meglévő heterogenitás bizonyos mértékig korrigálja az alacsonyabb származású diákok továbbtanulási terveit (*Ferge*, 1972). A szerzőpáros empirikus kutatási eredményei alapján a diplomás szülők csak csoportszinten befolyásolják a továbbtanulási terveket a felekezeti gimnazisták körében. A csoporthatás a baráti kapcsolatok zártsága esetén is igazolódott (*Fényes - Pusztai*, 2004).

B*ergerson* (2009) szerint mai társadalmunk egyik legnyugtalanítóbb kihívása a mélyülő társadalmi egyenlőtlenség, amely a lehetőségek egyenlőtlen hozzáférése folytán az oktatási rendszeren keresztül fejti ki hatását. Az adatok széleskörűen azt támasztják alá, hogy az alacsonyabb társadalmi-gazdasági háttérből származó hallgatók felsőoktatásban való részvételi aránya alacsonyabb, mint a közép- és felsőosztálybeli hallgatóké.

Gazdasági megközelítésben, S*chwartz* (2011) a hallgatók egyetem-választási döntéshozatalát tisztán vásárlási döntésként fogja fel, melynek során a hallgatók a továbbtanulási lehetőségek költségeit vetik össze az adott intézménybe járás vélt előnyeivel. Amikor a hallgatók intézményt választanak, ezt bizonyos költség-haszon számítás mentén teszik meg. Az empirikus bizonyítékok azt mutatják, hogy a magasabb képzési költségek fontos meghatározói az iskoláztatási választásoknak, különösen az alacsony jövedelmű hallgatók esetében (l. Lillis & Tian, 2008; Long, 2004; McPherson & Shulenburger, 2008; Paulsen & St John, 2002). Az adott felsőoktatási intézményben a tanulás költségei lehetnek közvetlenek és közvetettek, amelyek nemcsak a tandíj és egyéb jellegű költségekre vonatkoznak, hanem a létfenntartási költségekre is – mint például a szállás és az ellátás –, de a haszonáldozati költségekre is. A hallgatók egyetemválasztásában az is közrejátszik, hogy melyek az oklevél révén megszerezhető előnyök. Ezen remélt előnyök egyik csoportja a magasabb

jövedelem (*Becker*, 1970; *Moretti*, 2004; *Paulsen*, 2001; *Perna*, 2005), a főiskolai végzettséggel nem rendelkezőkhöz képest megszerezhető magasabb fizetés (*Hossler - Schmit - Vesper*, 1998; *Paulsen*, 2001), az aktív státus folytonossága, a pályafutás során lehetővé váló nagyobb mobilitás, illetve a magasabb életminőség (*Hossler és mtsai*, 1998). Mindemellett személyes motivációk is késztetik az egyes hallgatókat a felsőfokú képzés lehetőségének számbavételére, melyek az egyéni élecélokkal kapcsolatosak. Harmadrészt, a döntésben az oktatás által megszerezhető javak (tudás, képességek), valamint a társadalmi-gazdasági, tudományos és intézményi tényezők is közrejátszanak. A hallgatók tehát egy komplex tényezősort vesznek figyelembe továbbtanuláskor és döntésükben hajlamosak racionálisan eljárni (*Schwartz*, 2011). Az egyetemek célja a felsőoktatás felvevőképességének növelése, ezért fontos megértenünk, mi motiválja a hallgatókat az egyetemre való jelentkezésre illetve egy konkrét szak kiválasztására.

A továbbtanulás kérdésköre mentén jelentős hatása van az oktatásban és a felsőoktatásban a motiváció-elméleteknek. A velünk született és a szerzett pszichológiai szükségleteket az emberi működés számos vetületében létfontosságú összetevőknek tekintik (*Black - Deci*, 2000; *Deci és mtsai*, 1991; *Vansteenkiste és társai*, 2004). Az autonómia, a kompetencia és a kapcsolódás igénye pozitív hatással bír a főiskolai hallgatók és a középiskolások belső motivációjára, tanulására és kitartására nézve is (*Mason*, 2012).

A hallgatók egyetemre való jelentkezésének motivációját befolyásolja a már megszerzett, többnyire az iskolában kialakított tanulási stílus is. A diplomát nyújtó képzésre jelentkezés motivációjának formája és intenzitása pedig összefüggésben áll a tanulással szembeni odaszánásukra és elköteleződésükre, miután egyetemi hallgatókká válnak (*Kember - Ho - Hong*, 2010). Tágabb vonatkozásban, de a továbbtanulás kontextusát megteremtő keretként jelentős hatása a felsőfokú képzésre való jelentkezésben az oktatáspolitikai viszonyoknak is.

2. A kutatás fő kérdései

Kutatásunk során megvizsgáltuk, hogy a földrajzi Partium térségben is észlelhető oktatási expanzió hatására miként alakul a felsőfokú képzésben résztvevő diákok társadalmi háttere azt kutatva, hogy meghatározó-e

még a származási háttér vagy a társadalmi egyenlőtlenségek eltűnéséről beszélhetünk?

3. A kutatás módszerei

Az általunk vizsgált adatok forrása a HERD[6] projekt keretében megvalósult kvantitatív, kérdőív-alapú keresztmetszeti kutatás. A kutatás megvalósításában három intézmény, a Debreceni Egyetem, a Nagyváradi Egyetem és a Partiumi Keresztény Egyetem (főként szociológusokból álló) kutatócsoportjai működött együtt. A felmérés kérdőíveit összesen 2728 válaszadó töltötte ki, azonban kérdéseink megválaszolásához a teljes minta egy részét vettük igénybe. A vizsgálatba bevont tíz felsőoktatási intézmény hallgatói közül azokat vizsgáltuk, akik a román-magyar határ menti térségben működő felsőoktatási intézmények alapszakán, Nagyváradon, Debrecenben vagy Nyíregyházán tanulnak. Az általunk vizsgált öt felsőoktatási intézmény alapszakos hallgatóit magába foglaló almintában szereplő válaszadók döntő többsége a Debreceni Egyetemen tanul (N=886), a Nagyváradi Egyetemre jár 565 hallgató, a Partiumi Keresztény Egyetemen 400-an tanulnak, 125 válaszadó a Nagyváradi Emanuel Egyetem diákja, 144-en pedig a Nyíregyházi Főiskola egyetemistái. Az összesen 2120 alapszakos válaszadó közül 35,5 százalék férfi, 64,5 százalékuk pedig nő.

4. Az eredmények bemutatása

4.1. A válaszadók életkora

Az általunk vizsgált mintában a válaszadók döntő többsége alapképzésben tanul (N=1959, 92,4%), osztatlan képzésben pedig 161 válaszadó (7,6%) vesz részt. Életkori sajátosságok tekintetében a válaszadók között nincs különösebb eltérés az öt vizsgált intézményben: a válaszadók

6A HERD betűnév, a kutatás hivatalos megnevezése: "*Higher Education for Social Cohesion - Cooperative Research and Development in a Cross-border Area*" . A kutatást az Európai Unió Regionális Fejlesztési Alapja finanszírozta, a Magyarország-Románia Határon Átnyúló Együttműködési Program keretében. Az adatfelvételre 2012 tavaszán került sor (N=2728). A kutatás fő célkitűzése a felsőoktatás társadalmi kohézió erősítésében betöltött szerepének vizsgálata. A kutatás további részletei megtalálhatóak a projekt weboldalán: http://unideb.mskszmsz.hu/. Az adatbázis felhasználását engedélyezték a kutatás vezetői. A vizsgálat kérdőívét kérésre az érdeklődők rendelkezésére bocsátjuk.

átlagéletkora lekérdezéskor 21,93 év (medián, módusz=22 év), a szórás pedig 2,5 év. A vizsgált intézményekben a legfiatalabb válaszadó 19 éves, míg a legidősebb 57 éves, legtöbben az Y és az X generáció tagjai. Azt tapasztaltuk, hogy a két magánegyetemen és a Debreceni Egyetemen a válaszadók nagyobb aránya tartozik az első korcsoportba, azaz több 19–20 éves fiatal tanul ezekben az intézményekben. Ám ha ezt a 19–24 éves korcsoportra osztva együttesen vizsgáljuk, akkor azt láthatjuk, hogy mind az öt egyetemen a hallgatók több mint 90%-a, illetve a két nagyobb egyetem esetében 93–95% tartozik a 19–24 éves korcsoportba, míg a három kisebb egyetemen a válaszadók valamivel nagyobb aránya tartozik az idősebb kohorszokhoz (8,5–9,7%). Az elemzések alapján arra következtethetünk, hogy sem évfolyamok szerint, sem intézménytípusok szerint nincs szignifikáns különbség a válaszadók életkorának tekintetében. A Nyíregyházi Főiskolán tanuló hallgatók átlagéletkora a legmagasabb az összes vizsgált intézmény közül (22,21 év), statisztikailag szignifikáns különbség azonban csak a a Debreceni Egyetemen és a Partiumi Keresztény Egyetemen tanuló hallgatókkal való összehasonlításban mutatható ki, ahol a hallgatók átlagéletkora a legalacsonyabb az öt intézmény viszonylatában (21,83–21,86 év).

Az állami felsőoktatási intézményekben tanuló hallgatók átlagéletkorát kétmintás t-próbával vizsgálva megállapíthatjuk, hogy sem a Debreceni Egyetemen, sem a Nagyváradi Egyetemen tanuló csoport átlaga között ($t(1448)=-1,573$, $p=0,116$, $F=0,100$; $p=0,752$), sem a két magyarországi almintán vizsgált átlagok között nincs szignifikáns különbség ($t(1028)=-2,188$, $p=0,029$, $F=0,002$; $p=0,967$). A két romániai magán felsőoktatási intézményben tanuló hallgatók átlagéletkora esetében is hasonlóképpen, kétmintás t-próba eredményeként megállapítható, hogy a két csoportban megegyezik a szórás, a két csoport átlagéletkora nem különbözik szignifikánsan egymástól ($t(523)=-0,782$, $p=0,435$, $F=0,198$; $p=0,656$).

Ugyanezeket nemek szerint vizsgálva azt találjuk, hogy a szórások különböznek, a férfiak átlagéletkora szignifikánsan magasabb, mint a nők átlagéletkora. A *Welch*-féle d-próba szerint a férfiak átlagéletkora 22,19 év ($n=735$, szórás=2,81), a nők átlagéletkora 21,77 év ($n=1334$, szórás=2,33), ($F=6,192$, $p=0,013$).

Évfolyamok szerinti bontásban megvizsgálva az életkorokat szórásegyezést találunk, azaz nincs szignifikáns életkorbeli különbség az

első- és másodéven tanuló hallgatók átlagéletkorában (F=0,261, p=0,609).

A fentiek arra engednek következtetni, hogy bár nemek szerint vizsgálva a mintánkat alkotó egyetemista populációt a férfiak átlagéletkora szignifikánsan magasabb, mint a nőké, sem évfolyamok, sem intézménytípusok szerint nincs jelentős különbség a válaszadók életkorának tekintetében.

4.2. A válaszadók származási helye

A mintánkban szereplő válaszadók többségére, azaz 44%-ára jellemző az, hogy 14 éves koráig falun, egyharmada megyeszékhelyen (32%), közel egynegyede pedig (23,8%) kisebb városban élte le életének első 14 évét. Az arányok intézmények szerinti bontása a következő: a Debreceni Egyetemen tanuló hallgatók 28%-a nőtt fel falun, 32,1%-a kisvárosban, 40%-a pedig nagyvárosban. A Nagyváradi Egyetem hallgatóinak döntő többsége nagyvárosban (55%), egyharmada falun, 12,4%-a pedig kisvárosban nőtt fel. A Nyíregyházi Főiskolán és a Partiumi Keresztény Egyetemen tanuló hallgatók esetében az arányok nagyon hasonlóak a vidéken felnövő hallgatók aránya tekintetében, akik a válaszadók 37%-át teszik ki, ám amíg a Nyíregyházi Főiskolán tanulók 33%-a kisvárosban, 27%-a pedig nagyvárosban nőtt fel, a Partiumi Keresztény Egyetemen tanuló hallgatók között többen vannak a nagyvárosban felnőttek (44%). Az Emanuel Egyetem diákjai között hasonló arányban vannak azok, akik 14 éves korukig nagyvárosban vagy falun nőttek fel (39%), 22%-a pedig kisvárosban töltötte élete első 14 évét.

Az általunk elemzett hallgatói közösség tehát főként nőkből (65%), illetve a 21–24 éves korosztályhoz tartozó, kisvárosban vagy falun felnőtt fiatalokból áll.

4.3. A középiskolai tanulmányok helyszíne

A válaszadóknak csupán 48%-a végezte középiskolai tanulmányait a lakóhelyén lévő tanintézményben, míg 52%-a a lakóhelyétől távol eső településen tanult középiskolai tanulmányai alatt. A Nagyváradi Egyetem diákjai közül legtöbben (58,5%) lakóhelyükön végezték középiskolai

tanulmányaikat, míg a Partiumi Keresztény Egyetem diákjai között azok vannak többségben, akik lakóhelyüktől távol eső településre jártak középiskolába (60%). Az Emanuel és a Debreceni Egyetem, valamint a Nyíregyházi Főiskola diákjai esetében ez az arány a Partiumi Keresztény Egyeteméhez hasonló, ugyanis a diákok 56%-a nem a lakóhelyén végezte középszintű tanulmányait.

4.4. A válaszadók társadalmi háttere

Az alábbiakban az általunk vizsgált öt intézménybe jelentkezett fiatalokra vonatkoztatva vesszük szemügyre a társadalmi háttér különböző aspektusait: a származási család összetételét, a szülők iskolai végzettségét és munkaerőpiaci helyzetét, a válaszadók anyagi helyzetének szubjektív és objektív mutatóit.

4.5. A származási család összetétele

A válaszadók életkörülményeire vonatkozóan több változó elemzése kapcsán igyekeztünk következtetéseket levonni. Ennek céljából elemeztük azokat a változókat is, amelyek a hátrányos helyzet valamely aspektusára derítenek fényt. A kérdőívben az alábbi kérdés ragadta ezt meg: *„Előfordultak-e veled az alábbi helyzetek 18 éves korodig (vagy a középiskola befejezéséig) 6 hónapnál hosszabb ideig?”.* A kérdésre az alábbi válaszlehetőségek voltak megjelölve, amelyekre *igen*-nel vagy *nem*-mel lehetett válaszolni: *egyszülős családban éltem, csak édesapámmal; egyszülős családban éltem, csak édesanyámmal; édesapámmal és nevelőanyámmal éltem; édesanyámmal és nevelőapámmal éltem; más rokonom nevelt; kiskorúak intézetében laktam; nevelőszülőkkel éltem; szociális szülőkkel laktam*. Egy aggregált változóba összesítve a válaszokat, kiderül, hogy a válaszadóknak több mint a felére a felsorolt hátrányok egyike sem jellemző (53,1%), 13,6%-ára egy, közel egyharmadára pedig kettő volt jellemző, a válaszadók mintegy 5%-ára pedig három vagy ennél több helyzet (utóbbi 1%). Ez arra enged következtetni, hogy a válaszadóknak mintegy a fele élt a származási családjában, a többiek pedig változatos családszerkezeti formákban. Részletesebben megvizsgálva az eloszlásokat, az alábbiakat találjuk: édesanyjukkal és nevelőapjukkal (5,5%, legtöbben a Debreceni

Egyetemről), édesapjukkal és nevelőanyjukkal (1,7%), más rokon nevelte őket (2%), kiskorúak intézetében éltek (5%, legtöbben a Nagyváradi Egyetemről), szociális szülőkkel vagy nevelőszülőkkel (3%), a válaszadók mintegy egyharmada pedig egyszülős háztartásban élt, csak apjukkal vagy anyjukkal. Az eredmények alapján megtudjuk, hogy a válaszadók 38%-a a szüleivel együtt lakik, 36%-a pedig heti rendszerességgel találkozik a szüleivel. A válaszadók mintegy egynegyede ennél ritkábban, havonta (15%) vagy kéthatvonta (4%) találkozik szüleivel, 5%-a pedig ennél is ritkábban. Az adatok elsősorban nem a hallgatók szüleikkel való kapcsolatára, hanem inkább arra mutatnak rá, hogy mekkora a távolság a felsőoktatási képzést nyújtó intézmény helyszíne és a hallgatók lakóhelye között.

4.6. A szülők iskolai végzettsége

A társadalmi háttér egy igen fontos dimenzióját képezi a válaszadók szüleinek iskolai végzettségére és foglalkozási státuszára vonatkozó adatok. A szülők iskolai végzettségének a szerepe összhangban van a szakirodalom azon eredményeivel is, miszerint a felsőoktatásba való bekerülésnél a szülők iskolai végzettségén keresztül érvényesülő társadalmi státusznak csökkenő hatása van (Boudon, 1981; Mare, 1981; Róbert, 2000). A különbségek ugyanakkor, a felsőoktatási intézményeken belül a tudományterületek között jelentkeznek, ami együtt jár a szakok státuszának és presztízsének különbségeivel.

A szülők iskolai végzettségének a hatását az egyén életútjának alakulására, a továbbtanulásra, a pályaválasztásra és a társadalmi státusz átörökítésére a szakirodalomban leginkább az apák iskolai végzettségével mérik. Az iskolai végzettséget rögzítő változó az iskolai végzettségek klasszikus skáláját alkalmazta az apák és anyák iskolai végzettségére vonatkozóan. A skála a klasszikus *Blau-Duncan* iskolai végzettséget mérő skála adaptált változata (*Blau - Duncan*, 1998), amelynek fokozatai a következők voltak: kevesebb, mint 8 osztály, 8 osztály, szakmunkásképző/szakiskola érettségi nélkül, gimnázium, líceum érettségivel, szakközépiskolai érettségi, technikum, főiskolai diploma, egyetemi diploma, tudományos fokozat (magiszteri, PhD). A családi háttér hatását a státuszreprodukciós és mobilitási vizsgálatokban *Róbert Péter* (2000) a szülők összevont iskolai végzettségének indexével mérte, ezt a

módszert később sokan alkalmazták (például *Fényes - Pusztai*, 2004; *Pusztai*, 2011).

A szülők foglalkozását a kérdőívben egy zárt és egy nyílt kérdés célozta meg. A zárt kérdések válaszlehetőségei: magas beosztású szakember vagy hivatalnok, nagy cég vezetője, vagyonából élő; beosztott diplomás, kisebb vállalat vezetője; magas beosztású nem diplomás szellemi; alacsony beosztású nem diplomás szellemi; alkalmazottal rendelkező kistulajdonos, kisvállalkozó, iparos; alkalmazottal nem rendelkező kistulajdonos, kisvállalkozó, iparos; gazdálkodó kisbirtokos, egyéb önfoglalkoztató mezőgazdasági munkás; technikus, fizikai munkások közvetlen vezetője; szakképzett szakmunkás; betanított és segédmunkás iparban (nem mezőgazdaságban); mezőgazdasági munkavállaló. A nyílt kérdés felhívása pedig így hangzott: *Kérjük, nevezd meg, mi a szüleid vagy nevelőszüleid jelenlegi foglalkozása? Amennyiben nem dolgoznak, mi volt a legutolsó foglalkozásuk?* A kérdésre adott válaszokat később csoportosítottuk és kódoltuk.

A fentieken kívül a munkaviszony meglétéről vagy hiányáról, a foglalkozás néhány további aspektusáról gyűjtöttünk információkat: dolgozik-e jelenleg a szülő, amennyiben vállalkozása van, rendelkezik-e alkalmazottakkal.

Az elemzés során ezeket a változókat vesszük figyelembe, ám nem célunk teljes mobilitás vizsgálatot végezni. A használt adatok célja elsősorban az összehasonlíthatóság, amelyek eredményeként kiderül, hogy a különböző intézményekbe és szakokra jelentkezők milyen társadalmi-gazdasági státusú családokból származnak. Ennek érdekében a foglalkozási státus megállapításához összehasonlítható rétegződési modellt használtunk fel az egyetemista népesség családi és társadalmi hátterének elemzésekor. A HERD adatbázis vizsgált almintáiban a válaszadók egyharmada esetében az apák alapfokú végzettséggel rendelkeznek, 44%-uk középfokú végzettséggel, míg egynegyedük felsőfokú végzettséggel rendelkezik. Az anyák egynegyede rendelkezik alapfokú végzettséggel, 46%-a középiskolai tanulmányokkal, míg egyharmaduk felsőfokú végzettséggel rendelkezik.

Összehasonlítva a válaszadók szüleinek iskolai végzettségét azt láthatjuk, hogy a válaszadók 64%-a esetében homogám, 23%-uk esetében az anya rendelkezik magasabb iskolai végzettséggel, illetve közel 13%-uk esetében az apa magasabb iskolázottságú. A nők magasabb iskolai

végzettsége nem csupán a HERD kutatás sajátossága, hanem a felnőtt populációban mért tendenciákat tükrözi.

Az öt almintán megvizsgálva, megfigyelhető, hogy a Debreceni Egyetem diákjai esetében a szülők mintegy fele az iskolai végzettség tekintetében (55,5%) homogám, 33,4%-uk esetében az anya magasabb iskolázottságú, 11,2%-uknál pedig az apa végzettesége magasabb.

A Nagyváradi Egyetem diákjai esetében figyelhetünk meg legmasabb homogámiát a szülők iskolai végzettségének tekintetében; 13%-uk esetében az apa, 11%-uknál az anya végzettsége magasabb.

A Partiumi Keresztény Egyetem diákjainál is a minta átlagához közeli értéket mutat a homogámia index (64,9%), közel 20%-uk esetében az anya, 15,3%-uk esetében pedig az apa iskolai végzettsége magasabb. Hasonló tendenciák mutatkoznak e tekintetben az Emanuel Egyetemen is, és egyenlő arányban vannak olyan diákok, akiknél az anya, illetve az apa iskolai végzettsége magasabb (17,6%).

A Nyíregyházi Főiskolán tanuló diákok esetében az anyák 23%-a magasabb iskolai végzettségű, az apák 13%-a, illetve a szülők többsége homogám iskolázottságú (64%).

A válaszadók rekrutációja kapcsán mutatkozó különbségekre a szülők iskolai végzettsége szolgálhat magyarázattal. A szülők iskolai végzettségét hagyományosan a társadalmi státusz kijelölésére és a társadalmi egyenlőtlenségek mérésére használják. A szakirodalomban leginkább az apák végzettségét használják magyarázó változóként, az adataink alapján azonban jól látszik, hogy az anyák végzettsége is meghatározó, főként a lányok továbbtanulására, vagy akkor, ha az apa végzettsége alacsony.

Szakok szerinti megoszlás tekintetében a magas végzettségű apák és anyák aránya az építészeti, a környezetvédelmi, a jogi és közigazgatási, valamint a bölcsészettudományi és a közgazdaságtudományi karokon a legmagasabb: a válaszadók 44–34%-a esetében az apák felsőfokú végzettséggel rendelkeznek, 58–38% esetében pedig az anyák rendelkeznek érettséginél magasabb iskolai végzettséggel. Bár az anyák esetében nagyobb arányú a felsőfokú iskolai végzettség, ezeken a karokon figyelhető meg a legnagyobb homogámia a szülők iskolai végzettségét illetően. Ezek az eredmények összecsengenek más kutatások adataival is (például *Róbert*, 2000; *Hatos*, 2009; *Pusztai*, 2011).

A szülők iskolai végzettsége számos tényezővel áll összefüggésben a válaszadók egyetemi habitusával kapcsolatosan is. Megfigyelhetjük például, hogy minél közelebb áll a két szülő iskolai végzettsége (ami homogénebb családi normarendszert is jelölhet), valamint minél zártabb maga a család, annál inkább vélik úgy a válaszadók, hogy nehezebb volt felvételt nyerni arra a szakra, amelyiken tanulnak. A szülők homogám iskolai végzettsége együtt jár a szubjektív anyagi háttérre vonatkozó állításokkal is. Mindez azt jelenti, hogy a szülők iskolai végzettségének a kapcsolata a párkapcsolati homogámia alapján a társadalmi kapcsolatok zártságát fejezi ki, amivel támogatni tudják gyermekeik iskolai karrierjét. Az eredmények a státuszreprodukcióval foglalkozó elméletek egy másik összefüggésére is utalnak: a társadalmi státusz közvetett módon, a kulturális tőkén keresztül fejti ki hatását a gyerekek társadalmi státuszára. A kulturális és társadalmi tőke közvetítő hatása a tudományterületek és azon belül a szakok eltérő státuszával kapcsolatosan is szignifikáns különbséget mutat.

4.7. A szülők munkaerő-piaci helyzete

A válaszadók mintegy háromnegyede esetében a szülők aktívak a munkaerőpiacon, az apák 75%-a, az anyák 73,6%-a dolgozik a megkérdezés pillanatában. A szülők legnagyobb csoportja, mintegy egyharmada – a Debreceni Egyetemen tanuló diákok szüleinek kivételével – szakképzett szakmunkás, egyötöde pedig diplomás vezető beosztású.

A Debreceni Egyetemen tanuló diákok szülei a legnagyobb arányban magas beosztású vezetők, az apák 29%-a, az anyák 39%-a. Az apák egyharmada, az anyák 12%-a vállalkozó, 29- illetve 23%-a szakképzett szakmunkás. Míg az apák 14%-a alacsony beosztású munkás, az anyák között ez az arány 27%.

A Nagyváradi Egyetem diákjai esetében a legnagyobb arányban a szakképzett szakmunkás szülők vannak (az apák 45-, az anyák 55%-a). A szülők mintegy egynegyede vezető beosztású (apák 24-, anyák 22%-a), az apák 11%-a, az anyák 5%-a vállalkozó, 20-, illetve 18%-uk pedig alacsony beosztású munkás.

A Partiumi Keresztény Egyetem hallgatóinak döntő többsége esetében a szülők szakképzett szakmunkások (az apák 47%-a, az anyák fele), az

apák 12%-a vezető beosztású, az anyák esetében ez az arány 15%, saját vállalkozással pedig az apák egynegyede, az anyák 8%-a rendelkezik. Alacsony beosztású szellemi vagy fizikai munkát az apák 16-, az anyák 27%-a végez.

A vállalkozással rendelkező szülők tekintetében az Emanuel Egyetem áll a második helyen, ahol az apák 25-, az anyák 14%-a végez önálló gazdasági tevékenységet. Az apák 20-, az anyák 14%-a magas beosztású vezető, 38-, ill. 40%-uk szakképzett szakmunkás. Az alacsony presztízsű munkát végző szülők aránya 17% az apák, 34% az anyák esetében.

A Nyíregyházi Főiskola hallgatói esetében a szülők egyharmada vállalkozó (apák 28-, anyák 4%-a), 44%-uk magas beosztású vezető (apák 17-, anyák 27%-a) és 46%-uk alacsony beosztású szellemi vagy fizikai munkát végez (apák 17-, anyák 29%-a). A szülők mintegy egyharmada inaktív, különböző okokból nem vesz részt a munkaerőpiacon.

Az inaktív szülők közül legtöbben betegség vagy nyugdíj okán maradnak ki a munkerőpiacról, ám a válaszadók jelentős aránya esetében a foglakoztatottság hiánya a munkanélküliség: az anyák 18-, az apák 15,3%-a esetében áll fenn ez a helyzet. A Debreceni Egyetemen tanulók esetében az anyák inaktivitásának legnagyobb oka a munkanélküliség (a munkával nem rendelkezők közel 30%-ának esete), valamint a nyugdíjas állapot (23,4%), a válaszadók mintegy egyötödének anyja pedig háztartásbeli. A munkanélküli apák legnagyobb aránya nyugdíjas (38,7%), munkanélküli (22,2%) vagy elhunyt (27,4%). A Nagyváradi Egyetemen a két vezető ok szintén a nyugdíjas állapot és a betegség mindkét szülő esetében (összesen mintegy 40%-uk esetében), és 10% alatti a munkanélküliség aránya. A Partiumi Keresztény Egyetem diákjainak szülei esetében a munkanélküli anyák közül legtöbben háztartásbeliek (30,8%), 20%-uk munkanélküli, 16%-uk pedig betegség vagy nyugdíj miatt került ki a munkaerőpiacról. Az apák esetében ez az arány nyugdíjas állapot (24,3%), munkanélküliség vagy betegség (20,6%) miatt áll fenn. Az Emanuel Egyetemen igen magas a GYeS miatti inaktív anyák aránya (25,4%), betegség és nyugdíj miatt a szülők 18%-a, és mindkét szülő esetében itt a legalacsonyabb a munkanélküliek aránya.

4.8. A válaszadók anyagi helyzete

A család anyagi helyzetét több kérdéssel, objektív és szubjektív mutatók elemzésével közelítettük meg. A szubjektív megközelítés négy válasz mentén volt lehetséges, melynek egyik végén a gondtalan és megtakarításra is lehetőséget teremtő anyagi helyzet kategóriája szerepelt, másik végén pedig azt a helyzetet találták, amelyikben a mindennapi kiadások is problémát jelentenek. A válaszadók 16%-a esetében a nagyobb kiadások sem jelentenek terhet a család részére, továbbá megtakarításokra és külföldi utazásokra is telik. A diákok mintegy fele úgy értékeli családja anyagi helyzetét, hogy mindenük megvan, de nagyobb kiadásokat nem engedhetnek meg magunknak, 22%-uk esetében a napi kiadások nem jelentenek gondot, ám megtakarításokra nincs lehetőségük. A válaszadók egytizede esetében előfordul, hogy a mindennapi kiadások fedezésére sincs lehetőség. A teljes minta átlagosan mintegy 9%-a esetében a mindennapi szükségletek fedezése is gondot jelent. A vizsgált intézmények diákjaira vonatkozóan megfigyelhető, hogy míg a Partiumi Keresztény Egyetem hallgatói közül senki nem jelölte meg a *„Mindenünk megvan, jelentősebb kiadásokra is telik”* válaszlehetőséget, addig a Debreceni Egyetem és a Nagyváradi Egyetem diákjainak mintegy egyötöde, az Emanuel Egyetemen tanulók közel 12%-a, a Nyíregyházi Főiskola diákjainak pedig 11%-a értékelte íly módon a család anyagi helyzetét.

A szubjektív anyagi jólét egy másik dimenziója annak megítélése, hogy a válaszadók másokhoz viszonyítva – a család az országban élő átlagos családhoz képest; a család a közeli ismerősökhöz/ barátokhoz képest; a válaszadó a csoporttársaihoz képest – miként tekintenek személyes helyzetükre.

Az eredményekből kiolvasható, hogy az átlagok a középértékek köré csoportosulnak mind az öt vizsgált intézmény esetében és az anyagi helyzet objektív mutatói átal jelölt értékeket tükrözik. A válaszok alapján láthatjuk, hogy a legmagasabb átlag a két román tannyelvű intézményben figyelhető meg, ahol 5,8–5,9 átlagpont körüli értékeket jelöltek mindhárom helyzetre vonatkozóan, a Nyíregyházi Főiskola esetében pedig a legalacsonyabbak az értékek. Ezek a különbségek a t-próba szerint is szignifikánsak más családokhoz és a csoporttársakhoz képest. A két magánegyetem esetében szórásegyezést találunk, a Welch-féle d-próba

pedig az átlagok szignifikáns különbségét jelöli mindhárom esetben (t(507/508), p<0.05).

A Debreceni Egyetem diákjai úgy vélik, hogy az országban élő családokhoz és az ismerősökhöz képest jobban élnek, ám csoporttársaikhoz viszonyítva valamivel rosszabbul. A Nagyváradi és a Partiumi Keresztény Egyetem diákjai hasonlóképpen látják, ám itt kicsivel magasabbak az átlagértékek. Az Emanuel Egyetem diákjai mindhárom szempont alapján jobbnak ítélik meg saját helyzetüket a referenciacsoporthoz képest. A Nyíregyházi Főiskolán tanulók saját helyzetüket a csoporttársaikénál rosszabbnak, de az országban élő családokhoz és az ismerőseikéhez képest jobbnak látják. Nemenként megvizsgálva mindezeket az összefüggéseket, szórásegyezést találtunk, tehát a férfiak és a nők átlagpontjai között nem mutatható ki szignifikáns különbség a szubjektív anyagi helyzet megítélésében.[7]

4.9. A jólét mutatói

A tartós fogyasztási cikkekkel való ellátottság mentén értelmezve a válaszadók anyagi helyzetét, azt láthatjuk, hogy míg a szülők 96%-ának van saját háza vagy lakása és 76%-ának saját számítógépe, illetve 73%-ának van személyi autója, plazmatévével és mobil internet hozzáféréssel a szülők fele, okostelefonnal egynegyede, nyaralóval egyötöde, táblagéppel pedig a szülők alig 6%-a rendelkezik. A válaszadók közel 4%-a esetében a szülők a felsorolt javak egyikével sem rendelkeznek, egyharmaduk maximum hármat birtokol a felsoroltak közül, 13%-uk pedig nyolcat vagy ennél többet tudhat magáénak a fentebbi tartós fogyasztási cikkek közül.

Továbbá a válaszadókra vonatkoztatott vizsgálat szerint láthatjuk, hogy 6,5%-uk egyet sem birtokol a megjelölt javakból és alig 1%-uk rendelkezik minimum kilenccel a felsorolt tizenegy elemből, kétharmaduk pedig maximum hármat birtokol ezek közül. Legtöbbjüknek (88,3%) a felsoroltak közül asztali számítógépe vagy laptopja van otthoni internet hozzáféréssel, 83%-uk számára adott egy csendes hely, ahol felkészülhetnek az órákra, okostelefonnal és internet-hozzáféréssel a

---

7

A. t(2216)=1,558, p<0,113, F=5,562; p<0,018)
B. t(2213)=-0,818, p<0,413, F=3,203; p<0,074)
C. t(2210)=0,725, p<0,469, F=1,477; p<0,224)

válaszadók mintegy 45%-a rendelkezik, saját lakást pedig a válaszadók 13%-a birtokol.

A szülők és a válaszadók anyagi jólétével kapcsolatos kérdéseket vizsgálva egy új változót hoztunk létre, melyben a tartós fogyasztási cikkekkel való ellátottságot összesítettük. Az intézményekre lebontott megoszlásokat és átlagokat a következő táblázat szemlélteti:

A szülők háztartásának felszereltségét elemezve legmagasabb átlagpontokat a Debreceni Egyetem és a Nyíregyházi Főiskola diákjainak esetében találunk. A romániai felsőoktatási intézmények közül a Partiumi Keresztény Egyetemen és a Nagyváradi Egyetemen tanuló diákok és szüleik élnek a tartós fogyasztási cikkekkel leginkább ellátott háztartásokban. Az Emanuel Egyetem diákjai esetében a legalacsonyabbak az átlagok mind a szülőkre, minta a válaszadókra vonatkozóan. A két magyarországi felsőoktatási intézményben tanuló válaszadók esetében mértük a legmagasabb pontszámokat.

Kétmintás t-próbával megvizsgáltuk, hogy az átlagértékek különböznek-e az intézmények, illetve országok között. A két nagyobb, állami finanszírozású intézmény esetében vizsgálva a tartós fogyasztási cikkekkel való ellátottságot, azt láthatjuk, hogy a két csoport átlaga szignifikánsan különbözik egymástól: $t(1830)=-7,479$, $p<0.01$). A Debreceni Egyetemen tanuló diákok szülei esetében a jóléti mutató átlagos pontszáma 5,1 (szórás=2,41), a Nagyváradi Egyetemen tanulóké pedig 4,3 (szórás=2,27). A három kisebb felsőoktatási intézményben, hasonlóképpen, a csoportátlagok szignifikánsan különböznek egymástól a két romániai magánegyetemen: $t(541)=4,63$, $p<0.01$), a két magyar tanítási nyelvű intézményben szórásegyezést találunk. Az Emanuel Egyetemen tanuló diákok szülei esetében a jóléti mutató átlagos pontszáma 3,4 (szórás=2,32), a Partiumi Keresztény Egyetemen tanulóké pedig 4,5 (szórás=2,11). A Nyíregyházi Főiskolán tanulók átlaga 4,7 pont (szórás=2,1).

4.10. A válaszadók tanulmányi háttere és iskolai teljesítménye

Számos kutatásból az derül ki, hogy a középiskola típusa jelentős a továbbtanulás szempontjából. Az intézményi hatás tekintetében a különböző iskolatípusok közül a gimnáziumi érettségi a legfontosabb

prediktora a felsőfokon való tanulásnak. A középiskola típusa tehát jelentősen meghatározza a továbbtanulási esélyeket, így kiemelten fontos megvizsgálni ezt a kérdést a válaszadóinkra vonatkozóan.

Horyna - Bonds-Raacke (2012) tanulmánya azt vizsgálja, hogy a főiskolai hallgatók posztszekundér oktatási intézménybe jelentkezésére hatással volt-e a középiskolájuk mérete (azaz: <500 létszámú beiratkozott 9–12. osztályban szemben az 500+ létszámú beiratkozottal 9–12. osztályban), valamint a motivációs tendenciák jellege (a tudásra irányuló belső motiváció, a megvalósításra irányuló belső motiváció, az ösztönző megtapasztalásra irányuló belső motiváció, a beazonosított külső motiváció, a bevetített külső motiváció, a külső szabályozás mint külső motiváció és a motiváció teljes hiánya). A nagyobb középiskolákban végzett hallgatók esetében az volt az elképzelés, hogy fokozottabb külső motivációt tanúsítanak, míg a kisebb középiskolákban végzettek esetében nagyobb mértékű belső motivációra számítottak. A tanulmány eredményei arra mutattak rá, hogy jelentős kapcsolat áll fenn a középiskolák hallgatók által észlelt méretei és a megvalósításra irányuló belső motiváció, a középiskolák hallgatók által észlelt méretei és az azonosított külső motiváció, a középiskolák hallgatók által észlelt méretei és a bevetített külső motiváció között, valamint a hallgatók középiskoláinak tényleges mérete és a megvalósításra irányuló belső motiváció között. Ezen felül a szerzők egy marginálisan szignifikáns kapcsolatot találtak a középiskolák hallgatók által észlelt méretei és a külső szabályozás mint külső motiváció között. Mindegyik kapcsolat esetében a motivációs alskála magasabb pontszámaival a nagyobbnak észlelt vagy a tényleges iskolaméret asszociálható. A tanulmány eredményei általában azt mutatták, hogy minél nagyobbnak észlelték a résztvevők a végzős osztályaik méretét, annál inkább akörül forgott a főiskolára való jelentkezésük, hogy valamiféle célravezető eszközhöz jutnak ezáltal. A diákok által hivatkozott konkrét példák olyan tényezőket foglaltak magukba mint például: nem találnak jól fizetett állást főiskolai diploma nélkül; szükségük van a főiskola nyújtotta szakmai felkészítésre ahhoz, hogy a kiválasztott karrierúton haladjanak; az intelligenciájukat tudják bizonyítani a posztszekundér tanulmányaik elvégzésével. Ezen felül az eredmények arra is utaltak, hogy azok a résztvevők, akik a végzős osztályukat nagynak észlelték, inkább motiváltak voltak egy adott teljesítmény elérésére és/vagy létrehozására. Például ezek a résztvevők tudomásul vették, hogy a főiskolára járás döntése személyes elégtételt hozott számukra, mivel

képesek voltak önmagukat meghaladni a tanulmányi kiválóságra való törekvésükben.

Ezen kívül a nők jelentősen motiváltabbnak bizonyultak a férfiakhoz képest a megszorítások vagy valamilyen típusú jutalom alkalmazása esetén, továbbá azáltal is, ha egy viselkedés átvételét személyes értékként ítélték meg. A válaszadók számára fontos motivációs tényezők között előfordult az is, hogy szeretnének „jól élni" a későbbiekben, vagy igényük van azokra a lehetőségekre, amelyeket a főiskolai képzés nyújt a munkapiacra lépés pillanatában egy általuk preferált területen. Ezzel szemben a férfiaknál jelentősen gyakrabban fordultak elő a motiváció teljes hiányára utaló tendenciák, mint a nőknél. Más szóval ezek a résztvevők elsősorban nem belső és külső motivációs sajátosságokat fejeznek ki, hanem hajlamosak úgy észlelni, hogy a viselkedésüket az ellenőrzésükön kívül eső erők eredményezik, illetve nem fogják fel a saját tetteik és a belőlük következő eredmények közötti kapcsolatot (*Horyna - Bonds-Raacke*, 2012).

A középiskolai háttér adatainak elemzése során megtudjuk, hogy a válaszadóink változatos intézménytípusokban szerezték meg az érettségi oklevelet az egyetemre való felvételi előtt. A kérdőívben az alábbi lehetőségek közül lehetett választani: a csupán magyarországi intézményekre jellemző 4 osztályos gimnáziumi osztály és 6 vagy 8 osztályos gimnáziumi osztály, két tannyelvű gimnázium Magyarországon (pl. angol, német, spanyol), két tannyelvű romániai líceumi osztály, reál profilú líceumi osztály, humán profilú líceumi osztály, vokacionális líceumi osztály (sport, művészeti, pedagógiai), szakközépiskolai osztály (technológiai líceum, szaklíceum) és szakiskolai osztály.

A következő táblázat a vizsgált intézményekre lebontva szemlélteti a válaszadók középiskolai hátterét, továbbá az érettségi megszerzésének iskolatípusok szerinti megoszlását.

Az elemzéskor összevontuk a csupán Magyarországra jellemző 4, 6 vagy 8 osztályos gimnáziumi osztály és a két tannyelvű líceumi osztály szerinti változókra adott válaszokat. A válaszokból kiderül, hogy mind az öt felsőoktatási intézmény hallgatóinak többsége gimnáziumi vagy líceumi osztályban szerzett érettségit, alig 5%-uk vokacionális líceumi osztályba járt, egynegyedük technológiai líceum vagy szaklíceum diákja volt és közel kétezer válaszadóból 15-en jártak szakiskolába.

Dániel Botond eredményei szerint (*Dániel*, 2013a) a vokacionális iskolákban érettségizettek elsősorban teológiai osztályokból kerültek ki (a vokacionális típusú oktatásban résztvevők háromnegyede), a teljes népesség közel egyötöde. Szintén jelentős továbbá azok aránya, akik pedagógiai líceumot végeztek. A műszaki szakközépiskolákban végzettek összesen a népesség 14,53%-át teszik ki, közülük a legtöbben pedig műszaki jellegű szakokon érettségiztek, a többiek szolgáltatások, kereskedelem, mezőgazdaság, gazdasági szakokon. Fónai és munkatársai azt találták, hogy a magyar szociális munkások, illetve a szociális munkát hallgatók humán érdeklődésűek (*Fónai, Pattyán, & Szoboszlai*, 2001 idézi *Dániel*, 2013a), amit egy nemzetközi kutatás is megerősített. A kutatás ugyanis rámutatott arra, hogy a pályaválasztási motívumok egyik lehetséges összetevője a humán beállítódás, ami a vizsgálatban részt vevő diákokat jellemezte, hiszen a középiskolában valamennyien vonzódtak a „humánórák" iránt (*Fónai - Fábián*, 1999 idézi *Dániel*, 2013a). Továbbá, a különböző generációk középiskolai hátterét összehasonlítva *Dániel* (2013a) azt találta, hogy az elméleti líceumban érettségizők aránya az oktatási expanzió előtti időszakban volt a legmagasabb.

A középiskolai tanulmányok finanszírozási formájára vonatkozóan az alábbi táblázatból egyértelműen kiderül, hogy minden almintán a válaszadók döntő többsége állami finanszírozású középiskolában érettségizett. A Partiumi Keresztény Egyetemen tanulók közel egyötöde, az Emanuel Egyetemen tanulók 17%-a, a Debreceni Egyetem diákjainak pedig 13%-a egyházi, alapítványi vagy magániskolában szerezte meg az érettségi oklevelet.

Míg a Nagyváradi Egyetem diákjainak csupán 3%-a, a Nyíregyházi Főiskola hallgatóinak 9%-a, a Debreceni Egyetemen tanulók 13%-a járt középiskolai tanulmányai során egyházi, alapítványi vagy magániskolába, az Emanuel és a Partiumi Keresztény Egyetem diákjai közül jelentősen többen, ami a Nagyváradon működő egyházi hátterű középiskolák nagyobb jelenlétével és a két felsőoktatási intézmény rektrutációs stratégiájával is magyarázható. A különbség a Khi^2 próba szerint statisztikailag szignifikáns (Pearson $Khi^2=86,97$, $p<0.01$), a hozzá tartozó Phi érték azonban gyenge, de szignifikáns kapcsolatot jelöl (Phi=0,204).

A felsőoktatási képzés finanszírozására vonatkozó adatok azt mutatják, hogy a válaszadók többsége támogatott helyen folytatja egyetemi

tanulmányait. Kivételt képez ez alól az Emanuel Egyetem, ahol szinte minden hallgató tandíjat fizet.

A képzés finanszírozási formája tekintetében az Emanuel Egyetemen tanuló válaszadók döntő többsége (közel 98%-a) költségtérítéses formában végzi tanulmányait, csupán 2%-a tanul államilag vagy egyéb módon támogatott helyen, addig a Nagyváradi Egyetem diákjainak kicsivel több mint fele (51%), a Nyíregyházi Főiskola diákjainak 71%-a, a Partiumi Keresztény Egyetemen tanulók közel 83%-a, a Debreceni Egyetem diákjainak pedig 86%-a tanul államilag támogatott helyen. A különbség a Khi^2 próba szerint statisztikailag szignifikáns (Pearson $Khi^2=488,53$, $p<0.01$), a hozzá tartozó Phi érték pedig közepesen erős és szignifikáns kapcsolatot jelöl (Phi=0,487).

Az érettségi megszerzésének évére vonatkozóan azt láthatjuk, hogy a válaszadók között alig 4,4% azok aránya, akik nem középiskolai tanulmányaik befejezésének évében szerezték meg az érettségi oklevelet. A 2120 válaszadó közül közel százan – jellemzően a férfiak – halasztották más évre az érettségi oklevél megszerzését, közülük legtöbben a Debreceni Egyetem és a Nyíregyházi főiskola diákjai, húszan pedig a két román tanítási nyelvű intézményben tanulnak.

Az általunk vizsgált három romániai felsőoktatási intézményben tanuló válaszadók közül 4,6% azok aránya, akik magyarul végezték középiskolai tanulmányaikat, ám román tanítási nyelvű intézményben tanulnak, míg olyanok, akik román tanítási nyelvű középiskolába jártak, de magyar felsőoktatási intézménybe jelentkeztek, a válaszadók 6,2%-át teszik ki.

Az egyetemi képzés előtti iskolai eredményességre vonatkozóan a HERD adatbázisban csak közvetett adatokkal rendelkezünk. Az egyik dimenzió, melynek mentén a felvételi előtti tanulmányi teljesítményt mértük, a Hatos (2012) által akadémiai képességeknek nevezett aggregált változó, amelyet az általános (1–8. osztály) és a középiskolai (9–12. osztály) tanulmányok ideje alatt megszerzett díjak számából hoztunk létre. Az alábbi változókat lehetett megjelölni: *félévi vagy év végi tanulmányi teljesítmény, versenyeredmény, művészeti vagy sportteljesítmény, egyéb díj (a változó szöveges leírásából kiderül, hogy ezek főként a közösségi életben való részvételre, szociális vagy természetvédelmi tevékenységre adott díjakat jelentenek).* Az így nyert változók jól korrelálnak egymással (Alpha>0.7). Megfigyelhetjük, hogy a két ország közoktatási intézményeiben eltérő a megszerzett oklevelek száma, ami alapján

feltételezhetjük, hogy Románia oktatási rendszere jutalmazóbb, mint Magyarországé.

Az érettségi előtti tanulmányok ideje alatt megszerzett oklevelek átlaga az Emanuel Egyetemen és a Nagyváradi Egyetemen tanuló diákok körében a legnagyobb, és mind az öt vizsgált intézményben a középiskolai tanulmányok során szerzett oklevelek aránya magasabb. Nemek szerint szignifikáns különbség csak az Emanuel Egyetemen tanulók esetében van, ahol a nők és a férfiak is szignifikánsan több oklevelet szereztek középiskolai tanulmányaik során, mint a többi intézményben ($p<0.001$).

5. Az eredmények összegzése

A Magyarország–Románia határ menti térségében általunk vizsgált öt felsőoktatási intézmény almintájában 2120 válaszadó szerepelt, közülük 35,5% férfi, 64,5% pedig nő. A válaszadók többsége a Debreceni Egyetemen tanul (N=886, 33,1% férfi, 66,9% nő), a Nagyváradi Egyetemen 565-en tanulnak (40,1% férfi, 59,9% nő), a Partiumi Keresztény Egyetemen 400-an (32,9% férfi, 67,1% nő), 125 válaszadó a Nagyváradi Emanuel Egyetem diákja (közülük 43,2% férfi és 56,8% nő), 144-en pedig a Nyíregyházi Főiskolán tanulnak (31,9% férfi, 68,1% nő). A válaszadók többsége a felsőoktatási intézményekben leginkább képviseltetett Y generáció tagja. Életkorok szerinti bontásban nem találtunk szignifikáns különbségeket sem intézmények, sem évfolyamok szerint.

A válaszadók többségére a vidéki vagy kisvárosi származás jellemző, 44%-uk esetében jellemző az, hogy falun, egyharmaduk megyeszékhelyen (32%-uk), közel egynegyedük pedig (23,8%) kisebb városban élte le élete első 14 évét. Ebből adódóan nem meglepő, hogy a válaszadók csupán 48%-a végezte középiskolai tanulmányait lakóhelyén lévő intézményben, míg 52%-a a lakóhelyétől távol eső településen tanult középiskolai tanulmányai ideje alatt.

A családszerkezetet illetően az derül ki adatainkból, hogy a válaszadók mintegy fele a származási családban élt, a többiek pedig változatos családszerkezeti formákban: édesanyjukkal és nevelőapjukkal (5,5%, legtöbben a Debreceni Egyetemről), édesapjukkal és nevelőanyjukkal (1,7%), más rokon nevelte őket (2%), kiskorúak intézetében éltek (5%,

legtöbben a Nagyváradi Egyetemről), szociális szülőkkel vagy nevelőszülőkkel (3%) és mintegy egyharmaduk egyszülős háztartásokban csak apjukkal vagy anyjukkal.

A válaszadók szüleinek iskolai végzettsége kapcsán az elemzésekből az derül ki, hogy a válaszadók egyharmadának esetében az apák alapfokú végzettséggel rendelkeznek, 44%-uk középfokú végzettséggel, míg egynegyedük felsőfokú végzettséggel rendelkezik. Az anyák egynegyede rendelkezik alapfokú végzettséggel, 46%-uk középiskolai tanulmányokat végzett, egyharmaduk pedig felsőfokú végzettséggel rendelkezik. A válaszadók kétharmada esetében homogám az arány a szülők iskolázottságát tekintve, 23%-uk esetében az anya rendelkezik magasabb iskolai végzettséggel, közel 13%-uk esetében pedig az apa magasabb iskolázottságú.

A válaszadók mintegy háromnegyede esetében a szülők aktívak a munkaerőpiacon, az apák 75%-a, az anyák 73,6%-a dolgozik a megkérdezés pillanatában.

A család anyagi helyzetét objektív és szubjektív mutatók elemzésével közelítettük meg. A válaszadók 16%-a esetében a nagyobb kiadások sem jelentenek terhet a család részére, megtakarításokra és külföldi utazásokra is telik nekik. A diákok mintegy fele úgy értékeli családja anyagi helyzetét, hogy mindenük megvan, de nagyobb kiadásokat nem engedhetnek meg magunknak, 22%-uk esetében pedig a napi kiadások nem jelentenek gondot, ám megtakarításokra nincs lehetőségük. A válaszadók egytizede esetében előfordul, hogy a mindennapi kiadások fedezésére sincs lehetőség. A teljes minta átlagosan mintegy 9%-a esetében a mindennapi szükségletek fedezése is gondot jelent. A szülők háztartásának felszereltségét elemezve legmagasabb átlagpontokat a Debreceni Egyetem és a Nyíregyházi Főiskola diákjainak esetében találunk. A romániai felsőoktatási intézmények közül a Partiumi Keresztény Egyetemen és a Nagyváradi Egyetemen tanulók és szüleik élnek a tartós fogyasztási cikkekkel leginkább ellátott háztartásokban. Az Emanuel Egyetem diákjai esetében a legalacsonyabbak az átlagok mind a szülőkre, mind a válaszadókra vonatkozóan. A két magyarországi felsőoktatási intézményben tanuló válaszadók rendelkeznek a legkevésbé a felsorolt tartós fogyasztási cikkekkel.

A középiskolai háttér adatainak elemzése során megtudjuk, hogy a válaszadóink változatos intézménytípusokban szerezték meg az érettségi

oklevelet az egyetemre való felvételi előtt. A válaszokból kiderül, hogy mind az öt felsőoktatási intézmény hallgatóinak többsége gimnáziumi vagy líceumi osztályban szerzett érettségit, alig 5%-uk vokacionális líceumi osztályba járt, egynegyedük technológiai líceum vagy szaklíceum diákja volt és közel kétezer válaszadóból 15-en jártak szakiskolába.

Az eredmények alapján arra következtethetünk, hogy a vizsgált felsőoktatási intézményekben való továbbtanulását a társadalmi háttér mentén azonosítható szelekciós mechanizmusok érvényesülésén túl további tényező bevonásával kell megmagyaráznunk.

Irodalomjegyzék

Andorka, R., & Simkus, A. (1983). Az iskolai végzettség és a szülői család társadalmi helyzete. *Statisztikai Szemle*, (6).

Becker, G. S. (1970). *Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education*. Columbia University Press.

Bergerson, A. A. (2009). Special Issue: College Choice and Access to College: Moving Policy, Research, and Practice to the 21st Century. *ASHE Higher Education Report*, *35*(4), 1–141.

Black, A. E., & Deci, E. L. (2000). The effects of instructors' autonomy support and students' autonomous motivation on learning organic chemistry: A self-determination theory perspective. *Science Education*, *84*(6), 740–756.

Blau, P. M., & Duncan, O. D. (1998). *A rétegződés folyamata In Péter Róbert (szerk) (1998): A társadalmi mobilitás. Hagyományos és új megközelítések*. Budapest: Új Mandátum Könyvkiadó.

Boudon, R. (1981). Társadalmi egyenlőtlenségek a továbbtanulásban In. Halász Gábor – Lannert Judit (szerk.). In *Az oktatási rendszerek elmélete* (pp. 406–417). Budapest: Okker Kiadó.

Bourdieu, P. (1998). *A társadalmi egyenlőtlenségek újratermelődése*. Budapest: Gondolat Kiadó.

Bourdieu, P., & Passeron, J. C. (1990). *Reproduction in education, society and culture* (Vol. 4). Sage.

Bukodi, E. (1998). Nőttek-e az iskolá-zottsá-gi esélyegyenlő-ségek? *Századvég*, *2*.

Carbonaro, W. J. (1997). Opening the debate on closure and schooling outcomes. *American Sociological Review*, (64), 682–686.

Coleman, S. J. (1998). Társadalmi tőke az emberi tőke termelésében In: Lengyel György– Szántó Zoltán (szerk.). In *Tőkefajták: A társadalmi és kulturális erőforrások szociológiája*. Budapest: Aula.

Csata, Z. (2004). Iskolázottsági esélyegyenlőtlenségek az erdélyi magyar fiatalok körében. *Erdélyi Társadalom*, (1), 99–132.

Dániel, B. (2013). *A Babeș-Bolyai Tudományegyetem szociális munka végzetteinek szakmai életpálya-vizsgálata. Az oktatástól a munkaerőpiacig*. Babes-Bolyai Tudományegyetem, Szociológia és Szociális Munka Kar, Szociológia Doktori Iskola, Kolozsvár.

Deci, E. L., Vallerand, R. J., Pelletier, L. G., & Ryan, R. M. (1991). Motivation and education: The self-determination perspective. *Educational Psychologist*, *26*(3-4), 325–346.

Fehérvári, A., & Liskó, I. (1998). *Felvételi szelekció a középfokú oktatásban* (No. 219). Budapest: Oktatáskutató Intézet

Fényes, H., & Pusztai, G. (2004). A kulturális és a társadalmi tőke kontextuális hatásai az iskolában. *Statisztikai Szemle*, *82*(6-7), 567–582.

Ferge, Z. (1972). A társadalmi struktúra és az iskolarendszer közötti néhány összefüggés. *Szociológiai*, (1), 10–35.

Fónai, M., & Fábián, G. (1999). Szociális munkás szakos hallgatók pályaképének nemzetközi összehasonlítása. In. „Peremvidék" – szociális kutatások Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében - Lukácskó Zsolt, Fónai Mihály, Fábián Gergely (szerk.) (pp. 219–250). Nyíregyháza–Salgótarján: DOTE Egészségügyi Főiskolai Kar – Salgótarjáni Népjóléti Képzési Központ.

Fónai, M., Pattyán, L., & Szoboszlai, K. (2001). Szociális munkások pályaképének néhány eleme. *Esély*, (6), 89–109.

Hatos, A. (2012). Enrollment in Higher Education: College Choice in the Hungarian-Romanian Cross-Border Region. In *Third Mission of Higher Education in a Cross-Border Region Eds. Gabriella Pusztai – Adrian Hatos – Tímea Ceglédi*. Debrecen: Center for Higher Education Research and Development – Hungary.

Horyna, B., & Bonds-Raacke, J. M. (2012). Differences in Students' Motivation to Attend College: Large versus Small High Schools. *Education*, *132*(4), 708–724.

Hossler, D., Schmit, J., & Vesper, N. (1998). *Going to College: How Social, Economic, and Educational Factors Influence the Decisions Students Make*. Baltimore, USA: Johns Hopkins University Press.

Kember, D., Ho, A., & Hong, C. (2010). Initial motivational orientation of students enrolling in undergraduate degrees. *Studies in Higher Education*, *35*(3), 263–276.

Lillis, M. P., & Tian, R. G. (2008). The Impact of Cost on College Choice: Beyond the Means of the Economically Disadvantaged. *Journal of College Admission*, *200*, 4–14.

Long, B. T. (2004). How have college decisions changed over time? An application of the conditional logistic choice model. *Journal of Econometrics*, *121*(1), 271–296.

Mare, R. D. (1981). Change and Stability in Educational Stratification. *American Journal of Sociology*, *46*.

Mason, M. M. (2012). Motivation, satisfaction, and innate psychological needs. *International Journal of Doctoral Studies*, *7*, 259–277.

McPherson, P., & Shulenburger, D. E. (2008). University tuition, consumer choice and college affordability: Strategies for addressing a higher education affordability challenge.

Moretti, E. (2004). Workers' education, spillovers, and productivity: evidence from plant-level production functions. *American Economic Review*, 656–690.

Morgan, S. L., & Sørensen, A. B. (1999). Theory, measurement, and specification issues in models of network effects on learning: Reply to Carbonaro and to Hallinan and Kubitschek. *American Sociological Review*, 694–700.

Paulsen, M. B. (2001). The economics of human capital and investment in higher education. *The Finance of Higher Education: Theory, Research, Policy, and Practice*, 55–94.

Paulsen, M. B., & St John, E. P. (2002). Social class and college costs: Examining the financial nexus between college choice and persistence. *The Journal of Higher Education*, *73*(2), 189–236.

Perna, L. W. (2005). The benefits of higher education: Sex, racial/ethnic, and socioeconomic group differences. *The Review of Higher Education*, *29*(1), 23–52.

Pusztai, G. (2004). *Iskola és közösség: felekezeti középiskolások az ezredfordulón*. Gondolat.

Pusztai, G. (2011). *A láthatatlan kéztől a baráti kezekig. Hallgatói értelmező közösségek a felsőoktatásban*. Budapest: ÚMK.

Róbert, P. (2000). Bővülő felsőoktatás: ki jut be? *Educatio*, (I).

Schwartz, E. S. (2011). Relevance Of Utility Maximization In Student University Choice–A Consumption-Based Model For Higher Education. *Review of Economic and Business Studies*, (7), 157–177.

Scott, J. (1996). Comment on Goldthorpe. *British Journal of Sociology*, 507–512.

Shavit, Y., & Blossfeld, H.-P. (1993). *Persistent Inequality: Changing Educational Attainment in Thirteen Countries. Social Inequality Series.* ERIC.

Vansteenkiste, M., Simons, J., Lens, W., Sheldon, K. M., & Deci, E. L. (2004). Motivating learning, performance, and persistence: the synergistic effects of intrinsic goal contents and autonomy-supportive contexts. *Journal of Personality and Social Psychology*, *87*(2), 246.

A TANÁRI KOMPETENCIÁK VIZSGÁLATA MÉRNÖKTANÁROK KÖRÉBEN

Tordai Zita, tordai.zita@tmpk.uni-obuda.hu

Óbudai Egyetem Trefort Ágoston Mérnökpedagógiai Központ

1. Bevezetés

A mérnöktanárképzésre jelentkezők összetétele és képzési igénye az elmúlt évtizedben megváltozott. A levelező tagozatos hallgatók többsége már mérnöki diplomával és szakmai múlttal rendelkezik, jelentős részük tanítási tapasztalatot is szerzett vagy jelenleg is részt vesz szakiskolában vagy szakközépiskolában műszaki tárgyak oktatásában. Ugyanakkor az idősebb korban tanári képesítést szerző mérnökök tanári pályára való szakmai szocializációja és kompetenciafejlesztése nehezebb feladatnak tűnik és nagyobb kihívást jelent a képző intézmények számára.

Hazánkban a kompetencia alapú tanárképzés megjelenésével (*Nagy*, 2000) a tanárjelöltek felkészítésében kitüntetett szerepet kapott a személyiség- és készségfejlesztés, a tanári képességek és hatékonyság fejlesztése és a tanári szerep kialakításának pedagógiai-pszichológiai támogatása változatos módszerekkel (*Tókos*, 2007, *Dudás*, 2005, *Rapos – Szivák*, 2013). A 8/2013 (I.30.) EMMI rendeletben foglalt képzési és kimeneti követelményrendszer a szakmai tanárképzés számára is meghatározza a fejlesztendő kompetenciákat, kérdés azonban, hogy miként lehet a leghatékonyabban megvalósítani ezeket a mérnöktanárképzésben résztvevő populáció sajátosságainak ismeretében.

2. Elméleti háttér

A kutatás hátterét az az igény formálta, amely a tanári szereppel és a tanárképzéssel kapcsolatban fogalmazódott meg az Európai Unióban és ennek hatására Magyarországon is a 2000-es évek elején. Ugyanis a világban és Európában kialakult társadalmi-gazdasági változások az oktatással szemben új kompetenciákat hívtak életre. Az OECD dokumentumaiban ezek közül kiemelkedik többek között az információs és kommunikációs technika alkalmazásának képessége, az együttműködési

és kommunikációs képesség, valamint a rugalmasság és alkalmazkodóképesség (*Kelemen*, é.n.).

Az iskolával és a tanárokkal szemben támasztott megváltozott követelmények abban is tetten érhetőek, hogy új elvárásként jelenik meg a különböző képességű, szociokulturális hátterű, tanulási szükségletű tanulókkal való differenciált bánásmód, az önálló tanulásra való felkészítés, az élethosszig tartó tanulás támogatása. A tanártól a XXI. században azt várják, hogy képes legyen reflektálni az egész tanulási-tanítási folyamatra (*Kálmán – Rapos*, 2007).

Az ezredfordulón már Európa szerte világossá vált, hogy a hagyományos képzési rendszerek nem alkalmasak arra, hogy a megváltozott elvárásoknak megfelelően készítsék fel a pedagógusokat új szerepeik betöltésére, feladataik ellátására. Számos nemzetközi kutatás bizonyította, hogy az oktatás és képzés hatékonyságának növelése a tanári munka minőségének javítása útján érhető el, és hogy szükséges a pedagógusképzés megújítása (*Kálmán – Rapos*, 2007, *Falus*, 2011).

A tanulás hagyományos értelmezésére kínált alternatívát a kompetencia-alapú képzés bevezetése (*Kraiciné*, 2006, *Falus*, 2009). A tanári kompetenciák kidolgozása és az ezekre épülő tanárképzési gyakorlat az 1990-es évektől kezdődően terjedt el, először az angolszász országokban, majd Európában és világszerte (*Falus*, 2011, *Kelemen*, 2004). Magyarországon a kompetencia alapú képzés bevezetése időben egybeesett az egységes tanárképzés bevezetésével (*Falus – Kotschy*, 2006). Az ELTE PPK kutatóműhelyéhez kötődik az a fejlesztési folyamat, amelynek keretében elkezdődött a kompetenciaalapú tanárképzés tartalmi elemeinek kidolgozása (*Falus*, 2005, ELTE PPK, 2006). Definíciójuk értelmében *„a tanári, pedagógusi (vagy pedagógiai) kompetenciák azoknak a pszichikus képződményeknek, a tudásnak, az attitűdöknek és a képességeknek az összességét jelentik, amelyek alkalmassá teszik a pedagógusokat arra, hogy tevékenységüket eredményesen elláthassák*." (*Kotschy*, 2011, 5. o.).

A tanárképzés egységes követelményeinek törvényi szabályozása keretében A *tanári felkészítés közös követelményeiről és az egyes tanárszakok képzési és kimeneti követelményeiről* szóló 8/2013 (I. 30.) EMMI rendeletben a tanári felkészítés kompetenciákra bontott követelményei mellett már megjelent a szakmai-szakterületi tartalmak és kompetenciák bemutatása is. Ebben nyolc kompetencia köré szerveződve került meghatározásra, a korszerű kompetencia-definíciók mintájára, az ismeretek (tudás), képességek és attitűdök azon szintje, amelynek megnyilvánulása a végzett tanártól elvárható. A kutatásunkban referenciaként használt nyolc kompetencia-területet a 1. táblázat foglalja össze.

1. A tanuló személyiségének fejlesztése, az egyéni bánásmód érvényesítése
2. A tanulói csoportok, közösségek alakulásának segítése, fejlesztése
3. Szakmódszertani és a szaktárgyi tudás
4. A pedagógiai folyamat tervezése
5. A tanulás támogatása, szervezése és irányítása
6. A pedagógiai folyamatok és a tanulók értékelése
7. Kommunikáció, szakmai együttműködés és pályaidentitás
8. Autonómia és felelősségvállalás

1. táblázat A tanári kompetenciák nyolc területe

A világban zajló társadalmi-gazdasági változások, a munkaerő-piaci elvárások és a kompetencia-alapú oktatási rendszer bevezetése az igények megváltozását eredményezte a szakképzéssel szemben is, és a hagyományos tanári szerep átértelmezése vált szükségessé a szakmai tanárok esetében is. Bár a szakmát tanító pedagógusok szakmai tudása alapvetően fontos, önmagában mégsem elegendő. Szakmai és pedagógiai-pszichológiai felkészültségre egyaránt szükségük van, amely csak akkor hasznosul valójában, ha a mindennapi tevékenységbe, pedagógiai gyakorlatba integrálódik (*Balogh Andrásné*, 2006). *Tóth Péter* a szakképzés eredményességére irányuló kutatási irányokat összegezve megállapítja, hogy a korszerű mérnöktanár-képzésben *„a tanári személyiség felkészítésének, a szakmódszertannak és az oktatástechnológiának szerves egységet kell alkotnia, és egységes nevelésfilozófián kell alapulnia”* (*Tóth*, 2013, 77. o.).

Az Óbudai Egyetemen a tanári munka minőségének megállapítására és fejlesztésére irányuló korábbi kutatások megállapították, hogy a szakmai tanárok a kommunikációs és együttműködési kompetenciáik fejlettségét tartják a legmagasabbnak, melyet a pedagógiai, pszichológiai, szociális és normatív kompetenciák követnek, ugyanakkor legkevésbé a reflektív-fejlesztési, a didaktikai és az értékelési kompetenciák terén érzik magukat felkészültnek (*Suplicz – Fűzi*, 2007). Diákvéleményeket alapul véve azt is kimutatták, hogy az eredményes tanári munkát elsősorban a pedagógus személyiségjellemzői, pedagógiai erényei és a tanulókhoz való kapcsolódásának jellege, vagyis az érzelmi elfogadás határozza meg, nem pedig szakmai tudása (*Suplicz*, 2007). Ezek fejlesztésének kitüntetett szerepet kellene szánni a mérnöktanárképzésben.

3. Kutatási módszer és a minta bemutatása

A kutatás célja a tanári kompetencia-profil meghatározása a mérnöktanárképzés hallgatói körében a tanárképzési és kimeneti követelményekhez illeszkedően. Arra a kérdésre kerestük a választ, hogy milyen mértékben rendelkeznek a mérnöktanár hallgatók az egyes kompetenciákkal illetve mennyire tartják fontosnak, és hogyan látják megvalósulni ezeket a mindennapi tanári munkájukban.

2015 tavaszán online kérdőív segítségével a tanári képzési és kimeneti követelményeket alapul véve mértük fel, hogy az Óbudai Egyetemen végzett illetve jelenleg tanulmányokat folytató mérnöktanár hallgatók miként vélekednek saját felkészültségükről, kompetenciáikról, milyen elvárásokat fogalmaznak meg egy végzett tanárral szemben, és miben szeretnének segítséget kapni további fejlődésükhöz. Feltételeztük, hogy a fontosnak tartott és birtokolt kompetenciák között különbség mutatkozik, továbbá hogy a szakmai tanárok legkevésbé a differenciált bánásmód, a motiválás és a kommunikációs készségek terén érzik magukat kompetensnek.

3.1. A módszer

A kutatásunkban egy saját szerkesztésű önkitöltős kérdőív online változatát használtuk fel az adatgyűjtésre. A kérdőív 4-fokú Likert-típusú skálák mentén mérte fel a mérnöktanár hallgatók és végzett szakmai tanárok véleményét a tanári kompetenciákra vonatkozóan, valamint szabad szavas válaszokat tett lehetővé. Az interneten elérhető kérdőív online formáját a Google Forms alkalmazással készítettük el, és ennek linkjét küldtük ki a válaszadásra felkért személyeknek e-mailben.

Arra kerestük a választ, hogy a végzett mérnöktanárok illetve a képzésre járó hallgatók megítélése szerint melyek a tanárok számára leginkább fontos kompetenciák, illetve hogy ők milyen mértékben rendelkeznek ezekkel a kompetenciákkal. Ezen kívül azt kívántuk felmérni, hogy melyek azok a kompetencia területek, ahol szükségesnek érzik a további fejlődést, fejlesztést, ebben milyen segítséget vennének igénybe, továbbá melyek azok a nem szakmai, hanem humán (személyes és interperszonális) készségek, amelyekben fejlődést tapasztaltak a mérnöktanári képzésnek köszönhetően.

Mivel ismereteink szerint jelenleg nem áll rendelkezésre olyan eszköztár, amely lefedné a tanári kompetenciák teljes spektrumát (*Salát*, 2011), egy 24 tételből álló kompetencialistát állítottunk össze az ELTE PPK (2006) kutatócsoportja által kidolgozott tanári képesítési követelmények

felhasználásával, a 8/2013 (I. 30.) EMMI rendeletben megjelent változata alapján. Annak ellenére – és azzal egyetértve –, hogy a szakirodalomban a kompetencia fogalma alatt többnyire az ismeret, a képesség és az attitűd komponensek együttesét értik, a lista összeállításakor csak a képességek, készségek (skills) szintjére vonatkozó állításokat használtunk. Arra törekedtünk, hogy a lista olyan elemeket tartalmazzon, melyek viselkedéses szinten is értelmezhetőek és a kompetencia megnyilvánulási formáinak tekinthetőek.

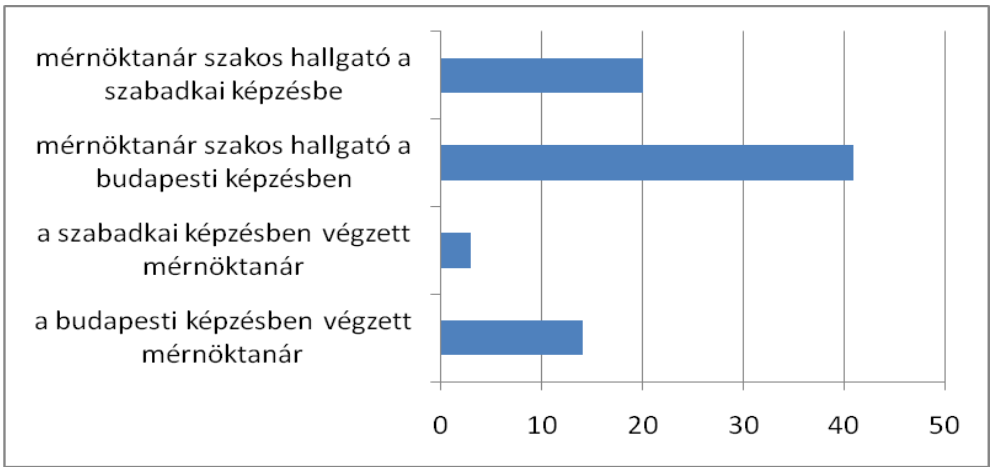
A tanárképzési és kimeneti követelményekben meghatározott nyolc kompetenciaterület képesség komponensében leírtakat alakítottuk át állításokká, melyek a kérdőív 24 tételét alkották. Az állítások lefedték mind a nyolc kompetencia-területet, azonban szándékosan kaptak nagyobb hangsúlyt, az interperszonális kapcsolatokat magukban foglaló és emiatt az eredményes tanári munkát alapjaiban meghatározó képességek. Ezek „a tanuló személyiségének fejlesztése, az egyéni bánásmód érvényesítése" (1.), „a tanulói csoportok, közösségek alakulásának segítése, fejlesztése" (2.), „a tanulás támogatása, szervezése és irányítása" (5.) valamint a „kommunikáció, szakmai együttműködés és pályaidentitás" (7.), melyek 3-5 állítás formájában jelentek meg a listában, míg a többi kompetenciaterületet 1-2 állítás reprezentálta.

3.2. A minta bemutatása

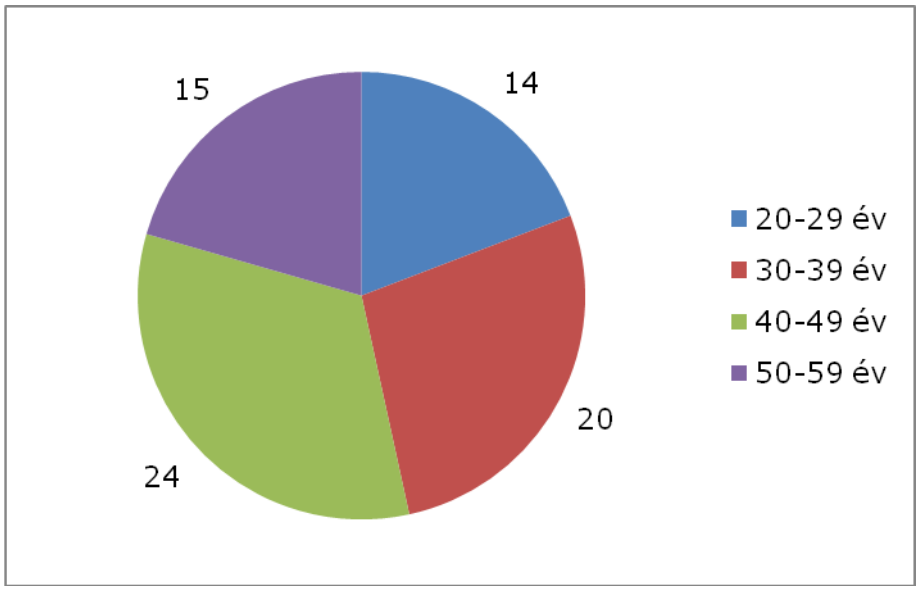
A felmérést az Óbudai Egyetem levelező tagozatos mérnöktanár-képzésében részt vevő hallgatók körében végeztük. A kérdőívet e-mailen juttatunk el 225 személyhez, de ebből csak 78-an vállalták a kitöltést, így az ő válaszaik kerültek értékelésre.

A válaszadók 30%-a a szabadkai kihelyezett mérnöktanárképzés volt vagy jelenlegi hallgatója (1. ábra).

A minta nemek szerinti megoszlását tekintve a férfiak voltak többségben (n=54) a nőkhöz képest (n=24), amely tükrözi a műszaki területre jellemző arányokat. Az életkor szerinti csoportokat a 2. ábra mutatja be. A megkérdezettek többségében a 30-50 év közötti korosztályba tartoztak (átlagéletkor 40 év).



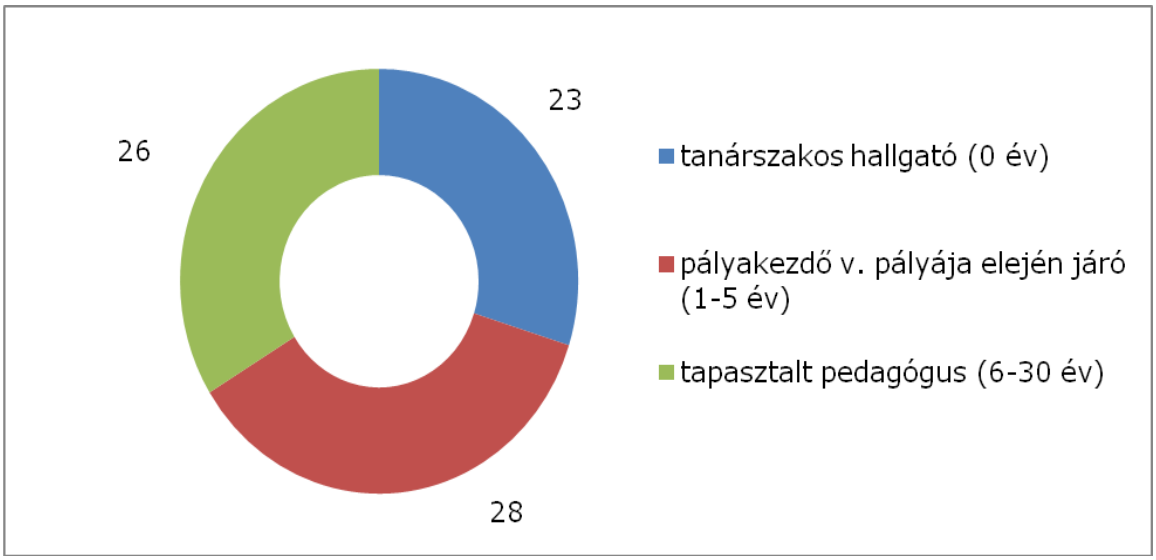
1. ábra A minta összetétele képzési helyszín szerint (n=78)



2. ábra A minta életkor szerinti megoszlása (n=73)

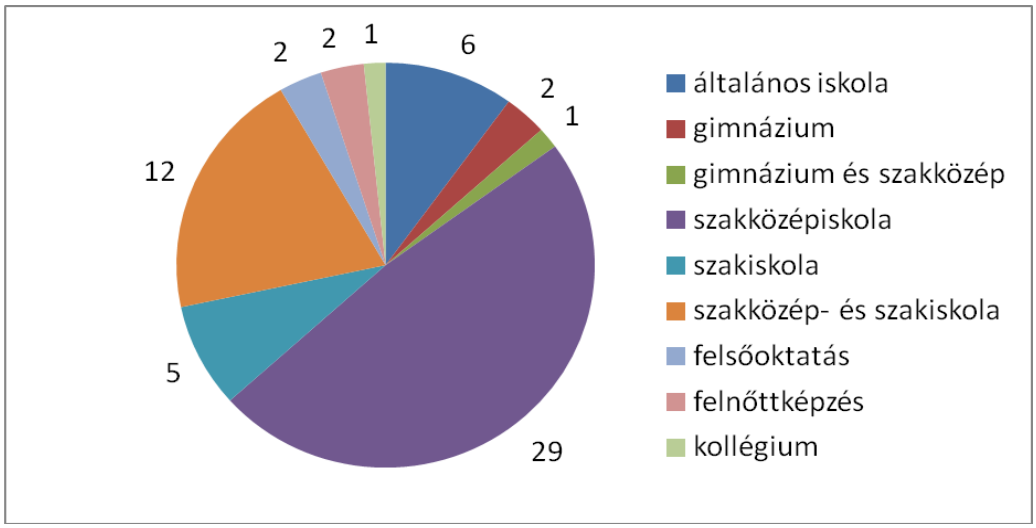
Ezek a korcsoport szerinti arányok jellemzőek a mérnöktanárképzés résztvevőire, vagyis a mérnöki alapszakos diplomával rendelkezők már az iparban vagy éppen az oktatásban szerzett tapasztalatok birtokában vállalkoznak a tanári képesítés megszerzésére. A válaszolók nagy arányban jelenleg is pedagógusként dolgoznak (51 fő). A nem pedagógusként dolgozók (27 fő) közül hárman egyáltalán nem rendelkeznek oktatási tapasztalattal, hat fő korábban dolgozott pedagógusként, 18-an pedig már részt vettek a képzésük során tanítási gyakorlaton.

A minta 36%-a pályakezdő vagy a pályája elején járó tanár (1-5 év), 34%-a pedig 6 évnél nagyobb tanítási tapasztalattal rendelkezik. Hozzájuk képest a minta 1/3 részét képezik azok a mérnöktanár hallgatók, akik még nem kezdték el a tanári pályát (3. ábra).



3. ábra A minta megoszlása a pályán eltöltött évek száma szerinti bontásban (n=77)

A válaszolók közül 60 fő jelezte, hogy oktatási intézményben dolgozik, legnagyobb arányban szakközép- illetve szakiskolában (46 fő) (4. ábra).



4. ábra A minta jellemzői az oktatási intézmény jellege szerint (n=60)

4. Eredmények

4.1. A tanári kompetenciák fontosságának megítélése

A kérdőív első részében a válaszadóknak azt kellett megítélniük, hogy a felsorolt kompetenciákkal milyen mértékben kell egy tanárnak rendelkeznie, mennyire fontos a tanári munka szempontjából az adott képesség, készség („A tanár képes…" kezdetű mondatok). A válaszokat 4-fokú skálán kellett megadni (1 = nem fontos, 2 = kis mértékben fontos, 3 = eléggé fontos, 4 = nagyon fontos). A megkérdezett mérnöktanárok válaszai alapján felállított fontossági sorrendet az 5. ábra mutatja be.

5. ábra Az egyes tanári kompetenciák fontosságának megítélése

A listából jól látható, hogy az interperszonális kapcsolatok fontossága emelkedik ki a mérnöktanárok megítélése szerint. A megkérdezettek az első két helyre a tanulókkal való kölcsönös tiszteletre, bizalomra és együttműködésre épülő kapcsolatok megteremtésének képességét sorolták, és a hatékony konfliktuskezelést. Ezt követi a szakszerű, közérthető, nyílt és hiteles kommunikációra való képesség és a tanulók motiválása, érdeklődésének fenntartása, valamint a környezet visszajelzéseinek felhasználása az önismeret és személyiség fejlesztésére illetve a pedagógiai tevékenységre vonatkozó építő kritika elfogadása. Az első helyen szereplő öt képességből három a tanári képesítési és kimeneti követelményekben megfogalmazott *„Kommunikáció, szakmai együttműködés és pályaidentitás"* elnevezésű kompetencia-területbe tartozik.

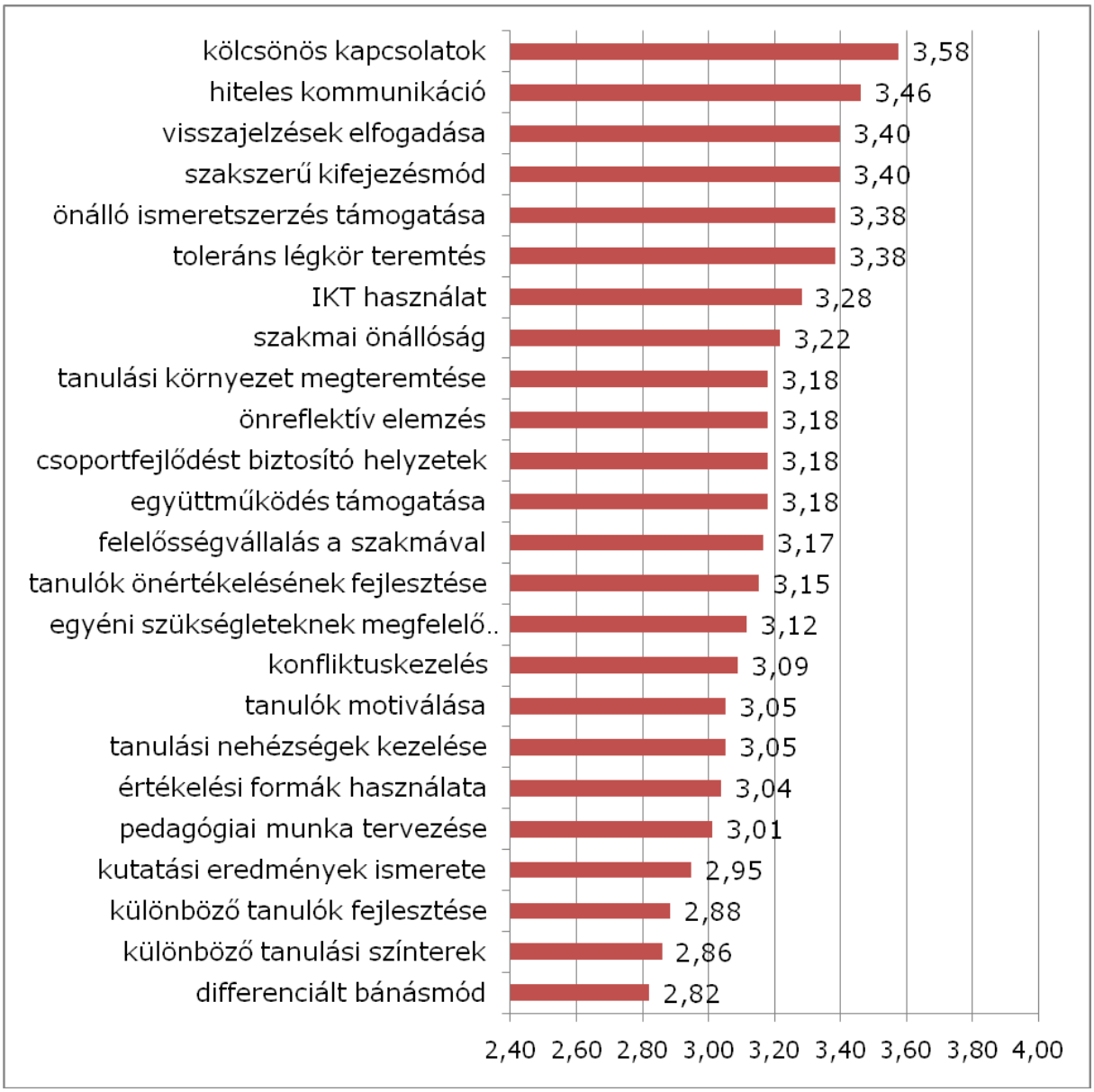
Ez az eredmény egybecseng a 2007-ben magyar, holland és olasz mintán végzett nemzetközi összehasonlító vizsgálat eredményeivel, amely hasonló jellegű kérdéssorral vizsgálta a tanári kompetenciák megítélését. Bár a kutatócsoport által használt kérdéssor eltérő volta miatt nem vethetőek egybe az átlagértékek teljes mértékben, az azonban lényeges egyezés, hogy a megkérdezett 63 magyar pedagógus fontossági sorrendjében az első két helyet foglalta el a kölcsönös bizalom kialakításának és a tanulók motiválásának képessége (*Nagy*, 2008).

A vizsgált minta a legkevésbé a szakmódszertani és szaktárgyi tudást kifejező kompetenciáknak tulajdonít jelentőséget, ezek közül is például az IKT használatának. Szintén a lista végén található a szakmai kérdések önálló átgondolására, szakmai nézetek önálló képviseletére vonatkozó képesség, de hasonlóan kevésbé tartják fontosnak azt, hogy a tanár képes legyen különböző értékelési formák és eszközök alkalmazására, illetve a szaktárgyához kapcsolódóan a tanórán és iskolán kívüli tanulás lehetőségeinek megvalósítására különböző színtereken. Ez is magyarázható a szakmai pedagógusok sajátos feladataival, hiszen például a szakmai gyakorlati órák tevékenységei csak meghatározott műhelyben vagy eszközökön végezhetőek el, ezek kevésbé adnak lehetőséget a színterek vagy a tevékenységhez köthető értékelési formák nagy változatosságára.

4.2. A saját tanári kompetenciák megítélése

A kérdőív második részében a válaszadóknak azt kellett eldönteniük, hogy véleményük szerint mennyire jellemzőek rájuk a felsorolt képességek, készségek, milyen mértékben rendelkeznek ezekkel, vagyis mennyire tartják magukat képesnek a megvalósításra tanári munkájuk során (1 =

nem jellemző, 2 = valamennyire jellemző, 3 = többnyire jellemző, 4 = nagyon jellemző). A kérdőívben ugyanaz a 24 tételes kompetencialista szolgált alapul a vélemények megjelenítésére, azonban a megfogalmazáson változtattunk, hogy a megkérdezettek könnyebben tudják saját magukra értelmezni a kérdéseket („Képes vagyok…" kezdetű mondatok). Az egyes tanári kompetenciák birtoklásának megítélését a 6. ábra mutatja be.



6. ábra A saját tanári kompetenciák megítélése

A fontossági sorrenddel összevetve szembetűnő, hogy saját megítélésük szerint leginkább azokkal a kompetenciákkal rendelkeznek a

megkérdezettek, amelyeket fontosnak is tartanak a tanári munka szempontjából: ezek a bizalmon alapuló kölcsönös kapcsolatok kialakítására, a hiteles kommunikációra és a pedagógiai munkát érintő visszajelzések felhasználására és építő kritika elfogadására vonatkozó képességek. Ehhez társul még a szakszerű kifejezőkészség szóban és írásban, a tanulók önálló ismeretszerzésének támogatása, valamint a toleráns, nyitott légkör megteremtésének képessége az iskolában és az osztályteremben.

A konfliktusok hatékony kezelésének és a tanulók motiválásának képessége azonban jelentősen hátrébb került a sorban (16-17. hely), és az átlagértékeket tekintve is jelentős visszaesés jelzi, hogy ezeken a területeken elmaradnak a mérnöktanárok és jelöltek az „ideálishoz" képest. A lista legvégén található képességek közül kettő is arra utal, hogy a megkérdezettek legkevésbé érzik magukat felkészültnek a tanulók személyiségfejlesztésével kapcsolatos feladatokra: a különböző adottságokkal, képességekkel, előzetes tudással rendelkező tanulók fejlesztésének megfelelő módszerek alkalmazására, valamint a tehetséges, nehézségekkel küzdő vagy sajátos nevelési igényű, hátrányos helyzetű tanulók számára differenciált bánásmód nyújtására.

4.3. A fontosnak tartott és birtokolt kompetenciák eltérései

A fentiekben bemutatott két lista különbségeinek pontosabb elemzése céljából összehasonlítottuk a fontosnak tartott és birtokolt képességek átlagértékeit, és azt kerestük, hogy mely területeken mutatható ki jelentős eltérés a két lista tételeire adott pontszámok vonatkozásában. A párosított t-próba eredményeit az átlagértékek különbségeinek sorrendjében a 2. táblázat mutatja be. (A táblázatban a kérdőív tételeit rövidített formában közöljük a könnyebb áttekinthetőség miatt.)

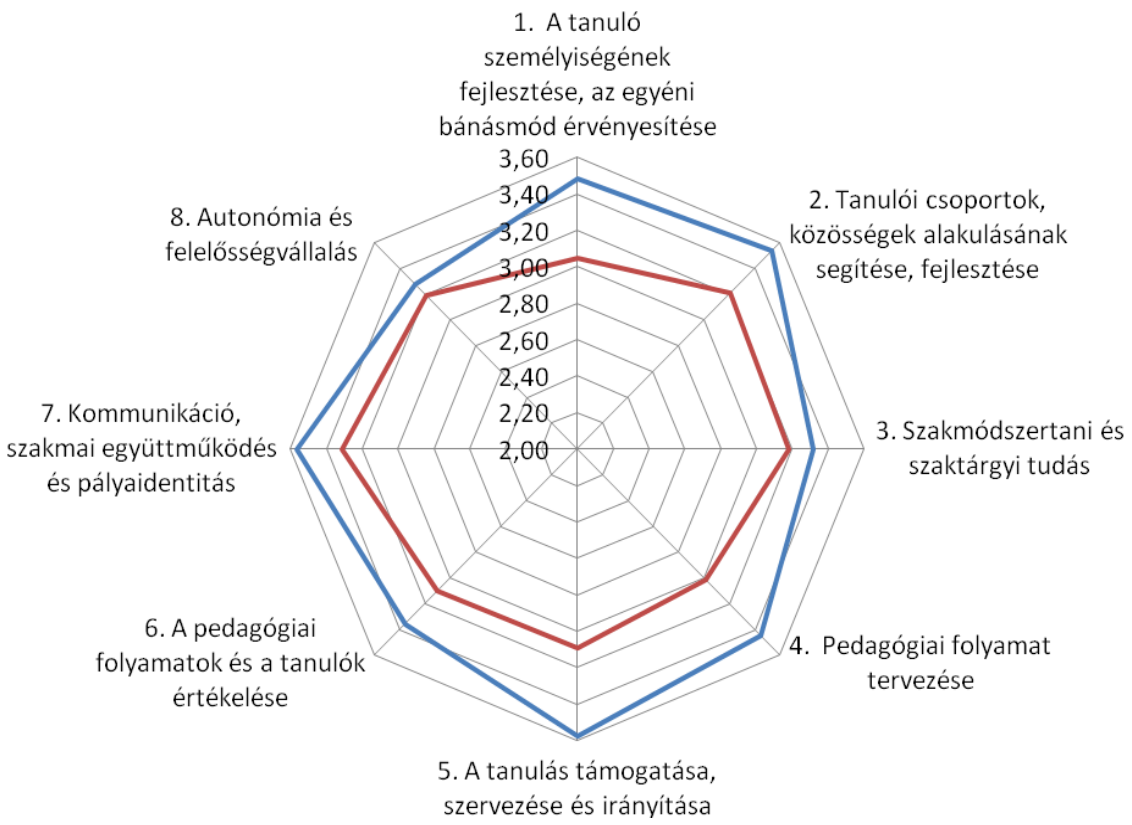
Az összehasonlításból az derül ki, hogy a 24 tételből 19 esetében szignifikánsan alacsonyabb átlagértéket mutatnak a megkérdezettek a birtokolt tanári képességek vonatkozásában. A fontosságukhoz képest a jelenlegi és már végzett mérnöktanár hallgatók saját megítélésük szerint legkevésbé a konfliktusok hatékony kezelésére, a különböző adottságokkal, képességekkel, előzetes tudással rendelkező tanulók fejlesztésének megfelelő módszerek alkalmazására, valamint a figyelem és érdeklődés folyamatos fenntartására és a tanulók motiválására képesek, illetve a tehetséges, nehézségekkel küzdő vagy sajátos nevelési igényű, hátrányos helyzetű tanulók felismerésére és számukra differenciált bánásmód nyújtására. Ha megnézzük, hogy ezek a képességek mely kompetencia-területeket érintik, akkor azt látjuk, hogy a tanuló személyiségének fejlesztése, az egyéni bánásmód érvényesítése

(1.) illetve a tanulás támogatása, szervezése és irányítása (5.) kompetenciákat nagymértékben lefedik.

A tételek rövid elnevezése (a kérdés száma)	**Fontos tanári képesség**		**Birtokolt képesség**		**Eltérés**	**Szign.**
	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás		
konfliktuskezelés (1)	3,81	0,16	3,09	0,42	-0,72	0,000
különböző tanulók fejlesztésének megfelelő módszerek alkalmazása (2)	3,53	0,30	2,88	0,47	-0,65	0,000
tanulók motiválása (13)	3,64	0,26	3,05	0,49	-0,59	0,000
differenciált bánásmód (7)	3,37	0,50	2,82	0,67	-0,55	0,000
tanulási nehézségek kezelése (12)	3,53	0,30	3,05	0,41	-0,48	0,000
pedagógiai munka tervezése (18)	3,45	0,35	3,01	0,66	-0,44	0,000
tanulók önértékelésének fejlesztése (10)	3,54	0,30	3,15	0,47	-0,39	0,000
támogató tanulási környezet megteremtése (16)	3,55	0,33	3,18	0,54	-0,37	0,000
önreflektív elemzés (19)	3,53	0,43	3,18	0,62	-0,35	0,000
tanulók egyéni szükségleteinek megfelelő pedagógiai helyzetek teremtése (4)	3,46	0,36	3,12	0,44	-0,34	0,000
tanulás különböző színtereken (3)	3,13	0,48	2,86	0,59	-0,27	0,006
csoportfejlődést biztosító helyzetek (17)	3,44	0,35	3,18	0,56	-0,26	0,004
kölcsönös kapcsolatok kialakítása (6)	3,82	0,15	3,58	0,33	-0,24	0,000
kutatási eredmények ismerete és alkalmazása (23)	3,18	0,54	2,95	0,57	-0,23	0,007
visszajelzések elfogadása (24)	3,62	0,29	3,40	0,37	-0,22	0,002
hiteles kommunikáció (22)	3,67	0,25	3,46	0,43	-0,21	0,004
együttműködés támogatása (9)	3,38	0,42	3,18	0,43	-0,2	0,013
felelősségvállalás a szakmával (11)	3,37	0,44	3,17	0,58	-0,2	0,013
önálló ismeretszerzés támogatása (5)	3,56	0,28	3,38	0,53	-0,18	0,022
szakszerű kifejezésmód (21)	3,56	0,46	3,40	0,48	-0,16	n.s.
toleráns légkör teremtés (14)	3,53	0,33	3,38	0,40	-0,15	n.s.
értékelési formák használata (15)	3,18	0,51	3,04	0,53	-0,14	n.s.
IKT használat (8)	3,26	0,53	3,28	0,59	0,02	n.s.
szakmai önállóság (20)	3,18	0,49	3,22	0,56	0,04	n.s.

2. táblázat A fontosnak tartott és birtokolt tanári képességek összehasonlítása

A fontosnak ítélt szinthez képest saját képességeiket a válaszadók mindössze 5 kérdésben értékelték hasonlóan (a két átlagérték között nincs szignifikáns különbség). Ezek közül kettő a *szakmódszertani és szaktárgyi tudás* (3.) kompetenciához kapcsolódik: a szakmai témában szakszerű önkifejezés szóban és írásban illetve az információs-kommunikációs technológiák (IKT) használata. Szintén nem érzékelnek különbséget a fontosnak tartott és birtokolt kompetenciákat illetően abban, hogy képesek hozzájárulni az iskolai és osztálytermi toleráns, nyitott légkör megteremtéséhez, valamint képesek a különböző értékelési formák és eszközök használatára, és az értékelés eredményeinek alkalmazására.



7. ábra A mérnöktanárok kompetencia-profilja a fontosnak tartott és birtokolt képességek összehasonlítása alapján

Annak érdekében, hogy átfogó képet alkothassunk a nyolc kompetencia-terület megítéléséről, és felvázolhassuk a mérnöktanárok kompetencia-

profilját, az egyes területekhez sorolt tételek összevont átlagát vettük alapul. Az összevont átlagértékek az előzetes várakozásokkal összhangban azt mutatták, hogy a megkérdezettek a tanulás támogatását, a kommunikáció és szakmai együttműködés területét, a tanulói csoportok alakulásának segítését valamint a tanulói személyiség fejlesztését tartják a legfontosabbnak (7. ábra).

Ezekhez képest a legkisebb átlagértéket a szakmódszertani-szaktárgyi tudás illetve az autonómia és felelősségvállalás kapta.A pókháló-diagramon látható, hogy a vizsgált személyek a megítélt fontosságukhoz képest az összes tanári kompetenciaterületen alacsonyabbra értékelték önmagukat, saját képességeiket. Az összevont átlagok alapján a legnagyobb különbség a tanulás támogatása (5.), a pedagógiai folyamat tervezése (4.) és a tanulók személyiségfejlesztése (1.) területeken mutatkozik.

5. Összefoglalás

Vizsgálatunkban az Óbudai Egyetem levelező képzésének jelenlegi és végzett mérnöktanár szakos hallgatói körében mértük fel véleményüket a tanári kompetenciákról, és azonosítottuk a tanárképzési és kimeneti követelményeknek megfelelően azokat a kompetenciaterületeket, amelyek leginkább fejlesztést igényelnek. Megállapítást nyert, hogy a kutatásban részt vett mérnöktanárok kevésbé vannak felvértezve azokkal a személyes és interperszonális készségekkel, amelyek az eredményes tanári munka feltételének és a tanári kompetenciákban megfogalmazódó követelményének is tekinthetőek. A hiányosságok leginkább a tanuló személyiségének fejlesztése, az egyéni bánásmód érvényesítése, a pedagógiai folyamat tervezése és a tanulás irányítása, szervezése, támogatása területeken tapasztalhatóak.

Az eredmények arra mutatnak rá, hogy a leginkább problémásnak tűnő területeken szükség lenne a tanári kompetenciafejlesztés új útjainak kidolgozása a mérnöktanárképzésben is. Megfontolandó azon tantárgyak tartalmi elemeinek és az alkalmazott oktatási módszerek hatékonyságának felülvizsgálata, melyek a tanulók személyiségének fejlesztésével, az egyéni bánásmód érvényesítésével, valamint a pedagógiai folyamat tervezésével, továbbá a tanulás irányításával, támogatásával kapcsolatos ismeretek és készségek elsajátítását célozzák, különös tekintettel a motiválás problémájára, mivel ezek azok a területek, amelyek a legnagyobb kihívást jelentik ma a szakképzésben oktató pedagógusok számára.

A műszaki pedagógusok felkészítésében nagyobb szerepet kellene szánni a tanulók megismerését, a diákokkal való bizalmi kapcsolat és

együttműködés kialakítását, valamint a tanulási vagy viselkedési téren jelentkező sajátosságok és nehézségek kezelését segítő készségek, képességek és pedagógiai eszköztár fejlesztésének. Ezek egyúttal az elvárt tanári kompetenciák elemei is (pl. önreflexió, hatékony szakmai kommunikáció, konfliktuskezelés, együttműködés, tolerancia, tanulást segítő légkör megteremtése, differenciálás a tanítási módszerek és értékelési formák alkalmazásában stb.). Ebben a vonatkozásban a már gyakorlattal rendelkező hallgatók tapasztalatainak megosztása és bevált módszerek, ismert „jó gyakorlatok" elemzése szervezett keretek között hasznos kiegészítője lehetne a változatos módszerek és a XXI. század kihívásainak megfelelő technikák elsajátításának.

A kommunikációs készség és általában véve a szakmai önismeret fejlesztése, a pedagógus szerep formálása, a reflektív gondolkodás és az önelemzést segítő módszerek, technikák elsajátítása a hatékony pedagógiai munka alapfeltétele. Az osztott és levelező formában megvalósuló mérnöktanári MA képzés keretében nem állnak rendelkezésre olyan tantervi, idői és formai kertek, melyek az osztatlan tanárképzés 4-5 éve alatt biztosíthatják a lehetőséget a hallgatók számára a pályára való felkészülést megalapozó kompetenciafejlesztésre (*Szivák – Rapos*, 2103).

Figyelembe véve a mérnöktanárképzés hallgatóinak heterogenitását életkori összetétel és pedagógiai tapasztalatok szempontjából, a fejlődés és a képzésben való előrehaladás egyéni útjainak támogatása lenne célravezető. A tanmenetben előre rögzített és szabályozott képzési ütemterven túl megoldást jelenthetne a választható tárgyak kínálatának célzott bővítése, amely reagál a hallgatói igényekre, a szakképzésben tanító pedagógusok általános problémáira és a hiányzó készségek, képességek fejlesztéséhez adna tágabb teret. Ehhez szükség lenne a képzés kezdetén a hallgatók kompetenciáinak felmérésére és a hiányosságaik tudatosítására, ami azzal a haszonnal is járna, hogy a hallgatók érdekeltebbé válnának az egyéni képzési folyamat alakításában, és egyéni fejlesztési terveik megfogalmazásában.

Irodalomjegyzék

8/2013 (I. 30.) EMMI rendelet a tanári felkészítés közös követelményeiről és az egyes tanárszakok képzési és kimeneti követelményeiről, Magyar Közlöny 2013. évi 15. sz. 979-1324.

A tanárképzés képesítési követelményei, ELTE PPK, Kézirat (2006) https://pedtanar.files.wordpress.com/2014/09/reszletes_kompetenciak_elte_20060205.pdf (Letöltve: 2015. 02. 11.)

Balogh Andrásné (2006): Kompetenciák és kvalifikáció a szakképzésben, In: Benedek A. (szerk.): *A szakképzés-pedagógia alapkérdései*. Typotex, Budapest.

Dudás Margit (2005): A tanárképzésbe belépő hallgatók nézeteinek feltárási lehetőségei, *Pedagógusképzés*, 3, 23-43.

Falus Iván (2005): Képesítési követelmények – kompetenciák – sztenderdek, *Pedagógusképzés*, 1, 1-16.

Falus Iván (2009): A hazai tanárképzés változásai európai mérlegen, *Educatio*, 3, 360–370.

Falus Iván (2011): A pedagógus pályára bocsátás feltétele, a sztenderdekre vonatkozó nemzetközi tapasztalatok elemzése. In: Falus I. (szerk.): Módszertani kiadványok: Tanári pályaalkalmasság - kompetenciák - sztenderdek nemzetközi áttekintés, Eger, 2011

Falus Iván, Kotschy Beáta (2006): Kompetencia alapú tanárképzés: Divatos jelszó vagy a megújulás eszköze? Pedagógusképzés, 3-4, 67-78.

Kálmán Orsolya, Rapos Nóra (2007): Kimeneti kompetenciák tartalma és mérése: eljárások az angol, finn, holland és német tanárképzésben. Kézirat, Miniszterelnöki Hivatal, Budapest http://www.oktatasikerekasztal.hu/hattertanulmanyok/08/kalman_rapos_kimeneti.pdf (Letöltve: 2015. 03. 22.)

Kelemen Gyula (2004): Az angolszász országok kompetencia alapú tanárképzési és szaktanárképzési tapasztalatai, *Pedagógusképzés*, 4, 81-92.

Kelemen Gyula (é.n.): A tanári kompetencia rendszere az angolszász irodalom alapján http://www.scribd.com/doc/6791372/Tanulmany-Kelemen-Gyula (Letöltve: 2015. 03. 22.)

Kotschy Beáta (szerk., 2011): *A pedagógussá válás és a szakmai fejlődés sztenderdjei*. EKF, Eger.

Kraiciné Szokoly Mária (2006): *Pedagógus, andragógus szerepek az ezredfordulón*. ELTE PPK Andragógiai füzetek 1. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest.

Nagy József (2000): *XXI. század és nevelés*. Osiris Kiadó, Budapest.

Nagy Mária (2008): Tanári kompetenciák - nemzetközi összehasonlítás, *Pedagógusképzés,* 3-4.

Rapos Nóra, Szivák Judit (2013): Az osztatlan tanárképzés pedagógiai és pszichológiai koncepciója az ELTE Pedagógiai és Pszichológiai Karán, *Pedagógusképzés*, 3-4. (http://issuu.com/elteppk/docs/raps-sziv_k__osztatalan_k_pzps_ptrogramjaikk_jav_t, letöltve: 2015. 04. 02.)

Salát Magdolna (2011): A tanárjelöltek kompetenciáinak vizsgálata a tanári mesterképzésben. XII. RODOSZ Konferencia, 2011. december 2–4., Kolozsvár http://www.rodosz.ro/files/Salat_Magdolna.pdf (Letöltve: 2015. 03. 31.)

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

Suplicz Sándor, Fűzi Beatrix (2007): A pedagógusok sikeressége szempontjából fontos kompetenciák diákvélemények tükrében, *Alkalmazott Pszichológia*, 2-3. sz., 24-45

Tókos Katalin (2007): Beszélgetések tanár szakos hallgatókkal önismeretről, önismeret-fejlesztésről, *Új Pedagógiai Szemle*, 57(7-8), 45-55.

Tóth Péter (2013): Tanulási stílus vizsgálata a szakképzésben. In: Tóth P. (szerk.). *Empirikus kutatások a szakmai pedagógusképzésben*, DSGI Kiadó, Székesfehérvár.

A TÁMOP 4.1.2.B.2-13, „A műszaki és humán szakterület szakmai pedagógusképzésének és képzők hálózatának fejlesztése” című projekt keretében megvalósult kutatás.

IPAROSNEVELÉS A CÉHEKBEN
Kísérletek a XVII. századi magyar szakoktatás és tanoncképzés megújítására

Sanda István Dániel, sanda.daniel@tmpk.uni-obuda.hu

Óbudai Egyetem, Trefort Ágoston Mérnökpedagógiai Központ

1. A céhek kialakulása, funkciói

Az ezredfordulót követő századokban a leendő kézművesek szakképzését és nevelését az Európa nyugati államaiban kialakuló céhek látták el. A céh ugyanazon mesterséget űző kézművesek autonóm testületei

- szakmák szerint kialakult érdekvédelmi szervezetek, amelyeket
- a szövetkezés szükségessége hozott létre:

a) egyrészt a városokat vezető patríciusok túlkapásaival

b) másrészt a városokba menekülő szökött jobbágyok, a kontárok konkurenciájával szemben.

A céhrendszer beilleszkedett a társadalom hűbéri rendszerébe.

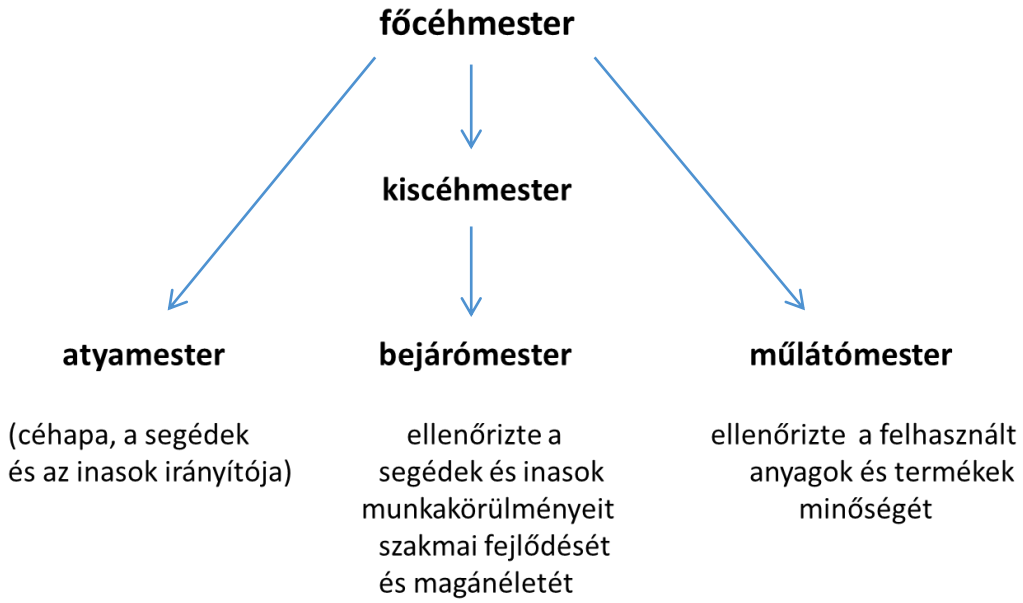
1.1. A céh főbb funkciói:

- szabályozta a munkavégzés rendjét
- megszabta a nyersanyag és a termék minőségét, árát
- a (segéd)legények és inasok számát
- a segédek munkabérét, a segédek munkaidejét
- a segédek életmódját
- bíráskodott tagjainak ügyében
- gondoskodott anyagi és szellemi szükségleteikről

- előírta a képzés és nevelés rendjét
- segítette bajbajutott tagjait, az öregeket, betegeket, elhalt tagjaik árváit, özvegyeit.

1.2. A céhrendszer hierarchiája

A céh élén – az évenként megválasztott – főcéhmester és helyettese, a kiscéhmester állt. Az atyamester, vagy céhapa volt a legények és inasok irányítója. A műlátó mesterek ellenőrizték a felhasznált anyagok és a késztermékek minőségét, a bejárómesterek pedig a legények és inasok munkakörülményeit, szakmai fejlődését és magánéletét.



Hazánkban az első céhek a XIV. században jöttek létre és az 1872. évi ipartörvény szüntette meg a működésüket. Virágzásuk hosszú évszázadokon át tartott, mígnem a tőkés termelés; a manufaktúrák elterjedése, a nagyüzemek támasztotta verseny megingatta az egyedi termékek előállítására berendezkedett céhrendszert. Az egzisztenciájukban fenyegetett céhmesterek minden lehetséges módon védekezni próbáltak:

- fizetések, járandóságok megszorításával,
- a munkaidő megnyújtásával,

- a teljesítmény növelésével a végletekig fokozva legények és inasok kihasználást.

Megnehezítették a mesterré válás folyamatát:

- nehéz feltételek kiszabásával,
- költséges és bonyolult mesterremekek készítésének előírásával,
- céhdíjak emelésével.

1.3. Karrierút a céhekben

A céhek szakképző, nevelő munkáját és az ott elnyerhető címek párhuzamba állíthatók a „szabad mesterségek" tanításával, a lovagi neveléssel, illetve az ezekben elérhető fokozatokkal.

„szabad művészetek" tanítása	*lovagi nevelés*	*céhes szakképzés*	
magister	lovag	mester	(magister)
licentiatus	fegyvernök	segéd	(famulus)
baccalaureus	apród	inas	(discipulus)

Erre a párhuzamra utal *Apáczai Csere János* is, amikor kolozsvári székfoglaló beszédében 1656-ban az alábbiak szerint érvel a hazai akadémiák szükségessége mellett: *„…nálunk a vargák, csizmadiák, szűcsök, mészárosok, ácsok, kovácsok, rézművesek és más kézművesek céhei az iskolai testületet – mily szégyen! – messze felülmúlják. Mindezeknek a mesteremberekneк a céheit felruházták azzal a kiváltsággal, hogy az arra méltóknak megadják a megérdemelt címeket és mesterségbeli fokozatokat. Csupán mi, az iskolák szerencsétlen lakói kényszerülünk arra, hogy a magisteri és doktori fokozat elnyeréséért külföldi akadémiákra fussunk*." (*Apáczai*, 2003, 201-228. old.)

1.3.1. Inasévek

Amennyiben a család kézművességre szánta a fiát, 11-12 évesen jelentkeznie kellett a kiválasztott szakma mesterénél egyik hozzátartozója

kíséretében. A szerződéskötést két-három hét próbaidő előzte meg. (Meg tudja-e szokni a gyermek a családjától való elszakítottságot, illetve el- és befogadja-e a mester családja?) Ha a próbaidő letelte után sem lépett vissza egyik fél sem, akkor a mester a főcéhmester elé vitte az új inasát két kezes kíséretében, akik tájékoztatást tudtak adni a gyermek származásáról és rendezett családi állapotáról, valamint 10-30 Ft erejéig kezességet vállaltak, hogy az inasnak szegődő fél nem szökik meg, hanem kitölti a szerződés idejét.

A XVI-XVII. századtól – a városi iskolák kiépülését követően – a szakmatanulás megkezdésének egyik feltétele volt a leendő inas olvasás, írás és számolni tudása, (de még a XIX. században is előfordultak írástudatlan mesterek).

A szerződésben kikötött tanulóidő városonként és céhenként különböző volt, általában 3-4 év, de az ötvös, könyvkötő szakmák esetében 5-6 év is lehetett. Ez idő alatt fizetés nem járt, legfeljebb némi ruházatot kapott az inas.

A szerződést a céhládába befizetett felvételi díj és az áldomás pecsételte meg. Az inasnak be kellett költöznie a mester házába, mert az inas- és a segédévek alatt annak háznépéhez tartozott. Lakást és élelmet kapott, és betegség esetén ápolás járt neki. Mesterét el nem hagyhatta, legfeljebb ha „nyomós oka” volt rá: rossz ellátás, sorozatos ütlegelés, mesterségre való tanítás vétkes elhagyása, de ilyenkor a főcéhmesternek kellett kivizsgálnia az ügyet. A céhszabályok előírták ugyan, hogy a mester jól bánjon inasával, de azt is, hogy *„az mód szerinti szitokért az inas mesterét el ne hagyja!”* Idézi: (*Orosz*, 2003, 13. old.)

A céhekben „csak” gyakorlati képzés folyt. A mesterség műveléséhez elengedhetetlen elméleti: mérési, számolási és rajzolási ismereteket az inasok a munkafolyamatok közben sajátították el mesterüktől és a segédektől. A XVIII. századtól a nagyobb városokban rajziskolákat hoztak létre, amelyeknek a vasárnapi tagozatain inasok és a segédek számára kötelező rajztanfolyamokat szerveztek.

Az inasnak részt kellett vennie házkörüli teendőkben (favágás, fűtés, takarítás, kisgyermekre vigyázás stb.) a kerti munkákban stb.…

A céhek megkövetelték az inastól:

- a vallásos életformát (templomba járás, rendszeres imádkozás, temetéseken történő részvétel);
- a magántulajdon, a törvények és rendszabályok tiszteletét és betartását;
- titoktartási kötelezettsége volt mindenről, amit a mestertől vagy a feleségétől hallott, de kötelessége volt „besúgni”, ami a legényektől a mester családjáról a tudomására jutott „…hogy jó házi béke tartassék” (Idézi: *Szűcs*, 1994, 32. old.).

1.3.2. Segédévek

Az inasévek leteltével ünnepélyes külsőségek között kapta meg a pecsétes segédlevelét.

Mestere új ruhával, némi pénzzel és áldomással tisztelte meg. Ezek után:

- beléphetett a „legények táraságába”
- szűkös fizetés járt neki
- elkezdődött a szakma alaposabb elsajátítása
- kétheti felmondással elhagyhatta mesterét, de
- mise/istentiszteleti alkalom vagy temetés elmulasztása,
- részegség, kockajáték, lázítás stb. a céh szigorú büntetését vonta maga után.

Kétévi munka után ki kellett váltani a vándorkönyvet. Elhagyva a várost, megkezdte a „vándorlást”. 2-5 évig különböző helyeken a szakmában dolgozva tökéletesítette tudását. A történelmi Magyarország területéről egyesek osztrák, délnémet, ritkábban török vagy francia műhelyekbe is eljutottak (*Metz*, 2004. 178-196.).

Mindeközben:

- új anyagokat
- új szerszámokat
- új technológiákat
- új embereket, rajtuk keresztül
- új társadalmi-politikai viszonyokat és eszméket ismert meg.

A vándorlás kényszerűen nélkülözésekkel, megpróbáltatásokkal járt, de emelte a legény szakmai ismereteinek, készségeinek színvonalát,

szélesítette látókörét; összegezve jótékony hatással volt a céhes nevelésre (*Szádeczky*, 1889).

1.3.3. Mesteresztendő – mesterré válás

Visszatérését követően, amennyiben a városban házat és polgárjogot nyert „mesteresztendőre” bocsátották, és megkezdhette a felkészülést a „remeklésre”. A rendszerint nagyon bonyolult remekmunkát a céh által megszabott módszerek szerint kellett elkészíteni, arra kirendelt „műlátó mesterek” jelenlétében;

- teljesen egyedül
- saját költségre
- a legjobb minőségű (természetesen a legdrágább anyagokból).

A remeklés elfogadásával véget ért a próbatétel, egyben a céhes nevelés is, de még egy súlyos anyagi megpróbáltatás következett a mesterjelölt számára:

Ki kellett fizetni a „céhbe állás” díját (kb. 100 Ft-ot), majd pedig megvendégelni a céh összes mesterét feleségestül. Ez a „mesterasztal” a végsőkig kimerítette az ifjú mester anyagi teherbíró képességét, és – nagyon sok fiatalt – már a felmerülő költségek számbavétele visszatartott attól, hogy felvételét kérje a mesterek sorába.

Meister-Brief.

Wir Ober- u. Untervorsteher einer priv. Kleidermacher-Innung in der königl. Freistadt Künskirchen in Ungarn, beurkunden zur Steuer der Wahrheit im Namen der ganzen Zunft, daß Herr [illegible] 18 Jahre alt, zu [illegible] im [illegible] Komitate gebürtig, nach pflichtmäßig zurückgelegten Lehr- und Wanderjahren, und nachdem derselbe den bestehenden Gewerbe-Ordnungen, und Vorschriften auf das Zufriedenste vollkommen entsprochen hatte, von uns zum [illegible] Meister ernannt, als solcher anerkannt, und sonach [illegible] als [illegible] Kleidermacher-Meister unter Datum den [illegible] in unser Innungs-Protokoll bereitwillig aufgenommen, und eingeschrieben worden ist, zugleich auch als gewandter Meister, und gefitteter Mensch auf das Beste Jedermann anempfohlen wird.

Zur mehreren Glaubwürdigkeit bekräftigen wir diesen Meisterbrief mit unseren Unterschriften, und Innungssiegel.

Künskirchen, den [illegible] 18 [illegible]

Obervorsteher: [illegible]

Untervorsteher: [illegible]

Zunft-Commissär: [illegible]

Szabó mesterlevél

E szempontból talán a legkirívóbb a gyulafehérvári szabók 1596. évi szabályzatának függeléke, amely szerint a regnáló céhvezetés 27 fogásos lakomát követelt a mesterasztalra. Részletesen előírták benne:

- a fűszerek,
- gyümölcsök,
- italok,
- mártások,
- pástétomok,
- pecsenyék,
- sült tészták különböző fajtáit, nem feledkezve meg az elkészítés módjáról, sőt a különféle muzsikusok – cimbalmosok, hegedűsök – számáról sem.

Aki e kemény és költséges próbatételeket kiállta, kérhette a felvételét a céh mestereinek sorába. (Idézi: *Orosz*, 2003. 16.)

Az ifjú mester inast és legényt még 3-5 évig nem tarthatott, de

- záros határidőn belül meg kellett nősülnie
- kirakodó vásárokon az öregebb mesterek sátrai mögött kapott helyet és gyűjthette a pénzt adósságai törlesztésére, majd pedig a szükséges szerszámok beszerzésére.

2. *Jan Amos Comenius* és *Apáczai Csere János* javaslatai a XVII. századi magyar szakoktatás és tanoncképzés megújítására

2.1. René Descartes hatása Apáczai Csere János szemléletére

A sajátos politikai és társadalmi helyzet miatt Magyarországon a szakoktatás első intézményi csak a XVIII. században alakultak ki. A polgárosodásban előbbre járó nyugati országokban a manufaktúrák előretörése nyomán a céhek megszűnőben voltak, és a szakképzés funkcióinak ellátására a szakoktatás modernebb polgári, szaktanfolyami formái kezdtek kialakulni.

A szakképzés modernizálása, ezáltal a termelés hatékonyságának emelése, mint a társadalmi jólét biztosításának egyik kulcskérdése, olyan tudományos tekintélyeket is foglalkoztatott, mint *Descartes*, a francia polgárság nagy természettudós-filozófusa. *Descartes* mélyrehatóan foglalkozott az ipari-technikai fejlődésnek a matematikával és a természettudományokkal való összefüggéseivel. A polgárosult nyugati országokban a manufaktúrák elterjedése és ezzel párhuzamosan a céhek visszaszorulása okán az 1640-es években az ipari szakoktatás ellátására hatalmas oktatócsarnokok építését javasolta;

- minden csarnokot egy-egy mesterség szerszámaival felszerelve
- az egyes iparágakba jól képzett oktatók vezetnék be a tanulókat
- elméletben is kifejtve mindazt, amit az ő irányításukkal a gyakorlatban el kell sajátítaniuk.

E korszak neveléstudományának, amely a XVII. században emelkedett a tudomány rangjára, az egyik sarkalatos felismerése a tananyag megújításának szükségessége. Nem elegendő a reáliák – matematika és természettudományok – tananyagba történő beemelése, hanem azok gyakorlati alkalmazásaként a technikai ismeretekre is szükség van.

Magyarországon az 1630-as évektől a népi reformáció egyik irányzataként megerősödő puritanizmus[8] képviselői az anyanyelven tanító iskolák kiépítésének követelésével kötik össze a matematika, a természettudományok és a technikai ismeretek tanításának programját, hangsúlyozva az egyes szabadparaszti rétegek ilyen irányú szükségleteit.

Az 1650-es években ezt a programot fogalmazta meg a hollandiai egyetemeken megismert descartes-i elvek hatására *Apácai Csere János*.

[8] A puritánus mozgalomra vonatkozó bővebb tájékoztatást nyújt *Makkai László* (1952): A magyar puritánusok harca a feudalizmus ellen. Budapest.

2.2. Jan Amos Comenius hatása Apáczai Csere János szemléletére

Jan Amos Comenius mint saját kora legjelentősebb nevelés-tudósa *Lorántffy Zsuzsanna* felkérésére vállalta a sárospataki kollégium

- szervezetének
- tananyagának
- és nevelési módszereinek polgári szellemű átalakítását.

Comenius rövid sárospataki működése (1650-1654) a kollégium fénykorát jelentette. Nyugat-európai tapasztalatokon nyugvó radikális társadalomkritikája alapján meggyőződéssel állította, hogy *„a nemzet boldogulásának*", előrehaladásának egyik előfeltétele, hogy vezető szerephez jussanak nálunk a *„tudományok és mesterségek*", mivel az ezekkel együtt járó *„kölcsönös szorgoskodás és az egymással való vetélkedés minden téren véget vet a semmittevésnek*". (*Comenius*, 1992.)

A mesterségek felkarolásának és a technikai ismeretek tanításának programja áthatja egész sárospataki működését.

„Pánszofikus" tantervében minden tanulónak – társadalmi rangra való tekintet nélkül – olyan új, egységes és egyetemes alapismerteket kíván nyújtani, amelyek átfogó és reális képet adnak a világról, sokoldalúan mutatják be az embert és környezetét, az ember munkáját, a mesterségek hasznát, szerepét.

A II. osztályban használt Jannuának[9] a fejezetei bemutatják az emberi foglalkozásokat:

asztalos, ács, építőmester, fazekas, kovács, kőműves, serfőző, szabó, szövő mesterségeket, majd rátérnek olyan, a *„műveltség műhelyeivel kapcsolatos tevékenységekre, mint az olvasás, írás, rajzolás, könyvkészítés, könyvnyomtatás*."

Mi a pánszófia?

A pánszófia az alapvető tudományos fogalmak egymáshoz kapcsolódásának a rendszere, egy mindent átfogó tudomány, a „tudományok tudománya";

A pánszófia nem öncélú teljesítmény, hanem olyan összefüggő ismeretrendszer, amely a világot a maga teljességében képezi le, és áttekinthetőbbé teszi. (*Comenius*, 1992)

Sárospatakon a Jannuát párbeszédes formában is feldolgozta és tanítványaival a szülők előtt is bemutatta. Az ügyesen kiválasztott tananyagrészek így váltak a korabeli tudományos ismeretterjesztés eszközeivé.

A sárospataki évek munkájának eredménye az Orbis Sensualium Pictus[10] első változata a Lucidarium. Ebben a Jannua tananyagát gazdag képanyaggal mutatta be, és előtérbe került a korabeli mesterségek sokszínű felvonultatása.

2.3. Apáczai Csere János működése

Apáczai Erdély legrangosabb iskolájában, a gyulafehérvári kollégium középfokú osztályaiban a tananyagot fel akarta váltani a tudományok és a mesterségek összefoglaló, áttekintő jellegű, alapfokú ismereteit nyújtva magyar nyelven, előtérbe állítva a matematikát, a természettudományokat és a technikával, a mesterségekkel kapcsolatos alapismereteket.

---

[9] A Jannua első latin-magyar szövegű kiadása 1634-ben, majd 1641-ben jelent meg *Bényi Deák János* (Rákóczi fejedelem két fiának, Györgynek és Zsigmondnak a nevelője) munkájaként.

[10] Magyarul a „Látható világ képekben" című képes tankönyv, mely a XIX. század végéig számos nyelven és kiadásban jelent meg.

Nyugat-európai tanulmányi tapasztalatai alapján állította, hogy a felsőfokú képzésben sem elég a filozófia és a teológia oktatása. Célja: matematika, természettudományok, orvosi és jogi stúdiumok alapítása volt.

A magyarság *„szégyenfoltjának”* tartotta, hogy *„csaknem minden technikai kérdésben idegenekhez folyamodunk”*, a *„magunk hibájából”*, *„szamár tunyaságunk és tudatlanságunk miatt…”*.

A puritanizmus művelődési programja a polgárosult nyugati országok fejlődő gazdasági élete és *Comenius* hazai fellépése arra tanította a fiatal *Apáczai*t, hogy gazdasági elmaradottságunkon, a magyar ipar és kereskedelem fejletlenségén csak

- az iskolai oktatás radikális megújítása, és azon keresztül
- a természettudományos, technikai műveltség felvirágoztatása képes segíteni.

Ezért született meg teológus *Apáczai* tollából a Magyar Enciklopédia, egy olyan ismeretterjesztő kézikönyv, amelynek a kétharmada foglalkozik matematikával és természettudományokkal.

A „csinálmányokról” című fejezete technikai kérdéseket tárgyal. Olyan „földi testekkel” foglalkozik, amelyeknek a mester keze ad alakot, tehát olyan gyakorlati tudományt képvisel, ami a termelő munkával kapcsolatos. *Apáczai Csere János* a korszerű természettudományok után felveszi kézikönyvébe, és a „tudni szükséges” dolgok sorába iktatja:

- a várépítés technikáját,
- az agrotechnikai kérdéseket,

- a föld okszerű művelését,
- a szőlő- és kertgazdálkodást és
- az állattenyésztést. (*Apáczai*, 1956.)

MAGYAR
ENCYCLOPÆDIA.
Az az,
MINDEN IGAZ ES HASZNOS
Böltseségnek szep rendbe foglalá-
sa es Magyar nyelven világra botsátás.
APAIZAI TSERE JANOS
alatt.
SENEC. 64. EPIST.
Ipsa omnia à veteribus inventa esse: hoc tamen semper novum erit, usui & inventorum ab aliis scientia & dispositio.
Francisci Semberger
1741.
KÁLNHÉZY KÖNYVTÁRA
ULTRAJECTI,
x Officinâ JOANNIS à WAESBERGE, cIↃ IↃ CLIII.

Az egyes tárgykörök részletes megismeréséhez pedig *Comenius* Jannua című tankönyvének megfelelő fejezeteihez irányítja olvasóját.]

Apáczai elsődleges célja az volt, hogy a matematikai és természettudományos képzés iskolai meghonosításával és kiterjesztésével előkészítse a talajt a technika iránti társadalmi érdeklődés felkeltésére, a különféle mesterségek megbecsülésére és művelésére. Politikai ellenfelei félreállították, és korai halála megakadályozta tervei megvalósításában.

A XVII. század utolsó harmadában a sárospataki kollégium működése is válságba került, fennmaradása kérdésessé vált, ezért *Comenius* kezdeményezéseinek sem volt szerves folytatásuk (*Mészáros*, 1981).

3. Összegzés

A történelmi Magyarország területén az első céhek a XIV. században létesültek és a sajátos gazdasági, társadalmi és politikai viszonyok miatt a

XIX. század végéig működtek. A kialakuló feudális társadalomban a céhrendszer korszerű és előremutató gazdasági formaként számos olyan funkciót is betöltött, melyek korábban – szervezett formában – ismeretlenek voltak. A céhek a termelés, az ár és ezek által a piac szabályozása mellett közigazgatási, intézményes oktatási-nevelési feladatokat, valamint szociális tevékenységet is végeztek. Évszázadokon át tartó prosperáló működésüknek a kaptalista nagyüzemi termelés elterjedése vetett véget.

A XVII. századi Magyarország – többek között – a másfélszázados török hódoltság miatti társadalmi elmaradottságát, az oktatás színvonalának emelésével olyan jeles személyiségek próbálták leküzdeni, mint a cseh-morva püspök, pedagógus-tudós *Jan Amos Comenius* és a holland egyetemeken *Descartes* tanait megismerő *Apáczai Csere János*. *Apáczai Comenius* és *Descartes* elveinek hatására Gyulafehérváron megjelentette a Magyar Enciklopédiát, melyben hangsúlyos szerepet szánt a hazai szakoktatás megreformálásának. Azonban a *Rákóczi*-féle szabadságharc leverését követő Habsburg elnyomás miatt a szakoktatás, és annak keretében a tanoncképzés megújítására a XIX. század végéig (*Tóth*, 2006) kellett várni.

Irodalomjegyzék

Áfra Nagy János (1939): *A magyar iparostanonc-oktatás története*. Budapest.

Apáczai Csere János (2003): *Válogatott pedagógiai művei*. OPKM. Budapest.

Céhlevelek, céhszabályzatok I-II. k. Acta Particulara. Országos Levéltár.

Comenius, Jan Amos (1992): *Didactica Magna*. Seneca Kiadó, Pécs.

Fericsán Kálmán (1999): *Ősi fának ága-boga – A középszintű iparoktatási szervezet kialakulása és fejlődése Magyarországon*. Carbocomp Kft. Pécs.

Fényes Elek (1847): *Magyarország leírása I-II.* Pest. 167-172.

Greinert, W-D. (1993): *Das „deutsche System" der Berufsausbildung. Geschichte, Organisation, Perspektiven. Nomos Verlagsgesellschaft*. Baden-Baden.

Győriványi Sándor (1953): *A magyarországi iparitanuló-képzés vázlatos történte – főiskolai jegyzet*. Budapest.

Hahn István – Szabó Miklós (1972): *Világtörténet képekben*. Gondolat Kiadó, Budapest.

Hanschmidt, A. – Musolff, H-U. (2005): *Elementarbildung und Berufsausbildung 1450-1750* Böhlau Verlag, Köln-Weimar-Wien.

Hoffmann, Ernst (1962): *Zur Geschichte der Berufsbildung in Deutschland*. W. Bertelsmann Verlag KG, Bielefeld.

Horváth Mihály (1846): *Az ipar és a kereskedés története Magyarországon a középkorban.* Pest.

Iványi Béla (1904): Egy iparoktatási rendelet 1766-ból. *Magyar Iparoktatás 1903-1904*. 10. sz. 597-598.

Iványi Béla (1906): Adalékok 1526 előtti iparunk történetéhez. In: *Magyar Iparoktatás 1905-1906.* 6. sz. 491-497.

Jeismann, Karl-Erik – Lundgreen, Peter (1987): *Handbuch der deutschen Bildungsgeschichte 1800-1870*. Verlag C. H. Beck.

Kelbert, Hans (1956): *Die Berufsbildung der deutschen Kaufsleute im Mittelalter.* Volk und Wissen Volkseigener Verlag. Berlin.

Kosáry Domokos (1980): *Művelődés a XVIII. századi Magyarországon.* Akadémiai Kiadó, Budapest.

Kovács Endre (1962, szerk.): *Conemius Magyarországon*. Tankönyvkiadó, Budapest.

Köte Sándor – Ravasz János (1979, szerk.): *Dokumentumok a magyar nevelés történetéből 1849-1919*. Budapest.

Lipsmeier, A. (2006, Hrsg.): *Handbuch der Berufsbildung*. GWV Fachverlage GmbH, Wiesbaden.

Makkai László (1952): *A magyar puritánusok harca a feudalizmus ellen*. Budapest.

Metz, F. (2004, Hrsg.): *Josef Angster – Das Tagebuch eines Orgelbauers*. Verlag der Donauschwäbischen Kulturstiftung, München.

Metzger, B. M. (1977): *An Introduction to the Apocrypha*. Stockholm. 77-81.

Mészáros István (1981): *Az iskolaügy története Magyarországon 996-1777 között*. Akadémiai Kiadó, Budapest.

Mészáros István - Németh András - Pukánszky Béla (2002): *Bevezetés a pedagógia és az iskoláztatás történetébe*. Osiris Kiadó, Budapest.

Mészáros István - Németh András - Pukánszky Béla (2003, szerk.): *Neveléstörténet Szöveggyűjtemény*. Osiris Kiadó, Budapest.

Orel Géza (1942). *A tanoncélet kapujában*. Attila Nyomda Részvénytársaság. Budapest.

Orosz Lajos (1987): *Fejezetek a magyarországi iparoktatás történetéből*. In: Neveléstörténeti olvasókönyv. Egyetemi jegyzet. Budapest.

Orosz Lajos (2003): *A magyarországi ipari, mezőgazdasági és kereskedelmi szakoktatás vázlatos története.* OPKM. Budapest.

Ravasz János (1966, szerk.): *Dokumentumok a magyar nevelés történetéből 1100-1849*. Tankönyvkiadó, Budapest.

Sanda István Dániel (2009): *A pedagógiai terek vizsgálata – Különös tekintettel a XX. századi magyar iskolára*. Doktori disszertáció. http://ppk.elte.hu/2009/images/stories/_UPLOAD/DOKUMENTUMOK/Nevelestudomany_Phd/sanda_diszertacio.pdf

Schack Béla (1903): *Kereskedelmi iskoláink múltja és jelene*. Budapest.

Szádeczky Lajos (1889): *A czéhek története Magyarországon*. MTA. Budapest.

Szádeczky Lajos (1913): *Iparfejlődés és a céhek története Magyarországon I-II.* Budapest.

Szentkirályi Zoltán – Détshy Mihály (1986): *Az építészet rövid története*. Műszaki Könyvkiadó, Budapest.

Szövényi Zsolt (1991, szerk.): *A szakmai pedagógusok képzésének története Magyarországon 1945-1988.* Oktatáskutató Intézet. Budapest.

Szűcs Pál (1994): *A magyar szakképzés ezer éve I.* Műszaki Könyvkiadó, Budapest.

Szterényi József (1897): *Az iparoktatás Magyarországon*. Budapest.

Tóth Péter (2006): A hazai rajzoktatás története a népoktatási törvényig: A rajziskolák. *Neveléstörténet*, 3(1-2), p115-136.

Vincze Frigyes (1937): *Szakoktatásunk múltja és jelene. A mezőgazdasági, ipari és kereskedelmi szakoktatás fejlődése 1750-től napjainkig*. Budapest.

Zabeck, J. (2009): *Geschichte der Berufserziehung und ihrer Theorie.* Eusl Verlagsgesellschaft mbH, Paderborn.

PÁLYAVÁLASZTÁS, IKT KOMPETENCIÁK

BUDAPESTI KÖZÉPISKOLÁSOK PÁLYAATTITŰDJE EGY EMPIRIKUS KUTATÁS TÜKRÉBEN

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

Óbudai Egyetem, Trefort Ágoston Mérnökpedagógiai Központ

Bevezetés

2013-ban jelentek meg a tanári felkészítés új képzési és kimeneti követelményei (*8/2013. (I. 30.) EMMI rendelet*, 2013). E rendelet rögzítette azt a nyolc kompetenciaterületet, amelyeken belül a tanárképzésben megszerezhető tanári tudás, fejleszthető készségek és képességek vannak megfogalmazva. Ezek között, a szakmai pedagógusképzés vonatkozásában hangsúlyosan jelenik meg a tanulók pályaorientációjának támogatása, a pályaválasztási tanácsadás, a pályakövetés feladatainak ellátására, az életpálya modell kialakítására, karriertervezésre való felkészítés.

Mint azt a PISA-vizsgálatok és az országos kompetenciamérések eredményei is tanúsítják, a magyar közoktatás teljesítménye elmarad a lehetőségeihez képest. (*OECD*, 2011; *OFI*, 1997-2010) Ennek okai az oktatási rendszer, azon belül is a szakképzési alrendszer adaptivitásbeli gyengeségeiben, illetve a pályaorientáció elégtelenségeiben, a pályaválasztási tanácsadás nem megfelelő működésében foglalhatók össze. Az elmúlt húsz évben bekövetkezett jelentős társadalmi és gazdasági változásokra adott oktatáspolitikai válaszként alapvetően megváltozott a képzés struktúrája (folyamatos specializálódás: szakmai orientáció szakterületenként, szakmacsoportos alapozó oktatás, munkaerő-piaci szakmák elsajátítása), tartalma (a szakmai alapozó tárgyakból kerettantervek; az OKJ alapú szakképzésben kompetenciaalapú és moduláris felépítésű programok) és kimeneti követelményei (a szakmai alapozó tárgyakból komplex kétszintű érettségi; az OKJ szakképzésben szakmai és vizsgakövetelmények). A szelektív

iskolarendszerből eredő problémákat azonban még nem sikerült megoldani, a szakmatanulás alacsonyabb társadalmi presztízse, a felsőoktatás expanziója és a pályaválasztási döntés megalapozatlansága okán a korábbiakhoz képest igen eltérő adottságokkal rendelkező tanulók jelentek meg a szakképzésben. Sokaknál a pályaalkalmasság is megfigyelhető, és akkor még a motiválatlanságról nem is beszéltünk. E kihívásokra a szakoktatás nem tudott kielégítő választ adni.

A demográfiai hullámvölgy már a 90-es évek végére elérte a középfokú oktatást, az 1990. évi adatokhoz képest a szakiskolai tanulók száma közel a felére esett vissza, míg a szakközépiskolásoké alig változott. Ebben közrejátszott a tankötelezettség felemelése, továbbá az is, hogy a munkaerő-piac leértékelte a szakiskolai végzettséget és a tanulók egy része inkább a szakközépiskola választása felé mozdult el. Mindezek eredményeként a szakiskolákban elég magas az évfolyamismétlők, a veszélyeztetett, a hátrányos helyzetű és a sajátos nevelési igényű tanulók száma, aminek következtében nagyfokú a lemorzsolódás.

A szakképzésen belül jelentős belső aránytalanságok is megfigyelhetők, ugyanis a tanulók száma szakmacsoportonként igen eltér egymástól, legnépszerűbbek a közgazdaság, a kereskedelem-marketing és az informatika szakirányok, miközben a gépészet és az építészet területén számos hiányszakmát találunk. A képzés racionalizáltabb szervezése érdekében számos szakoktatási intézmény összevonásra került sor és létrejöttek a térségi integrált szakképző központok is. Az aránytalanságok ellenére az e szakmákban végzett, jól felkészült munkaerőre növekvő igény mutatkozik, ami nem képzelhető el a jól felkészült szakmai tanárok nélkül. A Trefort Ágoston Mérnökpedagógiai Központ régóta foglalkozik tanár-kutatásokkal, melyek eredményei korábban publikálásra kerültek (*Holik*, 2007; *Holik*, 2010; *Tordai*, 2014; *Pásztor*, 2015; *Simonics – Holik*, 2014).

A fenti ellentmondás feloldása nyilván összetett probléma megoldását igényli. Ennek egyik lehetséges módja *a tanulók megfontoltabb pálya-választási döntését elősegítő pályaválasztási tanácsadás és a pályaorientáció megerősítése*. Jelen tanulmányunk e kérdéskörök empirikus kutatását tűzte ki célul.

A fentiek figyelembevételével jelen, a szakmai alapozó oktatásra irányuló kutatásunk konkrét célkitűzése az alábbiak szerint foglalható össze.

A tanári kompetenciafejlesztés módszertanát megalapozó kutatásunk a tanulók pályaválasztási döntésének jobb megalapozásával összefüggő változók vizsgálatát állította középpontjába.

Nyilván ez az éremnek csak az egyik oldala, a probléma ennél sokrétűbb, ami további kutatások elvégzését igényli.

1. Pályaválasztás és pályaorientáció

A hazai szakirodalom igen gazdag a pályaválasztás és a pályaorientáció kutatását illetően. Az első eredmények az 1960-as évek végén jelentek meg.

Szilágyi Klára a pályaválasztást úgy értelmezi, hogy az egyén „… a fennálló lehetőségek alapján önállóan, céljának megfelelően kiválaszt egy olyan foglalkozást, tevékenységet, amely lehetővé teszi, hogy a társadalom és/vagy a maga számára értéket tartalmazó munkát végezhessen.” (*Szilágyi*, 2000) *Csirszka János* szerint a helyes pályaválasztásról akkor beszélhetünk, ha az egyéni adottságok és érdeklődési körök, valamint a foglalkozási követelmények közel esnek egymáshoz. A foglalkozási követelményeket a foglalkozási profil adja meg. A foglalkozási profil tartalmazza az adott foglalkozás leírását, követelményeit és lehetőségeit, továbbá az alkalmazás feltételeit (*Csirszka*, 1966). Sajátos módon ez a megközelítés köszön vissza az új OKJ kompetenciaértelmezésében is. E szerint a kompetencia valamely munkafeladat végrehajtására való alkalmasságként értelmezhető, amely szemlélhető egyrészt a munkakörhöz kapcsolódó kompetenciaigények (feladatprofil), másrészt a munkavállaló személyéhez kötődő kompetenciaszükségletek (tulajdonságprofil) nézőpontjából. A tulajdonságprofil négy kompetenciacsoportot különít el, szakmai- (ismeretek, készségek), személyes-, társas és módszer-kompetenciák.

A pályaorientációnak célja segítséget nyújtani az egyénnek, hogy az adottságait, képességeit és érdeklődési körét figyelembe véve megtalálja a neki leginkább megfelelő foglalkozást, illetve annak eldöntésében, hogy az általa választandó munka végzésére a foglalkozási követelményeket tekintve alkalmas-e. Az egyén döntésén alapuló sikeres pályaválasztás előfeltétele tehát a kellő önismeret és a választható foglalkozások megfelelő szintű ismerete (pályaismeret).

Az adott foglalkozás végzésére való alkalmasság gyakorlatilag a foglalkozási követelmények „találkozását”, egyezését jelenti egy bizonyos valószínűségi szinten az egyéni adottságokkal, képességekkel és érdeklődési körökkel. A fejlett önismeret hiányában a különböző alkalmasságvizsgálatok segítenek annak eldöntésében, hogy az egyén nagy valószínűséggel alkalmas-e az adott munkakör betöltésére, vagy sem. E vizsgálatok három területre, az egészség, a képességek és a személyiség feltérképezésére terjednek ki. Az adott területen alkalmazott mérőeszközök típusát a kompetenciaigények határozzák meg.

A pályaismeret tartalmazza azokat az ismérveket, amit „… a munkát végző embernek a pályán a foglalkozástevékenységgel kapcsolatban, mint követelményt, feladatot figyelembe kell vennie.” (*Völgyesy*, 1995) *Csirszka* a helyes pályaismeret három fő kritériumát különíti el, miszerint az legyen illúziómentes (ne legyen egyoldalú), reális és valóságszerű (*Csirszka*, 1966). A helyes pályaismeret kialakításában fontos szerepet játszik az iskola, a média és a tágabb értelemben vett család. A módszerek között említendő az adott foglalkozás bemutatása (videó, pályaleírás, életszerű beszámoló, előadás, riport) és a munkahely-látogatás.

Az egyénben elsősorban a múltbéli tapasztalatok, vélemények alapján egyes szakmákról, foglalkozásokról kialakul egy bizonyos kép, érzelmi viszonyulás, amely mind negatív, mind pedig pozitív szempontból hatással van a pályaválasztási döntés meghozatalára. Ilyen értelemben beszélhetünk pályaattitűdről, amely a személyiség irányultságát fejezi ki bizonyos foglalkozások, munkatevékenységek vonatkozásában. A pozitív viszonyulást a pályaérdeklődés fejezi ki.

Kívánatosnak tekinthető, hogy ez a pozitív viszony helyes pályaismereten és önismereten alapuljon. Ezek hiányában pályaérdeklődés-vizsgálatokkal (pl. *Irle-Csirszka*-féle eljárás) lehet felvázolni az érdeklődési profilt. *Csirszka* kilenc ilyen érdeklődési irányt (technikai, kereskedői, elméleti, gazdasági, közlekedési, vezetői, humán, adminisztratív, minimalista) különít el (*Csirszka*, 1966). Nyilván vizsgálatának megjelenése óta a foglalkozások köre és kompetenciaigénye jelentős mértékben megváltozott. Jelzi viszont, hogy a pályaválasztás előtt álló egyének érdeklődési iránya meghatározható, tipizálható. A szakmai alapozó oktatás szakmacsoportjai például már ilyen típusoknak tekinthetők. Nyilván, ha *Csirszka* megállapításait követjük, akkor itt nagyobb csoportokról, átfogó

területekről lehet szó. Ilyen lehet például a humán terület, amely magában foglalja az egészségügyi, szociális szolgáltatás és oktatás szakmacsoportokat. Az érdeklődési irányok elkülönítésére jelen vizsgálat is alkalmasnak ígérkezik.

A pályaattitűd és a pályaismeret mellett a pályaérdeklődés iránya alakulhat, változhat a körülmények és tapasztalatok hatására az életpálya során, de különösen jellemző ez a tizenéves korra. Nagy hatással vannak erre a társadalmi tudatban mindig is jelenlévő divatszakmák, illetve a környezet megalapozott, vagy megalapozatlan elvárásai. *Csirszka* a megfelelő pályaérdeklődés kritériumaként fogalmazza meg a rugalmasságot, a realitásérzéket, az életszerűséget, a fejlődőképességet és a szelektálóképességet.

Váriné Szilágyi Ibolya a pályakép, a pályaattitűd és az értékorientáció vizsgálatát állította kutatásai középpontjába. Megállapította, hogy a pályaattitűd tartalmilag megegyezik a választott pálya vagy szakma iránti értékorientációval, viszont különbözik az egyszerű vélemény- és ítéletalkotástól. Az orvosok és építészek körében végzett vizsgálataival két pályaattitűd típust sikerült elkülönítenie, szakmaimunka-centrikust és munkahely-centrikust. Az előbbiek inkább a szakmai fejlődés és a feladatkör, míg az utóbbiak a munkahely presztízse, a fizetés és a munkahelyi körülmények alapján választanak munkahelyet (*Váriné*, 2006).

Első vizsgálatunkban mi nem a munkahely, hanem a szakmacsoport megválasztásának szempontjaira kérdeztünk rá, egy jóval fiatalabb korosztály körében, amikor is a pályaérdeklődés iránya még nem rögzült annyira, mint a középkorúaknál, valamint az egyes szakterületek közötti átjárhatóság még jóval könnyebb, mint mondjuk egy orvos vagy egy építész esetében. Nyilván a szakmacsoport megválasztása is már előrevetít bizonyos képet arról a munkahelyről, ahol dolgozni kíván a fiatal, de még inkább előtérbe kerül az a foglalkozás, munkakör, amelyet betölteni szeretne, vagy éppen nem szeretne. Ez esetben a pályaattitűd is árnyaltabb értelmezést nyerhet, hiszen e korosztályban is domináns az értékorientáció, de talán kiforratlanabbul és ez által szélesebb spektrumon jelenik meg benne a valamely szakterülethez való pozitív vagy negatív viszony. A pályaattitűd azért fontos számunkra, mert egyrészt következtetni tudunk általa a majdani pályaválasztásra, másrészt pedig befolyásolni tudjuk annak irányát.

A szakközépiskola és szakiskola feladata, hogy segítségére legyen a tanulónak a reális és helyes pályaismeret kialakításában, illetve az attitűd formálása révén a pályaérdeklődésnek a választott szakmacsoporthoz való közelítésében, vagyis egy szóval a szakma megszerettetésében. A választott szakmacsoporthoz való negatív viszony kedvezőtlenül hat a motivációra, az pedig a tanuláshoz való viszonyra, ami vizsgálatunk alapvető célkitűzése volt.

A fentieket összefoglalva az alábbi megállapítások tehetők.

Az egyén döntésén alapuló sikeres pályaválasztás előfeltétele a kellő *önismeret* és a választható foglalkozások megfelelő szintű ismerete, vagyis a *pályaismeret*.

Az adott foglalkozás végzésére való alkalmasság a foglalkozási követelmények egyezését jelenti valamilyen valószínűségi szinten az egyéni adottságokkal, képességekkel és érdeklődési körökkel. Fejlett önismeret hiányában a különböző alkalmassági vizsgálatok segítenek annak eldöntésében, hogy az egyén valószínűsíthetően alkalmas-e az adott munkakör betöltésére, vagy sem. E vizsgálatok három terület, az egészség, a képességek és a személyiség feltérképezésére irányulnak (*Völgyesy*, 1995; *Szilágyi*, 2000; *Ritoókné*, 2006).

A *pályaattitűd* kifejezi a személyiség irányultságát bizonyos foglalkozások, munkatevékenységek irányában. A pozitív viszonyulást a pályaérdeklődés jelzi, melynél kívánatosnak tekinthető, hogy helyes pálya- és önismereten alapuljon. Ellenkező esetben pályaérdeklődés-vizsgálatokkal (pl. *Irle-Csirszka*-féle eljárás) lehet felvázolni az egyén érdeklődési profilját (*Csirszka*, 1966).

A pályaattitűd és a pályaismeret mellett a *pályaérdeklődés* iránya és mértéke is alakulhat, változhat a körülmények és a tapasztalatok hatására az életpálya során, de különösen jellemző ez a tizenéves korra. Erősen hatnak rá a mindenkori divatszakmák, illetve a környezet megalapozott, vagy megalapozatlan elvárásai.

Váriné Szilágyi Ibolya a pályaattitűd kapcsán megállapította, hogy az tartalmilag megegyezik a választott pálya vagy szakma iránti értékorientációval, viszont különbözik az egyszerű vélemény- és ítéletalkotásoktól. Két pályaattitűd típust sikerült elkülönítenie, a szakmai munka-centrikust és munkahely-centrikust. Az előbbiek inkább a szakmai fejlődés és a feladatkör, míg az utóbbiak a munkahely presztízse, a fizetés és a munkahelyi körülmények alapján választanak inkább munkahelyet (*Váriné*, 2006).

A nemzetközi kutatások alapján a pályaválasztási és a pályaorientációs elméletek öt kategóriába sorolhatók.

- Az úgynevezett *tartalom elméletek* az egyén személyiségjegyeit, illetve az egyén és közvetlen környezetének kapcsolatrendszerét állítják a középpontba
  - pszichológiai tesztekkel mérhető egyéni sajátosságokon alapuló elmélet (*Holland*, 1973-1997)
  - pszichodinamikai elmélet (*Bordin*, 1990)
  - értékalapú elmélet (*Brown*, 1996-2002)
  - Big Five-modellen (extroverzió – introverzió, együttműködés, lelkiismeretesség, stabilitás – neurocitás, élményekre való nyitottság) alapuló személyiségvizsgáló elmélet (*McCrae – John*, 1992)
- Az úgynevezett folyamat elméletek szerint a pályaérdeklődés a személyiség változásának megfelelően folyamatosan alakul, formálódik
  - a szakaszos fejlődés elmélete (*Ginzberg*, 1951-1984)
  - **a pályaválasztási folyamat mint életszakaszok sorozata (*Super*, 1953-1994)**
  - korlátok és kompromisszumok elmélete (*Gottfredson*, 1981-2005)
- A kombinált tartalom és folyamat elméletek mind az egyéni sajátosságokat és a környezethez fűződő viszonyokat, mind pedig ezek fejlődésbeli sajátosságait figyelembe veszik a pályaérdeklődés meghatározásakor
  - a pályafutás alakulása mint szociális tanulás (*Mitchell – Krumboltz*, 1990-1996)
  - **a pályafutás alakulása mint szociokognitív tanulás (*Lent – Brown*, 1996-2005)**
  - a pályafutás alakulása fejlődési és környezeti kontextusban (*Vondracek et al.*, 1986; *Young et al.*, 1996-2002)
  - a pályaorientáció mint a szükségletek fejlődése (*Roe*, 1956-1990)
- A pályaorientáció alakulásának értelmezése bizonyos csoportok körében

- nők pályafutásának fejlődéselmélete (pl. *Betz*, 2005; *Cook et al.*, 2002)
- faji és etnikai csoportok pályafutásának alakulása (pl. *Arbona*, 1996; *Brown*, 2002)
- szociológiai vagy szituációs elméletek (*Hotchkiss – Borow*, 1996; *Roberts*, 2005)

▪ A pályaválasztás konstruktivista megközelítése
- a pályafutás rendszerszintű elméletei, amelyek figyelembe veszik az egyéni, közösségi és környezeti kapcsolatokat (*Patton – McMahon*, 1997-2006)
- „pályaépítés-elmélet" (*Savickas*, 2005)
- ökológiai elmélet (*Conyne – Cook*, 2004)

A fent ismeretett elméletek közül kettőt emelünk ki (a felsorolásban vastagon szedve), amik a kutatás szempontjából érdekesek. Az életpálya alakulását *Super* szakaszok egymás utáni sorozataként, míg *Lent* és *Brown* szociokognitív modellként írta le (*Lent et al.*, 1986; *Lent et al.*, 2000; *Lent et al.*, 2008). Az alábbiakban e két népszerű elméletet ismertetjük röviden.

a) Super szakaszos életút elmélete

A pályaelméletek fejlődésében előrelépést jelentett *Super* felfogása. Összekapcsolta az egyén életútjának alakulását a munka világában betöltött szerepeivel, ezáltal megalapozta az életpálya-szemléletet. Teóriájában egy életen át tartó, folyamatosan végbemenő fejlődési utat ír le: az emberi életút öt szakaszát a kisgyermekkortól egészen a nyugdíjazásig. *Super* elmélete egy széleskörűen megalapozott összefüggő modellt alkot, amellyel az egyes életszakaszokban a személyiség fejlődése összekapcsolható az erre az időszakra jellemző szakmai fejlődési feladatokkal és magatartásformával. Szemléletmódja azt a felfogást tükrözi, hogy a pályaválasztás és a szakmai fejlődés egy életre szóló folyamat, amely a személyiséggel és a pályával kapcsolatos követelmények egymásra hatását dinamikus egységként kezeli.

Super az életutat leíró modellje öt fő fázisa a következő (*Super*, 1980; *Szilágyi*, 2000).

▪ Növekedési szakasz (születéstől 14 éves korig)

Ezt a fázist az önmegfogalmazás fejlesztése jellemzi. Ennek színtere a család és az iskola, továbbá azok a személyek játszanak benne meghatározó szerepet, akikkel a gyermek folyamatosan érintkezik, és a velük való azonosulás által fejlődik.

- A felfedezés, a keresés szakasza (15-25 éves kor)

  Ebben az életszakaszban az egyén elkezdi „kipróbálni" önmagát, egyrészt az iskolában, másrészt a szabadidős tevékenységek során, illetve az azokban megnyilvánuló szerepekben. A nyári diákmunka vagy a szakmai iskolai gyakorlat értékes, meghatározó élmény a fiatal számára, hiszen a pályaorientáció szempontjából fontos lehetőséget kínál a munka világában szerzett tapasztalat. Az iskola feladata ebben az időszakban a tanuló „életpályamenedzselési" készségének kialakítása, fejlesztése.

- A megállapodás szakasza (26-45 éves kor)

  Az egyén tartós állás megszerzésére törekszik. E szakaszt a konkrét munkahelyek kipróbálása jellemzi. A munka világában szerzett első tapasztalatok a későbbi életpályára is meghatározó hatással vannak.

- A „megtartás" szakasza (46-65 éves kor)

  A stabil munkahely megtalálását követi annak megtartási igénye. Új feladatok csakis úgy léphetnek be, ha azok összefüggenek az eddigi szakmai életpályával, szakmai élettapasztalatokkal.

- A hanyatlás szakasza (66 éves kortól)

  A fizikai és szellemi képességek csökkenésével megváltozik a munkaaktivitás, a nyugdíjazással pedig teljesen meg is szűnik. Ekkor új szerepeket kell kialakítani, a szelektív-résztvevőét, végül a megfigyelőét.

A személyes pályafutásmodellt meghatározó tényezők *Super* (1980) szerint az egyén

- szüleinek szociális gazdasági szintje,
- értelmi képességei,
- számára rendelkezésére álló szakmai lehetőségek.

A különböző személyiségű, képességű és érdeklődésű emberek különféle pályákra alkalmasak. Az adott egyén egyidejűleg több pályára is alkalmas. A szakmai fejlődés *Super* nézete szerint az öndefiníció kialakításából és megvalósításából áll. A munkával való elégedettség függ attól, hogy mennyire találta meg az egyén a lehetőséget arra, hogy olyan szakmába

találjon magának, ahol lehetősége van képességeinek és a személyiség-jellemzőinek hasznosítására, valamint érdeklődési körének kielégítésére.

Kutatásunk szempontjából meghatározó a második szakasz. Itt *Super* három alszakaszt (puhatolódzás, átmenet, kipróbálás) különít el (*Super*, 1980; *Szilágyi*, 2000; *Pogátsnik*, 2015).

Amíg a puhatolódzás fázisában (15-17 éves kor) kísérleti jellegű, ideiglenes szakmai döntések születnek, melyek a kipróbált tevékenységek tapasztalataira épülve konkretizálódnak, addig az átmenet fázisában (18-21 éves kor) a fiatal kísérletet tesz arra, hogy önelképzelését szakmai területen realizálja, ekkor döntéseit egyre inkább a realitások meghatározzák. Erre az időszakra tehető a szakképzésből kikerülő fiatal első munkavállalási időszaka, az érettségi utáni szakmatanulás. Az első szakképesítés megszerzése ma már sokszor nem egész életre szóló döntés, de az első szakma kiválasztása és megszerzése sok évre meghatározhatja a további életpályát. A kipróbálás fázisában (22-24 éves kor) a fiatal megállapítja, hogy az általa választott pályának megfelel-e vagy sem.

b) Lent és Brown szociokognitív pályamodellje

A szociokognitív pályamodell progresszív folyamatként írja le a pályadöntés tevékenységét. Feltárja az abban szerepet játszó tényezőket, megvizsgálja ezek hatását a pályadöntés alakulására. A szociokognitív megközelítés korszerű értelmezési keretet biztosít, mert integrálja az életpálya-építéssel kapcsolatos valamennyi meghatározó tényezőt, mint például a szocializáló környezetből származó tapasztalatok, az érdeklődés, a különféle helyzetekben átélt én-hatékonyság élménye. Figyelembe vesz olyan tényezőket is, amelyek az életpályaépítésében gátló vagy ösztönző hatást fejtenek ki, például a munkaerő-piaci trendeket, foglalkozások presztízsét, a barátoktól és szülőktől nyerhető támogatást. Az elméleti modellt a közelmúltban számos empirikus kutatás vizsgálta, különböző szakterületeken, országokban és képzési szinteken támasztva alá alkalmazhatóságát (*Lent et al.*, 1986; *Lent et al.*, 2000; *Lent et al.*, 2008; *Pogátsnik*, 2015).

A modell körfolyamat jellegű, amelyben megjelenik a pályaválasztási folyamat megismételhetőségének lehetősége is. Bármely tényező, mint például az adott szakmával kapcsolatos jövőkilátások, vagy az érdeklődési

irányok megváltozása indukálhatja az újraértékelést, a döntések revízióját.

A modell által meghatározott folyamatba az egyes pontokon be lehet avatkozni. Ezek a következők (*Pogátsnik*, 2015):

- egyéni adottságok, szocioökonómiai háttér

  Számos hazai (pl. kompetenciamérések) és nemzetközi kutatás (pl. PISA-vizsgálatok) támasztják alá, hogy az iskoláztatás során szerzett tudással szoros összefüggésben vannak az egyéni adottságok és a szocioökonómia háttér.

- én-hatékonyság és eredményelvárások

  A személyes én-hatékonyság azt jelenti, hogy a tanuló képes elmélyülni a feladatokban és valódi érdeklődést mutatni irántuk. Ha nehéz feladattal találkozik, akkor azt megoldandó feladatként értékelni, s nem félreteendőnek. Megléte fontos tényező a pályaidentitás megfelelő szintjének eléréséhez.

  Az eredményelvárás az a tényező, amely megmutatja, hogy az egyén milyen eredményt vár el a tanulmányai befejezését követően, például jó fizetést kapni, érdekes munkát találni stb.

- környezeti hatások

  A mikro- (pl. barátok, család, osztálytársak) és makrokörnyezet (pl. társadalmi elvárások, média) támogató vagy gátló hatással van a pályaválasztási döntés meghozatalára.

- pályaérdeklődés és célkitűzések

  A pályaérdeklődés a személyiség egy szakterület felé való irányulása, vagyis az, hogy az egyén mennyire érdeklődik egy adott szakma konkrét tevékenységei iránt (*Lent et al.*, 2008).

2. A kutatás célja, módszerei, eszközei

A rendszerváltást követő 25 évben a folyamatos útkeresés jellemezte a hazai szakképzést. Miközben a munkaerő-piac átalakult, új szakterületek jelentek meg, amik egészen más, gyakran fejlettebb, de mindenekelőtt a gyakorlatban jobban hasznosítható szaktudást várnak el a fiatal munkavállalóktól, addig bizonyos területeken hiányos meglévő tudással,

fejletlen képességekkel és nem ritkán motiválatlan tanulók jelennek meg a szakközpiskolákban, a szakiskolákról már nem is beszélve.

A 8. osztályt befejezve a tanulók elsősorban iskolatípust (gimnázium, szakközépiskola, szakiskola) választanak. E választás alapja többnyire az általános iskolában elért tanulmányi eredmény és a szülői elvárások, illetve a média által sugallt szakmai értékek. A szakképzést sokáig az jellemezte, hogy egyre inkább kitolódott a tényleges szakmatanulás időszaka, eleinte szakterületi alapozás, majd szakmacsoportos alapozó oktatás következett és a szakközépiskolában csak az érettségit követően került sor az érdemi szakmatanulásra. Viszont akkor már a vonzó és a korábbinál sokkal nyitottabb felspoktatás mágnesként vonzotta magához az érettségizetteket, a felsőfokú – újabban felsőoktatási – szakképzésről már ne is beszéljünk. Ezek eredményeként jelentős mértékben lecsökkent az érettségivel rendelkezők szakmatanulási hajlandósága. A szakiskolákben pedig nem ritkán nagy számban fordulnak elő a felkészületlen, motiválatlan, tanulási és magatartási zavarokkal küzdők tanulók.

A szakközépiskolában, de gyakran a szakiskolákban is az alacsony szakmai óraszámok miatt kevés lehetőség kínálkozott a szakma megszerettetésére, megszeretésére és a megfelelő színvonalú kompetenciafejlesztésre. A jelenlegi kezdeményezésekben hangsúlyosabban jelenik meg az érettségi előtti, illetve az előrehozott szakmatanulás gondolata. Idővel meglátjuk milyen eredménye lesz e hatásoknak.

Mit lehet annak érdekében tenni, hogy a motiváltabb, felkészültebb és jobb képességekkel rendelkező tanulók is megjelenjenek a szakképzésben? A válasz nyilván összetett. Csak egy dolgot kívánunk kiemelni e kontextusból, az átgondoltabb pályaorientációt, beleértve abba a pályaalkalmasság hangsúlyosabb figyelembevételét a pályaválasztási döntés meghozatalában. A döntésre való felkészültség előfeltétele tehát a mélyebb önismeret, illetve a pedagógusi támogatás.

A fentieket figyelembe véve kutatásunk célja kis mintás vizsgálat keretében megállapítani a tanulók szakmai érdeklődését.

A vizsgálatok során a tanulóknak egy attitűdvizsgálati kérdőívet kellett kitölteniük. A kérdőív elsősorban a tanulók tanulási attitűdjének, a

választott szakmai iránti elkötelezettségének, valamint meglévő tudásának feltérképezésére szolgált.

Az 1. táblázatban megadtuk a kérdőív alkalmazásának főbb célkitűzéseit.

A vizsgálatban egy informatikai szakmacsoportban tanuló osztály 34 tanulója vett részt. A tanulók heti 10 órában tanulják az informatikát. A képzés célja kettős. Egyrészt az általános informatikai műveltség kiszélesítése, másrészt pedig a speciális informatikai szakmai kompetenciák megalapozása.

Mérőeszközök típusa	Cél
Kérdőív	– A tanulók tanulással kapcsolatos attitűdje – A tanulók által választott szakterület iránti elkötelezettség

Forrás: Saját táblázat

1. táblázat A vizsgálat eszköze és céljai

A vizsgálatban egy informatikai szakmacsoportban tanuló osztály 34 tanulója vett részt. A tanulók heti 10 órában tanulják az informatikát. A képzés célja kettős. Egyrészt az általános informatikai műveltség kiszélesítése, másrészt pedig a speciális informatikai szakmai kompetenciák megalapozása.

3. A szakmai érdeklődés formálódása

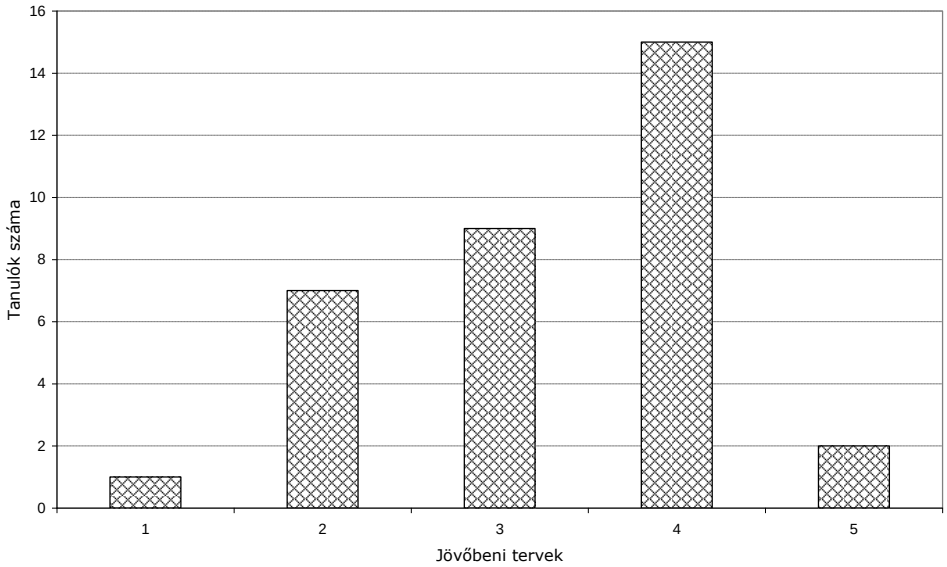
Az általános iskolai tanulmányok befejeződését követően egyrészt iskola, másrészt szakterület választás történik. Feltételeztük, hogy ennek meghatározó alapját az általános iskolai tanulmányi eredmény adja, másrészt pedig szerepet játszik benne a mikrokörnyezet (család, barátok), harmadrészt pedig a makrokörnyezet (média, társadalmi elvárások) hatása. A szakma iránti elkötelezettség a tanulmányi eredményekben is megnyilvánulhat, illetve az általános iskolai tanulmányi eredmények alapján választ magának iskolatípust a tanuló. A szakközépiskolában a közepes, jó tanulmányi eredményű tanulók tanulnak tovább, azonban

ebben is nagy a szórás. A gazdasági szakterületen tanulók általános iskolai eredményei jócskán meghaladják a humán szakterületen tanulókét.

Jelen kutatási eredmények egy informatika szakmacsoportbeli osztály tanulással kapcsolatos attitűdjét, a választott terület iránti elkötelezettségét és a szakma tanulásához szükséges előzetes tudását mutatják be.

3.1. Tanulással kapcsolatos attitűd komponensei

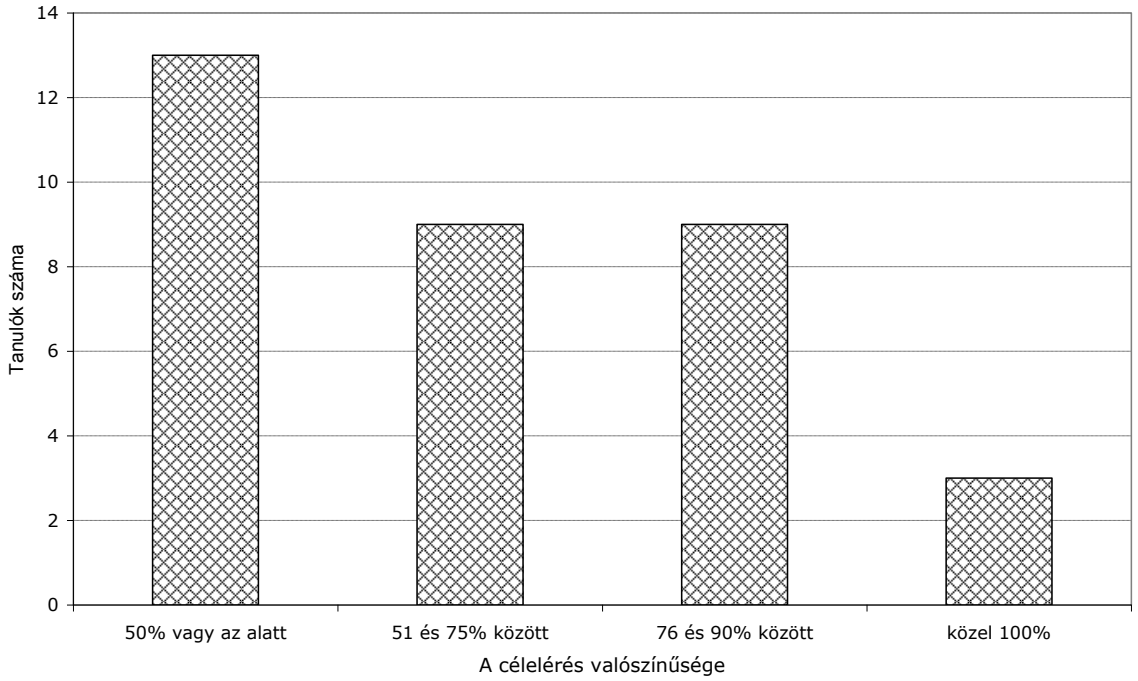
A tanév elején a tanulóknak egy kérdőívet kellett kitölteniük, amelyben többek között a tanulmányi eredményeikre, az ezzel kapcsolatos önértékelésükre, a jövőbeni céljaikra, korábbi számítástechnikai tanulmányaikra, ez irányú önértékelt tudásukra, a szakma iránti elkötelezettségükra kérdeztünk rá.



Jelmagyarázat: 1. Nincsenek terveim, majd csak lesz valahogy; 2. Az érettségi után dolgozni szeretnék; 3. Az érettségi után OKJ szakképzésben szeretnék részt venni; 4. Főiskolai szintű diplomát szeretnék szerezni; 5. Egyetemi szintű diplomát szeretnék szerezni

Forrás: Saját ábra

1. ábra A tanulók jövőbeni tervei



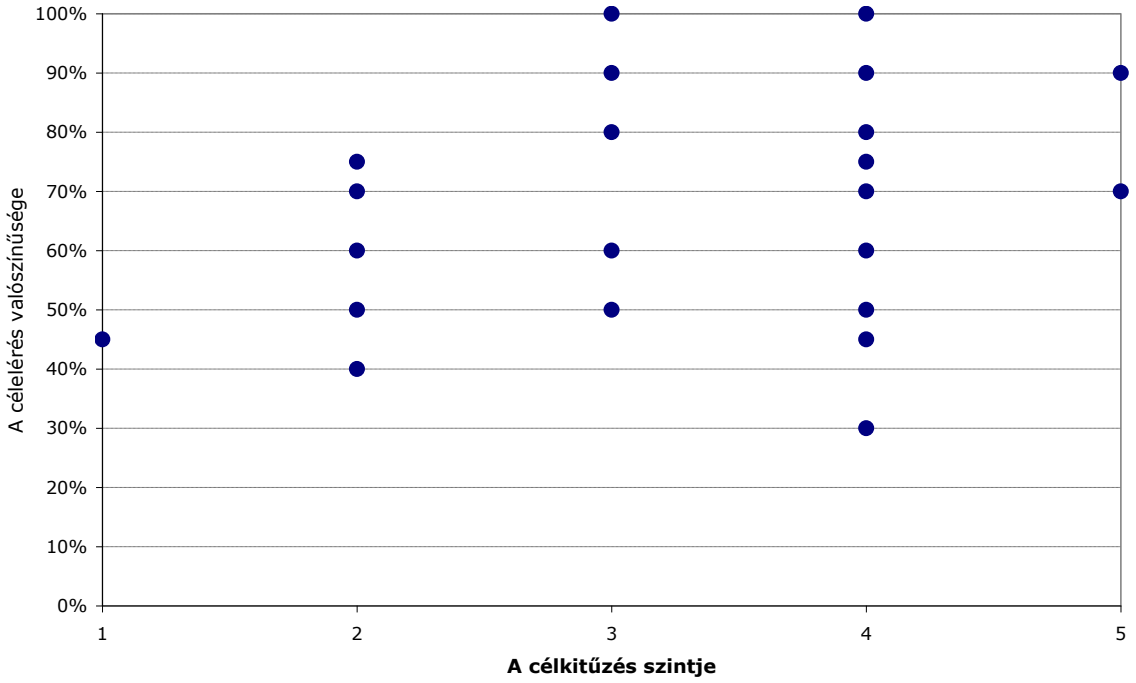
Forrás: Saját ábra

2. ábra Célelérési esély saját megítélés szerint

Ha a vizsgálatban részt vevő tanulók jövőbeni elképzeléseit vizsgáljuk (1. ábra), akkor megállapíthatjuk, hogy 26 tanuló (76,47%) alapozó képzésnek tekinti azt a szakmai orientációt, ahol jelenleg tanul, mert erre építve, vagy egy informatikai OKJ szakmát szeretne tanulni (9 fő; 26,47%), vagy pedig főiskolán (15 fő; 44,12%), illetve egyetemen (2 fő; 5,88%) szeretné folytatni tanulmányait. Meglepőnek tűnhet, hogy 7 tanuló munkába szeretne állni a képzés befejezését követően. E tanulóknál még kiforratlan elképzelésekről lehet inkább szó. E szakmai orientáció általános, az informatikai szakképzések területén széles körű alapozást biztosít, amelyre jól építhető más szakmai specifikum (pl. mobilalkalmazás fejlesztő, szoftverfejlesztő, multimédia-alkalmazásfejlesztő).

Más a helyzet, ha ennek az eredménynek a saját megítélés szerinti realitását vizsgáljuk meg. A tanulók 26,47%-a (9 fő) a saját célelérési esélyeit 50%-osra, vagy 11,76%-a (4 fő) még annál is kevesebbre prognosztizálja (összesen 13 tanuló, 38,23%). Viszont 9 tanuló (26,47%)

75% fölötti, míg 3 (8,82%) tanuló közel 100% valószínűséggel biztos abban, hogy célkitűzéseit meg tudja valósítani (2. ábra).



Jelmagyarázat: 1. Nincsenek terveim, majd csak lesz valahogy; 2. Az érettségi után dolgozni szeretnék; 3. Az érettségi után OKJ szakképzésben szeretnék részt venni; 4. Főiskolai szintű diplomát szeretnék szerezni; 5. Egyetemi szintű diplomát szeretnék szerezni

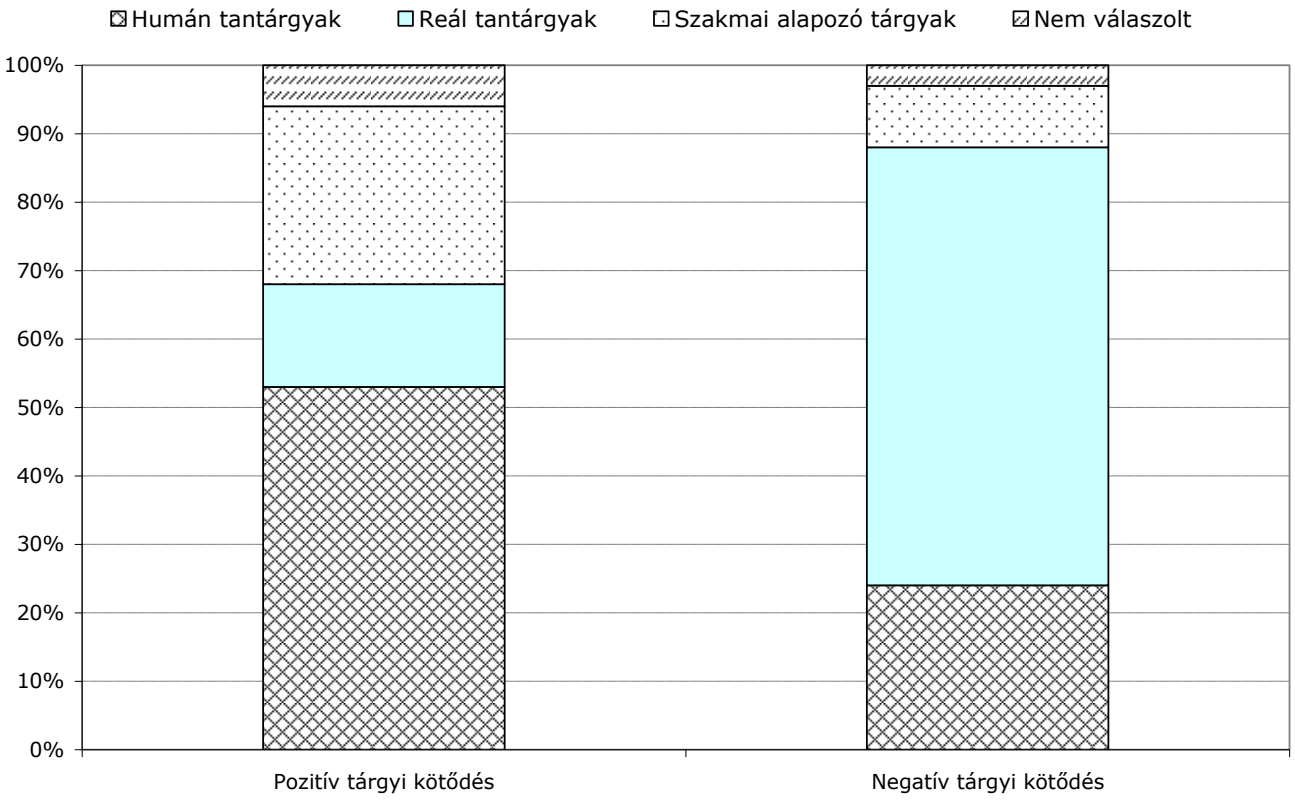
Forrás: Saját ábra

3. ábra A célkitűzés szintje és a célelérés valószínűségének kapcsolata

A tanulóknak arról is nyilatkozniuk kellett, hogy mennyiben látják reálisnak a saját maguk célkitűzéseit. A kitűzött cél szintje és annak megvalósulása közötti kapcsolat elég gyengének (a korrelációs együttható 0,329) adódik, azonban mint azt a 3. ábra is mutatja, a magasabb szintű célkitűzéshez magasabb célelérési valószínűség tartozik, persze mindez magasabb szórásértékek mellett. A kísérletbe vont tanulók átlagos célelérési valószínűsége 67,32%-ra adódott.

A kísérletben részt vevő tanulók 53%-a humán, 26%-a szakmai alapozó tárgyat nevezett meg kedvenc tantárgyaként. Érdekes módon egyetlen olyan tanuló sem volt, aki az informatika tantárgyat nevezte volna meg a

kedvenc tantárgyaként. Igaz, hogy a tantárgy elutasítása sem jellemző. Ennek alapján már érthető, hogy csak 7 olyan tanuló volt, akik az érettségi vizsga után közvetlenül kamatoztatni szeretnék a képzés során megszerzett tudásukat. (4. ábra).



Forrás: Saját ábra

4. ábra Leginkább kedvelt és elutasított tantárgyi csoportok

A vizsgált tanulókra egyértelműen humán érdeklődés volt a jellemző. Alátámasztja ezt a preferált és a nem preferált tantárgykör összevetése. Eszerint azok a tanulók, akik humán tantárgyat neveztek meg kedvenc tantárgyként (53%) túlnyomórészt reáltantárgyat neveztek meg legkevésbé kedvenc tantárgyként (38,23%, az összes tanulóhoz viszonyítva). Emellett a szakmai tantárgyat preferálók reáltantárgy elutasítása emelhető még ki 17,65%-kal. A többi preferált – nem preferált tantárgyi kapcsolat elenyésző ezekhez képest.

Ha az elért tanulmányi eredmények befolyásoló tényezőit igyekszünk feltárni, akkor ebben négy tényező együttes hatását véljük tettenérni, a korábban tárgyalt célkitűzési szintet, a tanulói szorgalmat, illetve az azt kifejező érdemjegyet, ami köztudottan a tanulót tanító tanárok javaslatai alapján alakul ki, továbbá a felkészülés mértékét, valamint a szülők iskolai végzettségét.

Név	Tanulmányi átlag	Szorgalom érdemjegy a 11. évf. végén	Megcélzott legmagasabb iskolai végzettség	A tanulási idő	Elégedettség a tanulmányi eredménnyel	Az apa legmagasabb iskolai végzettsége	Az anya legmagasabb iskolai végzettsége
Tanulmányi átlag		0,568	0,333	0,540	0,391	0,065	0,269
Szorgalom érdemjegy a 11. évf. végén	**0,568**		0,266	0,531	0,248	-0,110	0,080
Megcélzott legmagasabb iskolai végzettség	0,333	0,266		0,153	0,140	0,018	0,057
A tanulási idő	**0,540**	**0,531**	0,153		0,373	-0,129	0,049
Elégedettség a tanulmányi eredménnyel	0,391	0,248	0,140	0,373		0,260	0,025
Az apa legmagasabb iskolai végzettsége	0,065	-0,110	0,018	-0,129	0,260		0,420
Az anya legmagasabb iskolai végzettsége	0,269	0,080	0,057	0,049	0,023	0,420	

Forrás: Saját táblázat

2. táblázat Tanulási teljesítménnyel összefüggő tényezők kapcsolatai

Megállapítható, hogy a vizsgált osztályban sem a családi háttér (szülők iskolai végzettsége), sem a tanulmányi eredmény nincs összefüggésben a tanulók igényszínvonalával. A célmeghatározásra vonatkozóan a tanulmányi eredményből nem vonható le messzemenő következtetés.

A tanulók tanulmányi átlageredménye és az elérendő legmagasabb iskolai végzettség közötti gyenge korrelációs kapcsolat (r=0,333) azt jelzi, hogy a tanulók szándékai és reális lehetőségei nem mindig állnak egymással összhangban (2. táblázat). Árnyalja ezt a képet, ha a korábban megvizsgált célelérési valószínűséget is bevonjuk az elemzés körébe. A 17 továbbtanulási szándékot megfogalmazott tanuló közül nyolcan a saját célelérésük valószínűségét 50%-nál alacsonyabb értékűre, 4 tanuló pedig 51-75% közöttire prognosztizálta. Mint az félévvel később kiderült, végül is 10 tanuló adta be egy vagy több helyre a továbbtanulási szándékát, ezek közül csak két olyan tanuló volt, aki szeptemberben 50% alattira prognosztizálta saját célelérési valószínűségét.

Elvégeztük a fenti korrelációs együtthatók szignifikanciájának vizsgálatát is, melynek eredményeként csak a tanulmányi átlageredmény, a 11. évfolyam végi szorgalom érdemjegy és a felkészülésre fordított idő közötti korrelációs kapcsolat általánosítható 99,9%-os valószínűségi szinten. A többi esetben kapott gyenge kapcsolat nem általánosítható, vagy pedig a vizsgálat szempontjából nem bír információtartalommal.

Mint az a 2. táblázatban megfigyelhető, a tanulmányi átlageredmény és a tanórára való felkészülés színvonala között r=0,540 korrelációs együttható állapítható meg. A parciális korrelációs együttható kiszámításával megvizsgáltuk, hogy mennyiben befolyásolja a két tényező kapcsolatát a tanulók által megcélzott legmagasabb iskolai végzettség. A parciális korrelációs együttható r=0,532, ami azt jelenti, hogy kiszűrve a tanulók által megcélzott legmagasabb iskolai végzettséget, a korrelációs együttható csökkent, vagyis a tanulók célképzete kismértékben pozitív hatást fejt ki a tanulmányi eredményekre.

Az összetett kapcsolatot leíró korrelációs együttható szignifikanciájának vizsgálatával megállapítható, hogy a három változó közötti kapcsolat 99%-os valószínűséggel nem a véletlen műve, vagyis az adott informatikai szakmai orientációs képzésben részt vevő tanulókra általánosítható.

A tanulók tanulmányi teljesítményének hátterét vizsgálva szükségesnek tartottuk a több, egymásra is hatást kifejtő változók kapcsolatának feltérképezését. A faktoranalízis vizsgálatába az alábbi paramétereket vontuk be: a tanulók átlageredménye, a tanulók szorgalom érdemjegye a 11. évfolyam végén, a tanulók által megcélzott legmagasabb iskolai végzettség, az órákra való felkészülés mértéke, a saját teljesítménnyel való elégedettség, a szülők legmagasabb iskolai végzettsége. A faktoranalízis eredményeként adódott 1. faktor a tanulók tanulás iránti attitűdjének affektív komponensét, míg a 2. faktor a szülők iskolai végzettségét mutatja (3. táblázat).

	Faktorsúlyok	
	1. faktor	2. faktor
Tanulmányi átlageredmény	**0,854**	0,039
Szorgalom érdemjegy	**0,764**	-0,261
Elérendő iskolai végzettség	**0,460**	-0,032
A tanulásra fordított idő	**0,758**	-0,274
Elégedettség a tanulmányi eredménnyel	**0,590**	0,185
Apa legmagasabb iskolai végzettsége	0,097	**0,877**
Anya legmagasabb iskolai végzettsége	0,267	**0,727**
A faktor saját értéke:	2,528	1,478
A *Kaiser – Meyer – Olkin*-féle mérőszám:	KMO= 0,650; mérsékelt	

Forrás: Saját táblázat

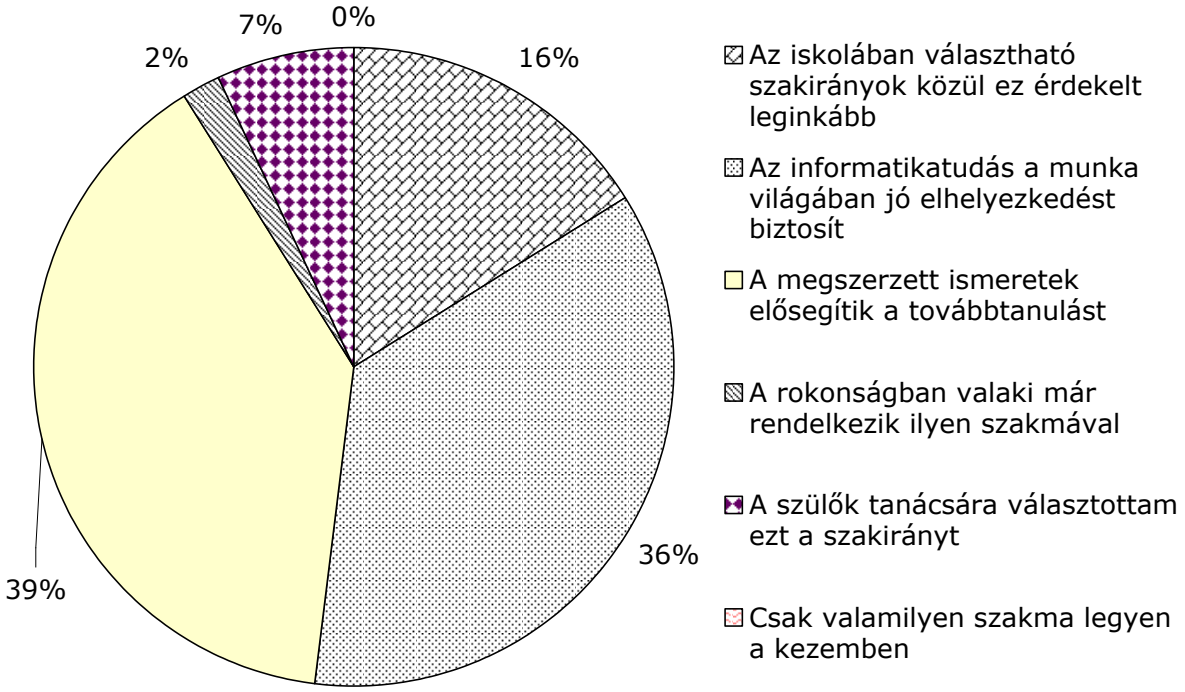
3. táblázat Tanulási eredményt befolyásoló faktorok

3.2. Elkötelezettség a tanult szakma, az informatika iránt

Az adatlap egyetlen olyan kérdést tartalmazott, amely a tanulók szakmai orientálódásának okaira, míg hét olyat, amelyek alapján ennek a választásnak a háttere is feltérképezhető. Mint az az 5. ábrából is kitűnik, a tanulók választását három tényező befolyásolta leginkább. A megszerzett ismeretek egyrészt elősegítik a továbbtanulást, másrészt a munka világában való elhelyezkedést, harmadrészt helyben volt

választható ez az érdekes szakma. Mind a három esetben tetten érhető a leendő szakma iránti pozitív attitűd.

A továbbtanulási szándék egyrészt a diploma megszerzését, másrészt pedig szakmaspecifikus OKJ képzésben való részvételi szándékot jelent. A kérdésre adott válaszok szorosabb kapcsolatot mutatnak a tanulók által megcélzott legmagasabb iskolai végzettséggel (r=0,560), és negatív laza korrelációt (r=-0,137) az általuk megadott célelérési valószínűséggel. A 5. ábráról az is leolvasható, hogy a szakmai irányultság megválasztásában a szakmai tartalom munkaerő-piaci potenciálja is meghatározó jelentőségű.



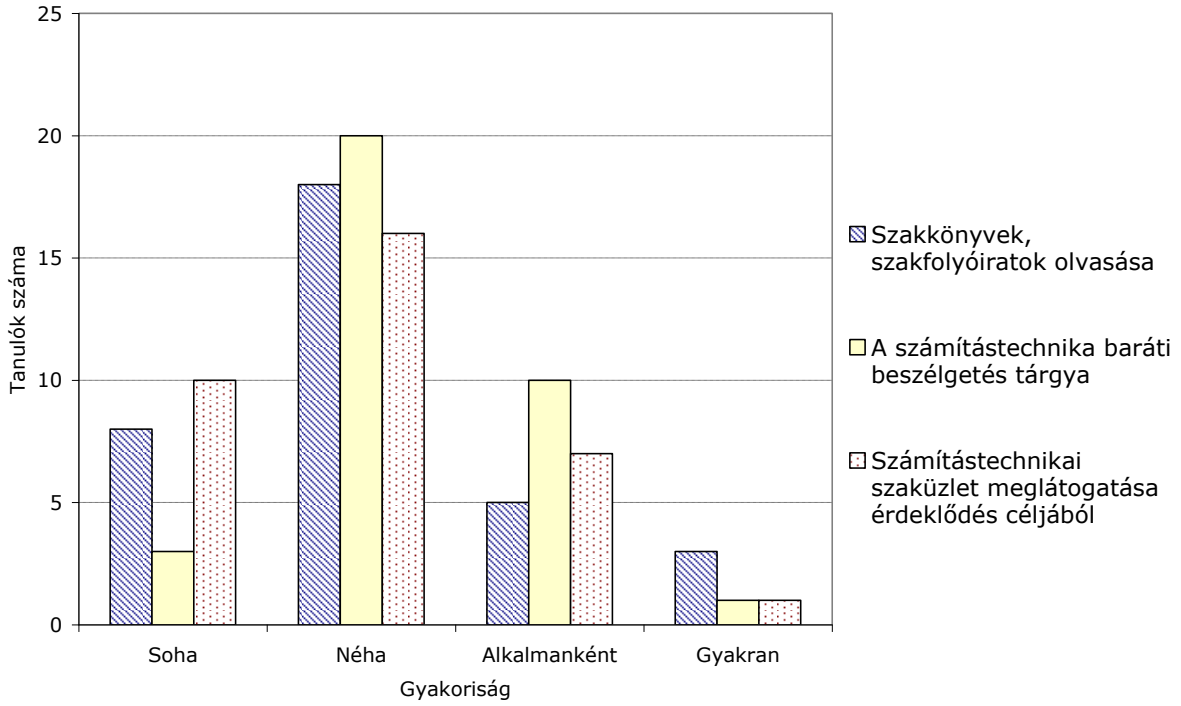
Forrás: Saját ábra

5. ábra A tanulók szakirány választásának indokai

A szakmaválasztás kapcsán 7 háttérváltozót vizsgáltunk meg, amelyekkel a kísérleti személyek számítástechnika iránti elkötelezettségét igyekeztünk feltérképezni. A tanulók 5,88%-a nyilatkozott úgy, hogy sok, 50 %-a pedig azt állította, hogy csak néhány számítástechnikai folyóirat, illetve szakkönyv van a családjában. A tanulók 44,12 %-ának családjában egyáltalán nincsen ilyen szakirodalom.

Rákérdeztünk arra is, hogy milyen gyakran olvasnak számítástechnikával kapcsolatos szakirodalmat, beszélgetnek baráti társaságban számítás-technikai témáról, illetve érdeklődnek új technikai eszközök, valamint programok iránt.

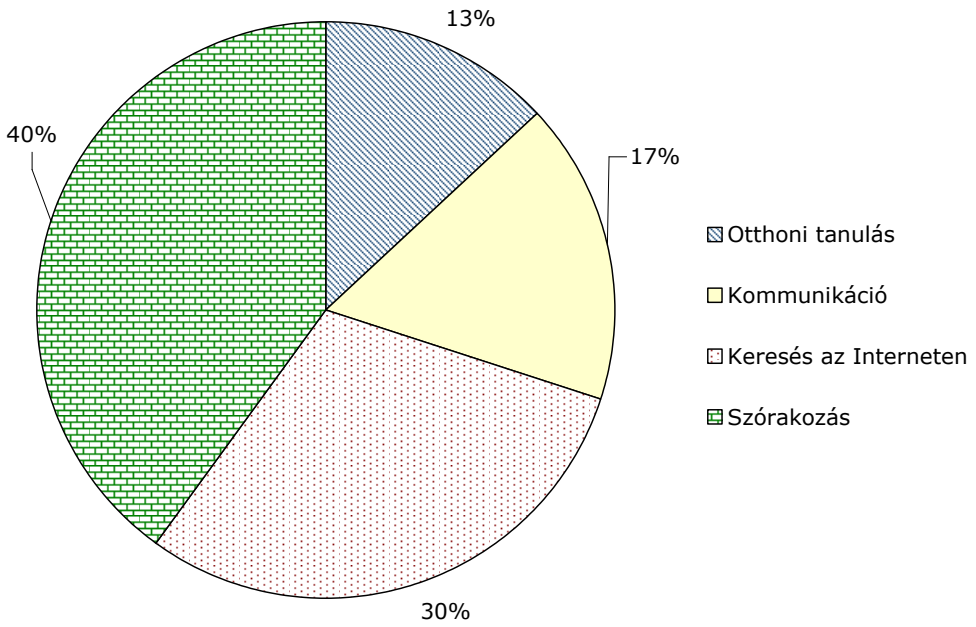
Mint az a 6. ábrából is kitűnik, leggyakrabban az informális beszélgetések témája szokott lenni valamilyen számítástechnikával kapcsolatos kérdés, probléma. A tanulók néhányszor betérnek valamelyik informatikai szaküzletbe is, ahol a legújabb technikák iránt érdeklődnek, esetleg számítógépük cseréjéhez, illetve továbbfejlesztéséhez kérnek szaktanácsot. Az így megszerzett információk a tanulók informatikai általános műveltségét gazdagítják. Az ilyen csatornákon szerzett, rendszerezetlen ismeretekre építeni lehet a tananyag feldolgozása során, lehetővé téve akár az induktív tananyagfeldolgozást is. Jelzi ugyanakkor a tantárgy vagy a szakma iránti pozitív elkötelezettséget is. A tanulók több mint a fele néha még számítástechnikával kapcsolatos szakfolyóiratokat és szakkönyveket is szokott forgatni.



Forrás: Saját ábra

6. ábra A számítástechnika iránti elkötelezettség

Az otthoni tanulás elengedhetetlen kelléke a számítógép. A kísérleti személyek 70,59%-ának van számítógépe és csak 17,64 %-a nyilatkozott úgy, hogy csak a barátjánál van lehetősége a gyakorlásra. Két tanuló egyéb helyen (könyvtár, internetkávézó) férhet hozzá a számítógéphez, míg két tanulónak sehol sincsen módja a gyakorlása. Fontos, hogy ezen információk birtokában az utóbbi két csoportnak (összesen négy tanuló), illetve más osztályok hasonló technikai háttérrel rendelkező tanulói számára heti rendszerességgel nyitott laboratóriumi foglalkozásokat biztosítsunk, ahol módjuk és lehetőségük lesz a házi feladatok megoldására, valamint a gyakorlásra.



Forrás: Saját ábra

7. ábra A tanulók iskolán kívüli számítógép-használatának céljai

Arra is kíváncsiak voltunk, hogy a tanulók az iskolán kívül milyen célra használnak számítógépet (7. ábra). A tanulók jelentős része (40 %) eddig csak szórakozásra (játék, zenehallgatás, videózás), vagy pedig az Interneten való keresésre használta a számítógépet (30 %). Mindössze 13 %-uk használta a tananyag otthoni begyakorlására, tanulásra és 17 %-uk pedig elektronikus levelezésre. A tanulók iskolán kívül átlagban 10,8 órát töltenek számítógép előtt. Mint látjuk, az így eltöltött idő jelentős része

nem kapcsolódik az iskolai tananyaghoz. Fontos megjegyezni azonban, hogy a tanulók még a játékprogramok használata során is sajátítanak el olyan ismereteket, amelyekre építeni lehet a tananyagfeldolgozás során. Gondoljunk csak a programok telepítési, konfigurálási algoritmusára, a billentyűzet, az egér kezelésére, vagy a programok grafikus felületének felépítésére.

4. Következtetések, megállapítások, javaslatok

A kismintás, a szakmai érdeklődés mélyebb összefüggéseire irányuló vizsgálatokból az alábbi következtetéseket vonhatjuk le.

- A vizsgálatban részt vevő tanulók jelentős része az érettségi után egyrészt felsőoktatási intézményben szeretné folytatni tanulmányait, másrészt pedig a megszerzett informatikai kompetenciákra alapozva más, speciális informatikai OKJ képzésben kíván részt venni. A vizsgálat elején a tanulók saját célelérési esélyeiket 50 % körülinek értékelik.
- Ezekkel szoros összefüggésben van a tanulók tanulmányi teljesítménye is, amely a történelem tárgyat kivéve közepes alattira adódott. Jellemző egyébként a reáltantárgyak iránti elutasítás, míg a humán tantárgyak – különösen a történelem – iránti pozitív irányultság, amely a tananyag érdekességére és a tanár személyiségének pozitív kisugárzására (tantárgyi iránti elkötelezettség, érdekes magyarázat, jó tanár-diák viszony) vezethető vissza.
- A kérdőív kitöltésére kapott eredmények faktoranalitikus vizsgálata alapján közepes *Kaiser-Meyer-Olkin* szám mellett sikerült elkülöníteni a tanulók tanulás iránti attitűdjét, amely a 11. évfolyam végi szorgalom osztályzatban, a tanulás mértékében, az elérendő legmagasabb iskolai végzettségben, illetve a tanulmányi átlageredményben érhető tetten. A vizsgált paraméterek vonatkozásában csak a tanulmányi átlageredmény, a szorgalom érdemjegy és a tanulás iránti elkötelezettség között sikerült kimutatni olyan korrelációs kapcsolatot, amely 99 %-nál magasabb szignifikancia szinten valószínűsíthető.

- A tanulók szakmai-orientáció választásában a legmeghatározóbb szempont olyan ismeretek megszerzése, amelyek elősegítik a könnyebb munkahelyválasztást, valamint megalapozzák a tanulást. Az informatika iránti érdeklődést az is jelzi, hogy a tanulók egy része a választott szakmával összefüggésben szakkönyveket, szakfolyóiratokat olvas, számítástechnikai szaküzletekben tájékozódik, és a baráti társaságban is szó esik az informatikáról.

Természetesen az így kapott eredmények nem általánosíthatók az egész korosztályra, még az érettségi előtti szakmai orientáló képzésben résztvevők vonatkozásában sem, azonban a pályaorientáció kutatásában mégis hasznos adalékul szolgálnak.

A kutatás a TÁMOP 4.1.2.B.2-13, „A műszaki és humán szakterület szakmai pedagógusképzésének és képzők hálózatának fejlesztése" című projekt keretében valósult meg.

Irodalomjegyzék

Csirszka, J. (1966): *Pályalélektan*. Gondolat Kiadó, Budapest.

EMMI rendelet (2013): *A tanári felkészítés közös követelményeiről és az egyes tanárszakok képzési és kimeneti követelményeiről* szóló 8/2013. (I. 30.) EMMI rendelet.

Holik Ildikó (2007): Teacher training and comparative education in Hungary. In: Wolhuter, C. – Popov, N. (szerk.): *Comparative Education as Discipline at Universities World Wide*. Bureau for Educational Services, Sofia, p137-142.

Holik Ildikó (2010): A tanári mesterképzés bevezetésének első tapasztalatai. In: Fenyő, I. – Rébay, M. (szerk.): *Felszántatlan területeken: Tanulmányok Brezsnyánszky László 65. születésnapjára*. Csokonai Kiadó, Debrecen, p331-342.

Lent, R. W. - Brown, S. D. - Larkin, K. C. (1986): Self-Efficacy in the Prediction of Academic Performance and Perceived Career Options. *Journal of Counseling Psychology*, 33(3), p265-269.

Lent, R. - Brown, S. D. - Hacket, G. (2000): Contextual Supports and Barriers to Career Choiche: A Social Cognitive Analysis. *Journal of Counseling Psychology*, 47(1), p36-49.

Lent, R. W. - Lopez Jr., A. M. - Lopez, F. G. - Sheu H. B. (2008): Social cognitive career theory and the prediction of interests and choice goals in the computing disciplines. *Journal of Vocational Behavior*, 73, p52–62.

Oktatási adatok (2012): Oktatási adatok – 2011-2012. *Statisztikai tükör*, 6(23), KSH, Budapest.

Oktatási évkönyv (2009): *Statisztikai tájékoztató. Oktatási évkönyv 2008/2009*. Oktatási és Kulturális Minisztérium, Budapest.

Oktatási évkönyv (2010): *Statisztikai tájékoztató. Oktatási évkönyv 2009/2010*. Emberi Erőforrás Minisztérium, Budapest.

Oktatási évkönyv (2011): *Statisztikai tájékoztató. Oktatási évkönyv 2010/2011*. Emberi Erőforrások Minisztériuma, Budapest.

Oktatási évkönyv (2012): *Statisztikai tájékoztató. Oktatási évkönyv 2011/2012*. Emberi Erőforrások Minisztériuma, Budapest.

Oktatási évkönyv (2013): *Statisztikai tájékoztató. Oktatási évkönyv 2012/2013*. Emberi Erőforrások Minisztériuma, Budapest.

Pásztor Krisztina (2015): A vajdasági magyar középiskolások motivációs struktúrái. In: Pásztor Krisztina (szerk.): *Szakképzés-pedagógiai kutatások I. Vajdasági magyar középiskolások tanulási sajátosságai*. GrafoProdukt, Subotica, p44-59.

Pogátsnik Monika (2015): Életpálya-építés serdülő- és ifjú korban – Kutatás közben. In: Holik, I. (szerk.): *Egyéni különbségek szerepe a tanulásban és a pályaválasztásban*. DSGI Kiadó, Székesfehérvár.

Ritoók Pálné (1986): *Személyiségfejlesztés és pályaválasztás*. Tankönyvkiadó Budapest.

Ritoók Pálné (2006): Pályalélektan, a pályaválasztás pszichológiája. In: Bagdy, E. – Klein, S. (szerk.): *Alkalmazott pszichológia*. SHL könyvek sorozat, Edge2000 Kiadó, Budapest.

Ritoók Pálné (2008): *Pályafejlődés – pályafejlődési tanácsadás. Egy negyven évet átfogó longitudinális pályakövető vizsgálat tanulságai*. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest.

Simonics István - Holik Ildikó (2014): Információfeldolgozási technikák a mentortanárok képzésében. In: Ollé János (szerk.): *VI. Oktatás-Informatikai Konferencia Tanulmánykötet*. ELTE PPK Neveléstudományi Intézet, Budapest, p517-530.

Super, D. E. (1957). *The psychology of careers*. Harper & Row, New York.

Super, D.E. (1980): A Life-Span, Life-Space Approach to Career development. *Journal of Vocational Behaviour*, 16(3), p282-298

Szilágyi, K. – Molnár, P. (1981): *Országos Standardok*. Pszichológiai Tanácsadás a pályaválasztásban. Módszertani füzetek, 10. OPI, Budapest.

Szilágyi, K. – Völgyesy, P. (1998): Pályaorientációs foglalkozások tapasztalatai a szakképzésben. *Szakképzési Szemle*, XIV. évf. 3. sz. p90-95

Szilágyi, K. (2000): *Munka-pályatanácsadás mint professzió*. Kollégium Kft., Budapest.

Szilágyi, K. (2003): *Keressünk együtt pályát: Pályaorientáció a 12-16 éves korosztály számára*. Kollégium Kft., Budapest.

Tordai, Z. (2014): Mit vár a digitális nemzedék a felsőoktatástól? In: Buda András (szerk.): *Oktatás és nevelés – gyakorlat és tudomány*. XIV. Országos Neveléstudományi Konferencia, Debreceni Egyetem, Debrecen.

Tóth, P. (2012): Szakközépiskolai tanulók pályaérdeklődése, pályaattitűdje. In: Tóth Péter (szerk.): *A szakmai tanárképzés szolgálatában: Tisztelgő kötet Varga Lajos 80. és Hassan Elsayed 70. születésnapja alkalmából*. DSGI Kiadó, Székesfehérvár, p23-45.

Váriné Szilágyi, I. (2006): Építészprofilok. *Akik a '70-es, '80-as években indultak*. Építészet-elmélet sorozat 11. kötet (sorozatszerkesztő: Lévai Kanyó Judit), Terc Kiadó, Budapest.

Völgyesy, P. (1995): *Pályaismeret*. GATE, GTK, Tanárképző Intézet, Gödöllő.

AZ ELEKTRONIKUS TANANYAGFEJLESZTÉS TAPASZTALATAI ÉS TANULSÁGAI

Simonics István, simonics.istvan@tmpk.uni-obuda.hu

Óbudai Egyetem, Trefort Ágoston Mérnökpedagógiai Központ, Budapest

Bevezető

Az Óbudai Egyetem Trefort Ágoston Mérnökpedagógiai Központja 2014-ben TÁMOP 4.1.2.B.2-13 azonosító számú „A műszaki és humán szakterület szakmai pedagógusképzésének és képzők hálózatának fejlesztése" című pályázati támogatást nyerte el. Ennek keretében a Központ munkatársai 25 elektronikus tananyagot fejlesztettek ki a mérnöktanár-képző programjuk számára.

Az elektronikus tananyagfejlesztés előkészítésére tanfolyamot szerveztünk saját munkatársainknak, hogy felkészítsük őket a korszerű, jó minőségű tananyagok készítésére, másrészt ennek keretében ismerkedhettek meg a fejlesztő és alkalmazói környezettel és azok alkalmazásával. Az első fejezetben ennek részleteit ismertetem.

Szerzőként lehetőséget kaptam négy tananyag kidolgozására. Az elektronikus tananyagfejlesztés során megtapasztalt nehézségeket és problémákat osztom meg az olvasóval a második fejezetben.

Végül a záró fejezetben számba veszem azokat a tanulságokat, amelyek a későbbi tananyagkészítések során megszívlelendők. Ezáltal sokkal könnyebben feloldhatók azok a nehézségek, amelyeket az első fejlesztési folyamatban saját magunk még elkerülni nem tudtunk.

1. Tananyagfejlesztők felkészítése

A tanfolyamot úgy terveztük és készítettük elő, hogy a 2014-15. tanév II. félévének megkezdése előtt a tantermi órákat megtarthassuk és a

fejlesztési folyamatot, a tanfolyamon elsajátított ismeretek birtokában kezdhessék el a szerzők.

1.1. A tanfolyam előkészítése

A tanfolyam előkészítése során több különböző feladatot el kellett végezni és meg kellett tervezni. A tanfolyam belső szervezésű felnőttképzés volt, így a legelső lépésként elkészült a tanfolyam képzési programja. A 30 órás tanfolyam két modulból épült fel. Az első tananyagegység címe: „Elektronikus tananyagtervezés csoportmunkában”. A modul időtartama 10 óra, ahol jelenléti képzést alkalmaztunk. A képzés célja volt, hogy a résztvevők megismerjék az elektronikus tananyagtervezés egyes lépéseit csoportmunkában. A második modul címe: „Tananyagtervezés gyakorlata Moodle rendszerben”. A 20 órás, távoktatás keretében végzett képzés célja volt, hogy a résztvevők az elméleti órán megismert módszereket és szolgáltatásokat a gyakorlatban is kipróbálják. Ennek keretében konkrét elektronikus tananyag egy egységét megtervezték és elkészítették a Moodle rendszer elemeinek kipróbálásával és alkalmazásával. A fejlesztési folyamat közben alkalmazni kellett a közösségi eszmecsere lehetőségét, élő fórumokon keresztül.

1. ábra Moodle Tananyagfejlesztés nyitóoldal

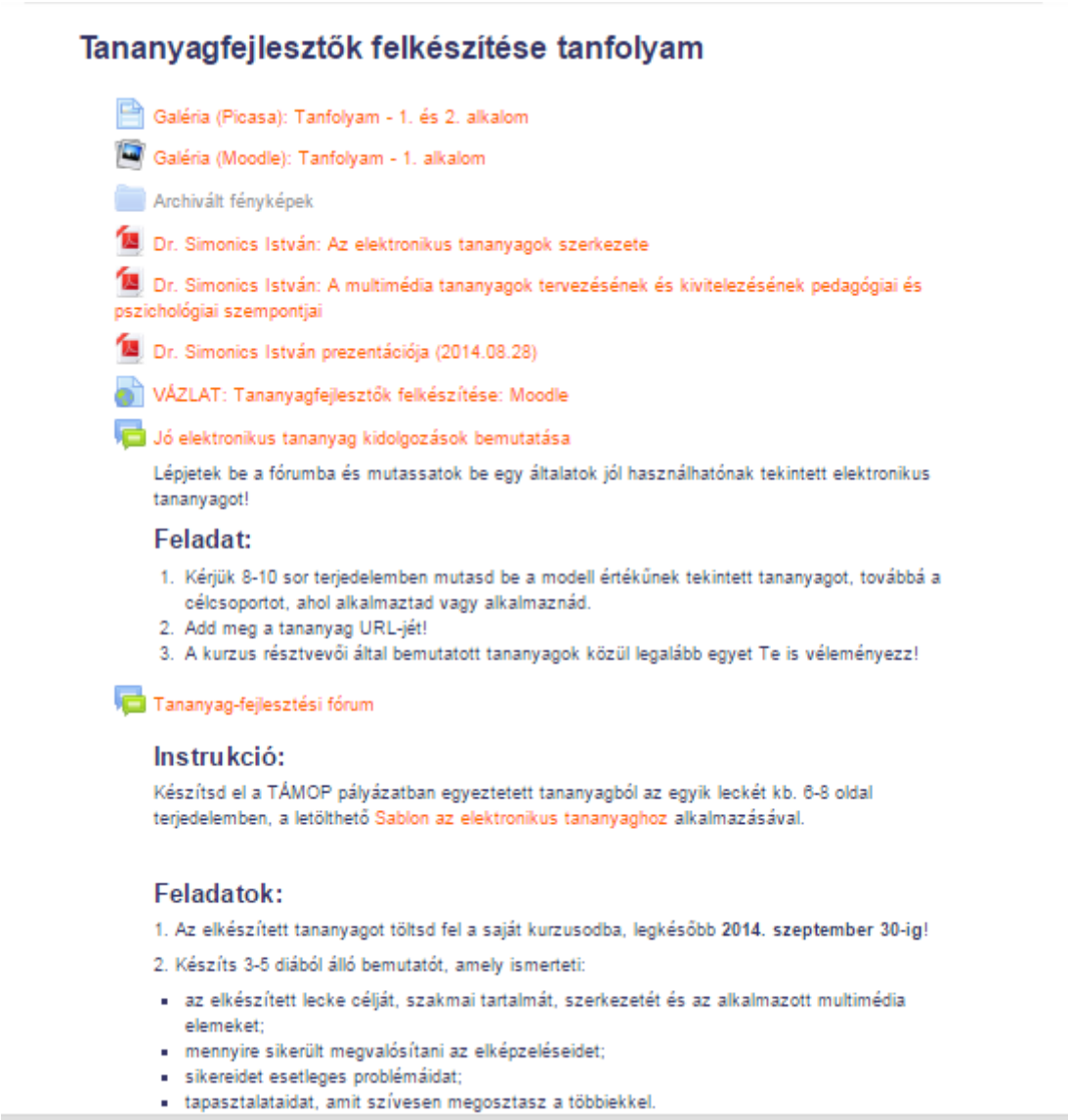
A technikai előkészítés is megvalósult, a TÁMOP program szakmai vezetője *Tóth Péter* főigazgató megtervezte a felkészítő tanfolyam és a fejlesztési munka során alkalmazott saját Moodle rendszer: http://moodle.tmpk.uni-obuda.hu/ felépítését, szerkezetét és az egyes funkcionális elemeket 1. ábra.

Ez többszörös haszonnal is járt. Egyrészt a tananyag-fejlesztési munkában résztvevő oktató kollégák már a folyamat indulásától használták azt a tanulásirányító Moodle keretrendszert, amelyhez a saját tananyagaikat tervezték. Másrészt ebben a rendszerben minden olyan fontos háttéranyag megtalálható, amely a közös munkához szükséges, illetve a szerzők a későbbiekben ide töltötték fel az elkészült munkaanyagokat és a végleges változatokat is, így jól nyomon követhető, már a kezdetektől, a teljes fejlesztési folyamat. Viola Attila műszaki tanár kollégánk, a megtervezett Moodle rendszert kialakította, rendszergazdaként folyamatosan felügyelte, illetve a fejlesztési és tananyag konvertálási munkákat is végezte egy személyben. A felkészítő tanfolyamon, gyakorlati oktatóként is részt vett.

A felkészítő tanfolyam vezetője és elméleti oktatója a cikk szerzője volt. Az előkészítés során el kellett készíteni azokat a háttér anyagokat, amelyek segítették a résztvevők felkészítését. „Az elektronikus tananyagok szerkezete” című összefoglaló, amely felhasználta a Széchenyi István Egyetem fejlesztőinek tapasztalatait (*Kovács-Nagy*, 2013), a legfontosabb elméleti ismereteket mutatta be 30 oldal terjedelemben. „A multimédia tananyagok tervezésének és kivitelezésének pedagógiai és pszichológiai szempontjai” az elmélet megalapozását szolgálta 22 oldal terjedelemben. Ezeket a rövid tanulmányokat a résztvevők pdf formátumban a Moodle rendszerből letölthették 2. ábra.
Az ábrán jól nyomon követhető, hogy a jelenléti képzés során használt prezentációs diasorozat is a résztvevők rendelkezésére állt, de itt találhatták meg a szerző által moderált két fórumhoz kapcsolódó instrukciókat, a feladatleírásokat, a feladat beadás határidejét, a tananyagsablon elérhetőségét és a záró foglalkozáshoz készítendő diasorozat összeállításának szempontjait is.

Az előkészítő fázis része volt még az ellenőrző tesztfeladatok összeállítása is. Ennek szerkesztése során lényeges szempont volt, hogy a gyakorlati foglalkozás során ismertetett különböző típusú tesztek közül a legjellemzőbbek jelenjenek meg a feladatok között. Így találkoztak a

résztvevők a záró ellenőrzés során feleletválasztós kérdésekkel: egyes és többes válasz lehetőségekkel, választaniuk kellett „IGAZ” és „HAMIS” állítások között és párosítaniuk kellett különböző fogalmakat a hozzájuk kapcsolódó tulajdonságokkal.



Tananyagfejlesztők felkészítése tanfolyam

Galéria (Picasa): Tanfolyam - 1. és 2. alkalom

Galéria (Moodle): Tanfolyam - 1. alkalom

Archivált fényképek

Dr. Simonics István: Az elektronikus tananyagok szerkezete

Dr. Simonics István: A multimédia tananyagok tervezésének és kivitelezésének pedagógiai és pszichológiai szempontjai

Dr. Simonics István prezentációja (2014.08.28)

VÁZLAT: Tananyagfejlesztők felkészítése: Moodle

Jó elektronikus tananyag kidolgozások bemutatása

Lépjetek be a fórumba és mutassatok be egy általatok jól használhatónak tekintett elektronikus tananyagot!

Feladat:

1. Kérjük 8-10 sor terjedelemben mutasd be a modell értékűnek tekintett tananyagot, továbbá a célcsoportot, ahol alkalmaztad vagy alkalmaznád.
2. Add meg a tananyag URL-jét!
3. A kurzus résztvevői által bemutatott tananyagok közül legalább egyet Te is véleményezz!

Tananyag-fejlesztési fórum

Instrukció:

Készítsd el a TÁMOP pályázatban egyeztetett tananyagból az egyik leckét kb. 6-8 oldal terjedelemben, a letölthető Sablon az elektronikus tananyaghoz alkalmazásával.

Feladatok:

1. Az elkészített tananyagot töltsd fel a saját kurzusodba, legkésőbb **2014. szeptember 30-ig**!
2. Készíts 3-5 diából álló bemutatót, amely ismerteti:

- az elkészített lecke célját, szakmai tartalmát, szerkezetét és az alkalmazott multimédia elemeket;
- mennyire sikerült megvalósítani az elképzeléseidet;
- sikereidet esetleges problémáidat;
- tapasztalataidat, amit szívesen megosztasz a többiekkel.

2. ábra Tananyagfejlesztők felkészítése tanfolyam a Moodle rendszerben

Mire a tanfolyam megkezdődött, minden résztvevő rendelkezett azonosítóval és belépési jelszóval, így a képzés indulásától a Moodle rendszerben megtalálták a tananyagokat és háttéranyagokat, illetve azonnal ugyanabban az elektronikus környezetben kezdhettek el dolgozni,

amelyet a későbbiekben a tananyag-fejlesztési munkájuk során is használniuk kellett.

Tanfolyam indításakor mindenkivel megkötöttük a felnőttképzési szerződést, ehhez is begyűjtöttük a szükséges információkat. A tanfolyam adminisztratív előkészítését, lebonyolítását, a sikeres teljesítést igazoló tanúsítványok elkészítését *Boros Péterné, Várszegi Ágnes* tanfolyamszervező végezte.

1.2. A tanfolyam megvalósítása

A 10 óra elméleti tantermi képzést három alkalommal valósítottuk meg. 2014. augusztus 28-án és szeptember 4-én a képzésben résztvevők megismerkedtek a képzési tartalom kiválasztásával, a feldolgozás lépéseivel, a tanulási célok és kimenti követelmények pontosításával. Javaslatokat kaptak a tanulás-módszertani támogatáshoz, a hallgatói tanulásütemezéshez, az elektronikus tananyagok alkalmazása során felmerülő tanulási problémák megoldásához. A Moodle tanulási keretrendszer bemutatása és használata során áttekintették a közös tananyagfejlesztői sablon használatát, kipróbálták a képzéshez kapcsolódó szolgáltatásokat és az értékelési lehetőségeket.

Ezt követően minden résztvevő egy konkrét – 6-8 oldal terjedelmű szakanyagra épülő – elektronikus tananyag leckét tervezett meg és készített el a közös tananyag sablon felhasználásával, amelyet feltöltöttek az ÓE TMPK Moodle rendszerébe. A gyakorlati képzés során, a fórumokon tartalmas és alkotó párbeszédek alakultak ki.

2014. október 2-án, az utolsó tantermi foglalkozáson mindenki bemutatta a kifejlesztett tananyagát, amelyet közösen elemeztek és értékeltek. Az elméleti modul végén minden résztvevő záró tesztet írt, és így 11 oktató-szerző sikeresen fejezte be a képzést.

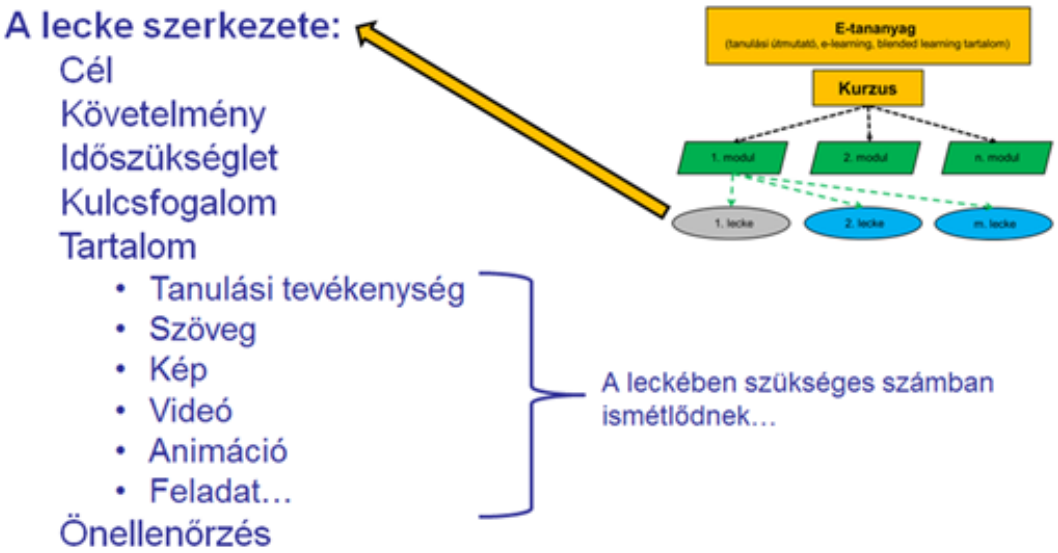
Az elméleti képzés során három területtel részletesen is foglalkoztunk, hiszen ezek alapos megismerése és megértése, feltétlenül szükséges volt ahhoz, hogy oktató kollégáink színvonalas, jó minőségű elektronikus tananyagokat fejlesszenek.

Az elektronikus tananyagok felépítése

Az elektronikus tananyagokat úgy kell felépíteni, hogy azok szerkezete a hallgatók számára könnyen áttekinthető legyen. A modul az írott tankönyvek főfejezetének felel meg. A leckében az írott tankönyv alfejezetét dolgozzuk fel. Az elektronikus tananyagok felépítése:

kurzus – modul – lecke

A lecke legyen a legkisebb tanulási egység *3. ábra*. A hallgató a kurzus felépítésének áttekintésekor a modulok és a leckék címei alapján képet kap arról, mivel foglalkozik a tananyag.



3. ábra eLearning lecke szerkezete

Célok meghatározása

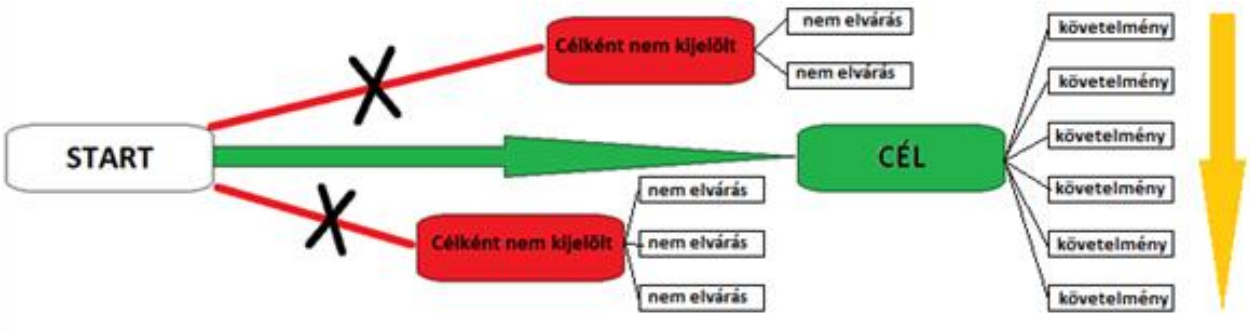
A célok határozzák meg a tantárgyhoz (kurzus) készülő eTananyag tartalmát, terjedelmét, jelzik az elvárt szerkezetét, ellenőrzési megoldásait:

- a célmeghatározásban szereplő tartalmi utalások behatárolják a tananyagba beépítendő tudáselemek halmazát, mennyiségét, mélységét (mit?),
- a taxonómia elemek (például: ismerje, tudja) jelezik az elvárt tudás jellegét (milyen szinten?),

- Bloom taxonómiája: kognitív – értelmi –, affektív – érzelmi, akarati – és pszichomotoros – mozgásos – területeket tartalmaz. Itt csak az értelmi (kognítív) területtel foglalkozunk. Ide tartozik: az *ismeret, megértés, alkalmazás, analízis, szintézis* értékelés szintje.

Követelmények

A követelmények az eLearning tartalom kulcselemei. Egyszerre segítik a tartalom fejlesztését, a tanulási eljárások megfogalmazását, az önellenőrző és vizsgakérdések szerkesztését és a hallgatók tudatos tanulmányi munkáját. Minden tanulási egységhez legalább egy követelmény tartozik 4. ábra.



4. ábra Követelmények meghatározása

2. Tananyagfejlesztés tapasztalatai

Tananyagfejlesztőként a cikk szerzője is lehetőséget kapott négy tananyag kidolgozására:

- Vezetési kompetenciák fejlesztése a szakmai tanárképzésben
- A pedagógusképzés megújítása
- Szakképzés és gazdaság
- Felnőttek szakképzése

A tananyagfejlesztés során négy témakörben felmerült problémák rövid összefoglalása és elemzése található a fejezetben.

2.1. Közös sablon

A szakmai anyagok elkészítéséhez közös sablon alkalmazására került sor, annak érdekében, hogy megkönnyítsük a kéziratok elektronikus kódolását. A konzorciumvezető Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi

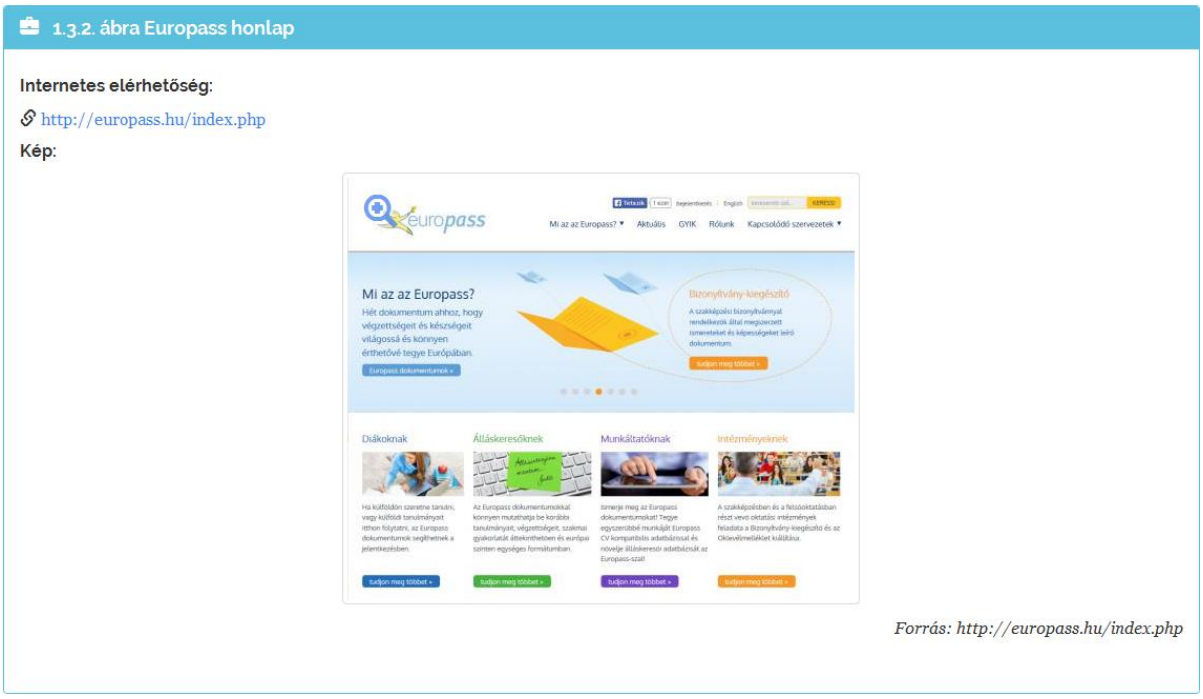
Egyetem Gazdaság-és Társadalomtudományi Kar Alkalmazott Pedagógia és Pszichológia Intézet Műszaki Pedagógia Tanszékének már volt tapasztalata az elektronikus tananyagfejlesztésben, ezért még egy előző TÁMOP pályázat során kifejlesztettek egy tananyag kéziratsablont. Annak érdekében, hogy a kéziratok hordozhatók maradjanak a konzorciumi partnerek között, vállaltuk, hogy az ÓE TMPK-n is ugyanezt a sablont alkalmazzuk. Már a fejlesztés előkészítése során kiderült, hogy a Központ oktatói által fejlesztendő tananyagok esetében, újabb funkciókat és szolgáltatásokat kell fejleszteni a sablon formátumba. Ahogy a tananyagfejlesztők elkezdték írni a szakmai kéziratot, a felmerült igények alapján a sablon többször módosításra került. Ilyen módosítási javaslat eredményeként került bele a sablonba a szerző javaslatára, hogy az egyes internetes hivatkozásoknál, ne csak a weboldal linkje jelenjen meg a szövegben, hanem egy hozzá kapcsolódó kép is, amely jól szemlélteti a weboldal megjelenését a szövegkörnyezetben akkor is, amikor hivatkozásra még nem is kattintottak rá. Ennek a sablonban történő, megjelenését mutatja be az 5. ábra.

1.3.2. ábra Europass honlap
Forrás: http://europass.hu/index.php
Web: http://europass.hu/index.php
Kép: 1_3_02-abra_Europass_honlap.png

5. ábra Weblap hivatkozás sablonban

Ez a weblap hivatkozás az elektronikus tananyagban a 6. ábrának megfelelően jelenik meg.

Ezek naprakész alkalmazása sem volt egyszerű feladat.



6. ábra Weblap hivatkozás elektronikus tananyagban

Ugyanakkor a kéziratsablon használata sem volt egyszerű feladat a szerzők számára. Meg kellett tanulni, hogy a már megszokott szövegszerkesztő programba beépített formázások helyett, csak a sablonban megengedett és kódolt formázási lehetőségeket szabad felhasználni! Figyelmetlenség vagy a sablon nem megfelelő használata sok bosszúságot és felesleges munkát okozott mind a szerzőnek, mind az elektronikus konvertálást végző Viola Attila munkatársunknak is.

2.2. Multimédia elemek elkészítése

A multimédia elemek elkészítése, minden szerző számára külön kihívást jelentett, hiszen eddig ezen a területen csak néhány kollégának volt megfelelő szakmai ismerete és hozzá kapcsolódó gyakorlata. A rendelkezésre álló idő és a szűkre szabott anyagi keretek nem tették lehetővé, hogy ezek elkészítéséhez profi stáb felkérésére legyen lehetőség, így ezek elkészítéséről a szerzőknek kellett gondoskodni.

Ábrák, állóképek

A leggyakoribb multimédia elemek az ábrák és állóképek voltak. Ezek felhasználásához három lehetőség közül lehetett választani: a szerző megrajzolta az ábrát, saját képet készített vagy az interneten megpróbált a témához illeszkedő ábrát vagy képet találni. Mindhárom esetben nagyon fontos volt a források pontos megjelölése. Nagyon hosszú fájlnevek esetén célszerű volt valamilyen hivatkozási név rövidítő alkalmazás felhasználása pl. https://bitly.com/.

Animációk

Flash alapú animációk készítésére sem szakmai felkészültség, sem idő nem állt rendelkezésre. A közös konzultációkon kialakult kreatív alkotó munka meghozta gyümölcsét, a prezentáció készítés során alkalmazható egyszerű animációk videóként történő rögzítése biztosította, hogy jó néhány tananyagban, nagyon szép animációk is megjelenhettek. Ehhez is az önálló sablonelem kifejlesztése is megtörtént.

Hanganyagok

A szakképzési tananyagokban is fontos szerepet kaphatnak a hanganyagok pl. gépzajok bemutatása segíthet az egyes hibajelenségek felismerésében.

Videó elemek

Az elektronikus tananyagokban az animációk mellett a videó megjelenése a leglátványosabb. Hasonlóan az állóképekhez, ezek felhasználásához is a szerző elkészíti a saját videóját vagy az interneten megpróbált a témához illeszkedő videót találni. Itt azok a kollégák voltak helyzeti előnyben, akik már eddigi oktatási munkájuk során készítettek jó minőségű videó felvételeket különböző mikro-tanításokról.

A források elkészítése, keresése, másolása és szerkesztése nagyon időrabló munka, így gyakran szabott határt a rendelkezésre álló idő a gazdagon szemléltetett elektronikus tananyagoknak.

2.3. Optimális megjelenítés

A tananyagfejlesztés során gyakran felmerül a szerzőkben a kérdés: Milyen technikai paraméterek adják az optimálisabb megjelenítést?

Itt többféle szempontot is vizsgálnunk kell. A legegyszerűbb, hogy mindig törekedjünk a rendelkezésre álló *képernyőfelület* lehető legjobb és leggazdaságosabb kihasználására.

Az ábrák és képek minőségének vizsgálata során, felmerül a *képfelbontás* valamint a *képek fizikai és tárolási méretének* kérdése is. Ezt mérlegelni kell az ábrák rajzolása vagy a képek készítése során. Nagy segítséget jelent, ha ezek technikai paramétereit is előre rögzítjük, és ezt a szerzők tudomására hozzuk. Különösen fontos a képfelbontás meghatározása az eredeti rajzok, ábrák, fotók szkennelése során. Gyakran előfordul, hogy a silány minőségű szkennelt ábrákat újra kell rajzolni! Ehhez a területhez kapcsolódik, hogy állóképek esetén milyen formátumú képeket használhatunk forrásként. A fejlesztési rendszerünk állóképeknél a .jpeg és .png formátumok befogadását tette lehetővé.

A szemléltetés egyik hatásos módja a *képernyőképek* másolása és bemutatása. Itt is kellő gyakorlat szükséges az eredeti képfelbontás kiválasztásához, hogy a bemutatott képen még az egyes részletek felismerhetők és olvashatók legyenek. Gyakran előfordul különösen weboldalak esetén, hogy a teljes képernyőn üres, számunkra nem hasznos felületeket is tartalmaznak. Ekkor az így rögzített képernyőképet képszerkesztővel újra kell szerkeszteni. Nagy segítségünkre lehet az Office programok újabb verzióiban már megtalálható *Képmetsző* alkalmazás használata.

2.4. Szerzői jogi kérdések

A fejlesztési munkánk legtöbbet vitatott kérdése volt a világhálón fellelhető álló- és mozgóképek alkalmazási lehetősége. A konzultációinkon három alapvető kérdésben állapodtunk meg:

- Alkalmazás esetén a forrásokat mindig pontosan megjelöljük.
- Mozgóképek esetén pl. YouTube használata, csak a linkeket adjuk meg a tananyagban.
- Lehetőség szerint – amennyiben rendelkezésre áll – alkalmazzuk a Creative Commons szabályait.

A Creative Commons – CC – (Wikipedia, 2015) („kreatív közjavak”) egy nonprofit szervezet, melynek célja az olyan kreatív művek mennyiségének növelése, melyeket mások jogszerűen megoszthatnak egymással vagy felhasználhatnak a saját műveikhez. A szervezet fő tevékenysége a Creative Commons-licencek kiadása. A Creative Commons weblapja lehetővé teszi a szerzői jogi oltalom (copyright) alá eső művek tulajdonosainak, hogy az oltalom alatt álló jogok egy részét a közösségre hagyományozzák, míg más részét maguknak megtartsák. Mindezt változatos licenc- és szerződés-formákkal segítik, amelyek lehetővé teszik például a teljes közkinccsé nyilvánítást éppúgy, mint számos szabad licenc-formát a nyílt tartalom biztosításához. A cél a jelenlegi szerzői jogi törvények problémáinak elkerülése, amelyek a tudás megosztását akadályozhatják, tekintve, hogy az innovációk és az új ötletek a már meglevőkre épülnek. A Creative Commons licencei a 7. ábrának megfelelő jogokat biztosíthatják.

	to Share	A mű szabadon másolható, terjeszthető, bemutatható és előadható.
	to Remix	Származékos művek (feldolgozások) hozhatóak létre.

7. ábra Creative Commons licencjogok

A Creative Commons a teljes jogi védettség – „minden jog fenntartva” – és a közkincs (köztulajdon) közötti széles skálán kíván létrehozni rugalmas és korszerű védelmet („néhány jog fenntartva”). A CC-licencek lehetővé teszik a szerzők számára, hogy szerzői jogaikat megtartsák, de ezzel egy időben lehetőséget biztosítsanak – különböző korlátok között – a mű feldolgozására, terjesztésére. A Creative Commons licencei négy korlátozó feltétel különböző variációiból állnak össze. Ezek a 8. ábrának megfelelőek lehetnek.

	Attribution[2]	*Nevezd meg!*	by	szabad licenc [3]	A szerző vagy a jogosult által meghatározott módon fel kell tüntetni a műhöz kapcsolódó információkat (pl. a szerző nevét vagy álnevét, a mű címét).
	Share Alike	*Így add tovább!*	sa	szabad licenc [3]	A mű a jelenlegivel megegyező, vagy azzal cseresztabatos licenc alatt terjeszthető.
	Noncommercial	*Ne add el!*	nc	nem szabad licenc[3]	A mű nem használható fel kereskedelmi célokra.
	No Derivative Works	*Ne változtasd!*	nd, NoDerivs	nem szabad licenc[3]	A mű nem módosítható és nem készíthető belőle átdolgozás, származékos mű.

8. ábra Creative Commons licenc négy korlátozó feltétele

A projekt számos szabad licencet kínál. A világhálón való publikálás elősegítése érdekében felkínálnak olyan RDF/XML metaformátumot is, ami pontosan leírja a mű licencfeltételeit, és így könnyíti a művek automatikus feldolgozását és a licencelt művek azonosítását. Felkínálnak továbbá egy „Alapítók Copyrightja" (Founders' Copyright) szerződést, amely az Egyesült Államok alkotmányát megszövegezők elveinek és eredeti céljainak megfelelő jogvédelmet biztosít. Az ez alatt közzétett mű 14 év után közkincs (public domain) lesz, hacsak a szerző újabb 14 évre nem hosszabbítja meg a licencet.

A CC hasonlóan a szoftverek fejlesztéséhez folyamatosan változik a legújabb „Nevezd meg! – Így add tovább! 4.0 Nemzetközi (CC BY-SA 4.0)" változat magyarul is olvasható a https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.hu weboldalon. A Creative Commons 4.0 licencek nevei a 9. ábrán követhetők.

Creative Commons 4.0 licencek nevei	Jogok		Korlátozások[4]			Megfelelés a Szabad kulturális művek feltételeinek
Attribution (CC-BY-4.0) *Nevezd meg!*						szabad licenc[3]
Attribution No Derivatives (CC-BY-ND-4.0) *Nevezd meg!-Ne változtasd!*						nem szabad licenc[3]
Attribution Non-Commercial No Derivatives (CC-BY-NC-ND-4.0) *Nevezd meg!-Ne add el!-Ne változtasd!*						nem szabad licenc
Attribution Non-Commercial (CC-BY-NC-4.0) *Nevezd meg!-Ne add el!*						nem szabad licenc
Attribution Non-Commercial Share Alike (CC-BY-NC-SA-4.0) *Nevezd meg!-Ne add el!-Így add tovább!*						nem szabad licenc
Attribution Share Alike (CC-BY-SA-4.0) *Nevezd meg!-Így add tovább!*						szabad licenc
Public Domain (CC0) *közkincs*[5]						szabad licenc

9. ábra Creative Commons 4.0 licencek nevei

3. Következtetések, tanulságok

A tananyag-fejlesztési folyamat vége felé járva, érdemes végiggondolni ennek a közös munkának a tapasztalatait.

Megállapítható, hogy a tananyagfejlesztők felkészítése nagyon fontos volt. Szükséges feltételét biztosította, hogy egységes, jó vagy több esetben is magas színvonalú elektronikus tananyagok születtek. A csapat kreativitása segített áthidalni azt a problémát, hogy nagyon kevés idő állt rendelkezésre a felkészítésre, és a szerzőknek egyszerre kellett foglalkozni a szakmai tartalom fejlesztésével, a szöveg sablonnak megfelelő szerkesztésével és a multimédia elemek előállításával is. Ehhez nagyon komoly segítség és támogatás volt a technikai fejlesztést és konvertálást biztosító Viola Attila kollégával történő egyéni konzultációk lehetősége is.

A kéziratsablon folyamatos fejlesztése kétarcú sikerrel járt. Egyrészt lehetőséget adott a folyamatos megújulásra, az újabb innovatív ötletek megvalósítására és beépítésére a fejlesztési folyamatba. Másrészt a folyamatosan megújuló sablon követése, az újabb és újabb verziók alkalmazása – valószínű nem csak a szerző számára – okozott gondot. Különösen ez akkor volt zavaró, ha egy befejezett munkaanyag és pl. a lektorálás utáni javítás közben történt verzió váltás a sablonnál. Egy későbbi elektronikus tananyagfejlesztés esetén, mindenképpen a fejlesztési folyamat kezdetére célszerű a végleges sablon kialakítása és a szabályok, formátumok meghatározása!

Amennyiben lehetséges – egy későbbi fejlesztés során –, a multimédia elemek elkészítésére és szerkesztésére külön költségeket és profi multimédia szerkesztő stáb bevonását javasolnám. Hatékonyabbá tehetné a szakmai szerzők munkáját, hogy az általuk készített szakmai anyaghoz profi támogatást kaphatnának ezen a téren.

Nem vizsgáltuk a különböző tananyagok esetén, de érdemes lenne meggondolni egyfajta módszertani támogatás biztosítását is, hogy az elméletben bemutatott alapok valóban megjelenjenek a különböző tananyagokban, és így is biztosíthassuk az egységes, magas színvonalú szakmai megvalósítást.

Az sem volt előre látható – az új, ismeretlen területnek és néhány esetben a tapasztalatlanságnak is köszönhetően –, hogy néhány szerző esetleg rosszul mérheti fel munkabírását és terhelhetőségét, így a határidők betartása néhány esetben komoly gondokat okozhatott.

A Központ munkatársainak alkotó közössége végül jól vizsgázott, hiszen a 25 elektronikus tananyag várhatóan elkészül. Így mind a mérnöktanár, mind a mentortanár-képzésünk olyan korszerű tananyagokkal bővül, amire büszkék lehetünk évek múlva is.

Irodalomjegyzék

Kovács M. – Nagy T. (2013): *Módszertani kézikönyv*. Széchenyi István Egyetem, Győr.

Creative Commons – CC – Wikipedia (2015) https://hu.wikipedia.org/wiki/Creative_Commons Letöltés időpontja: 2015. 08. 19.

Nevezd meg! - Így add tovább! 4.0 Nemzetközi (CC BY-SA 4.0) (2015) https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.hu Letöltés időpontja: 2015. 08. 19.

TAPASZTALATOK A MENTORTANÁR-KÉPZÉS „IKT TÁMOGATOTT PEDAGÓGIAI MÓDSZEREK" TANTÁRGYÁNAK OKTATÁSA SORÁN

Duchon Jenő, duchon.jeno@nav.gov.hu

NAV Képzési, Egészségügyi és Kulturális Intézet

1. Bevezető

Az Óbudai Egyetem Trefort Ágoston Mérnökpedagógiai Központja a kínált Gyakorlatvezető mentortanár-képzés keretében kötelezően választható tanegységként kínálja az „IKT támogatott pedagógiai módszerek" című tárgyat.

Jelen írás célja, hogy bemutassa a képzés tartalmi felépítését, illetve megvizsgálja a képzésben résztvevők az elsajátított ismereteiket mennyire szeretnék beépíteni a pedagógiai munkásságukba.

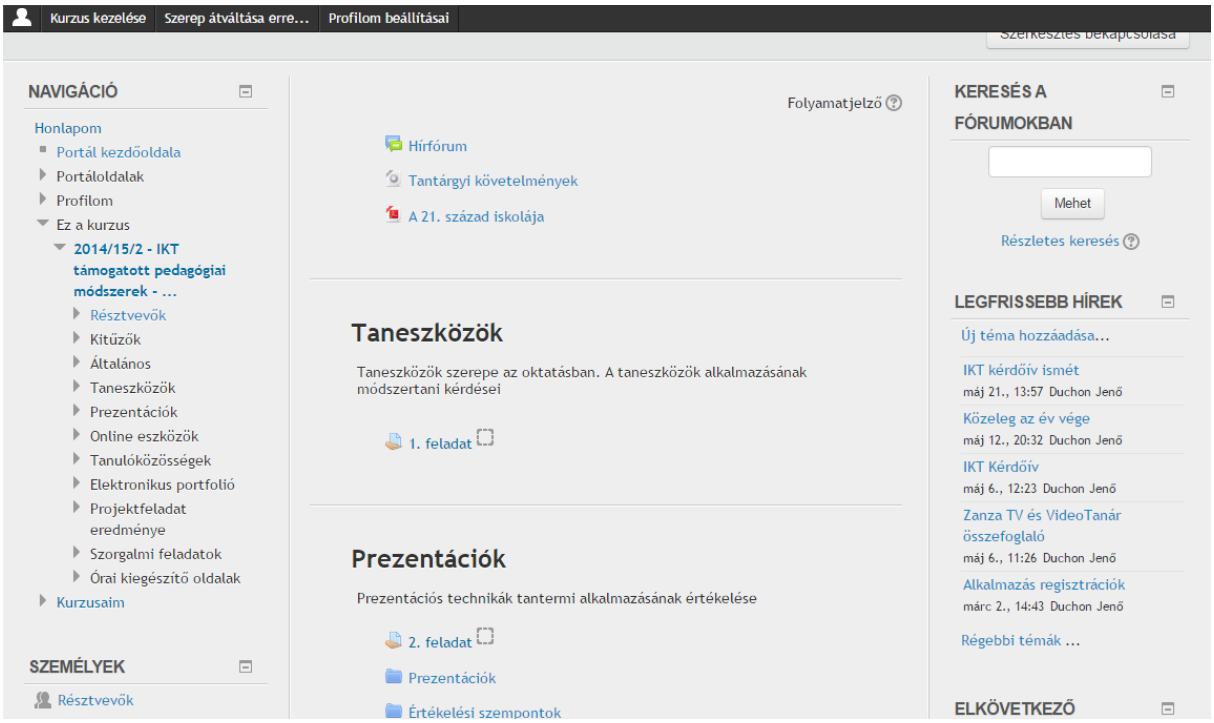
2. Az IKT támogatott pedagógia módszerek tárgy ismertetése

A tárgy keretében 5 témakör kerül feldolgozásra, melyek esetén a képzésben résztvevőknek beadandó feladatot kell a képzés hátteréül szolgáló képzési rendszerbe feltölteniük.

A képzés 5 fő tématerülete a következő:

- Hagyományos taneszközök
- Elektronikus prezentációk
- Online eszközök
- Tanulóközösségek
- Elektronikus portfólió

Az öt témakör feldolgozása során kevert képzési modell kerül alkalmazásra, amely során konzultációs alkalmakon kívül a tanulóknak (mentortanároknak) önálló munkavégzés keretében számos feladatot végre kell hajtaniuk, illetve a kiegészítő tartalmakat önállóan kell feldolgozniuk.



1. ábra A képzés Moodle felülete

A tárgy sikeres teljesítéséhez két út közül választhatnak a részvevők:

- Az egyes témakörökhöz tartozó, egymástól független feladatok végrehajtását,
- illetve egy komplex, az összes témakört érintő projektfeladat elvégzését.

A képzésben résztvevők az első konzultáció alkalmával egy tanulási szerződés keretében nyilatkoznak arról, hogy melyik utat választják.

A fő feladatok mellett két szorgalmi feladat is elvégezhető a képzés időtartama alatt, amelyek sikeres teljesítésével lehetőség van arra, hogy a félévi munkára adott értékelésükön javítsanak a mentortanárok.

3. A tárgy témakörei és a hozzájuk kapcsolódó feladatok

3.1. Hagyományos taneszközök témakör

A témakör célja, hogy a mentortanárok végigvegyék a képzéseik során használt eszközöket, és megvizsgálják a hozzájuk köthető képzésmódszertani lehetőségeket.

A témakörhöz a következő feladatkiírás tartozik: „Egy tantárgyi téma elemzése a hagyományos taneszközök alkalmazási lehetőségeit illetően (Terjedelem: min. 2 oldal). A taneszközt nem kell elkészíteni, hanem csak utalni kell rá, hogy milyet, melyeket lehet/célszerű alkalmazni. A taneszközök köre igen széles: tankönyv, munkafüzet, térkép, falitábla, bemutató darab, kísérlet, prezentáció, elektronikus tananyag, stb. A feladatot úgy kell megoldani, hogy az a mentorált munkáját is segítse, mintául szolgáljon a számára."

A feladatot nagyon sokan elrontják, mivel óravázlatot adnak be, melyben megjelennek a taneszközök, de magában az óravázlatban nem érhetjük el az egyes taneszközök felhasználásának módját, nem találjuk az eszköz köré épülő módszer és tapasztalat részletes bemutatását.

3.2. Elektronikus prezentációk témakör

Az egyik legsűrűbben használt IKT eszköz a projektort igénylő prezentálás, a prezentációs diákra épülő bemutatósorok kivetítése és a kivetített információk szóbeli magyarázata. Ugyanakkor egy prezentációkészítő eszköz ismerete még nem elegendő a megfelelő minőségű, a közlendő információkat befogadhatóvá tevő bemutató elkészítéséhez (*Tóthné – Tóth*, 2009; *Izsó – Tóth*, 2008). A témakörön belül megismerkedünk, a prezentációkészítés során elkövetett leggyakoribb hibákkal, illetve azokkal az ajánlásokkal, amelyek lehetővé teszik, hogy a kivetít bemutató a lehető leghatékonyabb legyen.

A témakörhöz a következő feladatkiírás tartozik: „A feladat egy prezentáció értékelése (min. 1 oldal terjedelem). Az alábbi könyvtár több prezentációt tartalmaz. (Saját fiatal kolléga prezentációja is lehet, de akkor azt is be kell nyújtani az értékeléssel együtt.) Tételezzük fel, hogy ezeket pályakezdő pedagógusok, vagy tanárjelöltek készítették. Feladat olyan értékelés készítése, amely segíti a mentoráltat, hogy a tantervi követelményeket, a téma sajátosságait és a tanulók fejlettségét leginkább figyelembevevő taneszköz készülhessen. Az értékeléshez néhány segédanyag is mellékelve lett."

Mint látható, a képzési rendszerbe feltöltésre került több, már elkészített prezentációsor, és a mentortanárok feladata, hogy ezeket elemezzék. Az értékelést segítendő több segéddokumentum is elérhető a résztvevők számára, amelyek segítséget nyújtanak abban, milyen szempontok szerint kell értékelnie a kiválasztott prezentációt.

A mentortanárok által beküldött elemzések értékelése során külön hangsúly helyeződik arra, hogy az elemzett prezentáció pozitívumai is megjelenjenek az értékelésben, illetve minden egyes észrevételhez egy-egy javaslat, alternatív megoldás is társuljon.

3.3. Online eszközök témakör

A témakörön belül számos online eszköz kerül bemutatásra, amelyek jól használhatók a jelenléti képzések kiegészítésére illetve azok megtámogatására.

Többek között az alábbi eszközökkel ismerkednek meg a mentortanárok:

- *Google Drive*: Online háttértár, amely lehetővé teszi, hogy a képzésben használatos állományokat a világhálón keresztül elérhetővé tegyük a tanulók számára.
- *Google irodai csomag (Google Dokumentum, Google Táblázat, Google Diák)*: Felhőalkalmazás-gyűjtemény, amely a legalapvetőbb szövegszerkesztési, táblázatkezelési és prezentációs eszközöket kínálja, lehetővé téve a csoportos szerkesztés, támogatva ezáltal a kooperatív illetve kollaboratív munkavégzést.
- *Prezi prezentációs eszköz*: Olyan felhőalkalmazás, amely a hagyományos dia alapú prezentálás helyett a komplex ábra egyes területeire történő fókuszálás módszerét használja.

- *Google Űrlap*: Online kérdőívek létrehozását és kiértékelését lehetővé tevő eszköz, amely egyes funkcióival már a tesztelést, vizsgáztatást is támogatja.
- *Youtube*: Videomegosztó szolgáltatás, amelyen számos, a képzés során felhasználható mozgókép elérhető, és amelyre a tanár maga is feltöltheti videóit.
- *Mindmeister*: Elmetérkép készítését és szerkesztését lehetővé tevő felhő alapú eszköz, amely biztosítja a csoportmunka lehetőségét.
- *RealTime Board*: Fehértábla alkalmazás, amely online módon teszi lehetővé a jegyzetelést egyéni vagy csoportos módon. A felvázolt ábrából prezentáció is készíthető.
- *Socrative*: Tesztelést és szavazást lehetővé tevő multiplatform eszköz.
- *Blogger*: Blogrendszer, amely internetes publikálást, naplóvezetést tesz lehetővé.

A fentiek közös jellemzője, hogy a tartalom nem a saját számítógépünkön, hanem az internetfelhőben keletkezik, így onnan is lesznek elérhetőek, akár többféle platformon is. Jellemző ezekre, hogy informatikai szakismeret nélkül is tartalom előállítóvá válhat bárki, így jellemzően a konstruktív pedagógiára építve könnyedén beilleszthetőek a képzési folyamatokba (*Ollé - Lévai*, 2013).

A témakörhöz a következő feladatkiírás tartozik: „Egy tantárgyi téma elemzése az online technikák alkalmazási lehetőségeit illetően (Terjedelem: min. 2 oldal) Szabadon válasszon ki egy tantárgyi témát, és fejtse ki, milyen online eszközöket alkalmazna annak feldolgozása során. Az eszközöket építse be a téma feldolgozását lehetővé tevő óratervbe és részletesen fejtse ki az alkalmazott módszer pedagógia hátterét. Példa feladatokkal, megoldásokkal támassza alá a mondanivalót. A feladat célja, hogy mintául szolgáljon a mentoráltak számára saját témáik feldolgozásához."

A feladat szinte pontosan megegyezik az első témakör feladatával, azzal a különbséggel, hogy itt a mentortanárnak már nem egy régóta a repertoárjában lévő eszközt és annak felhasználási lehetőségeit kell egy példán (eseten) keresztül bemutatnia, hanem az órai munka keretében bemutatásra kerülő online alkalmazásokat kell valamilyen módon beépítetnie a saját képzési metódusrendszerébe.

3.4. Tanulóközösségek témakör

A témakörön belül lehetőség van bepillantani azokban a felületekbe, rendszerekbe, amelyek segítségével a taneszközöket a tanulók számára online felületen publikálhatjuk, rendszerezhetjük, elérhetővé tehetjük.

Ennek keretében megismerkedhetnek a képzési keretrendszerek fogalmával és alapvető lehetőségeivel, illetve bepillantást nyerhetnek olyan szabadon elérhető online megoldásokba, mint a közösségi portálok által biztosított zárt és nyitott csoportszolgáltatások (pl. Facebook Oldal és Facebook Csoport), illetve a kifejezetten portál építését lehetővé tevő eszközök (pl. Google Sites).

A témakörhöz a következő feladatkiírás tartozik: „Egy kiosztott elektronikus kurzus értékelése. (Terjedelem: min. 1 oldal) A hallgatók megtámogatása számos kurzusfelület segítségével lehetséges. (Jelen képzés hátteréül is egy ilyen kurzust lát.) A képzés főoldalán számos olyan kurzust érhet el, amelyet egy mentorált építhetett vagy éppen tart fent a képzések teljes vagy háttértámogatása végett. Elemezze ezen kurzusok egyikét, tegyen javaslatokat a kurzus kialakításával kapcsolatosan, de ezek közben vegye figyelembe az adott környezet sajátosságait. Olyan értékelés készítésen, amely segíti a mentoráltat, hogy a tantervi követelményeket, a téma sajátosságait és a tanulók fejlettségét leginkább figyelembe vevő taneszköz készülhessen."

A feladat elvégzéséhez a képzési keretrendszerbe feltöltésre került, akárcsak a prezentációk esetében, az értékelést segítő szempontrendszer. A mentortanárok korábbi mérnöktanár hallgatók által az Elektronikus tanulás tárgy keretében egy Moodle képzési keretrendszerben épített kurzusokat érhetnek el, illetve lehetőségük van elemezni egy Ilias rendszerben felépített kurzust, továbbá egy Facebook Oldalon és egy Google Sites segítségével kialakított képzési háttérfelületet.

A cél, hogy a mentortanárok találkozzanak hagyományos, kifejezetten a képzéseket támogató rendszerfelületekkel, illetve olyan alternatív megoldásokkal is, amelyek többek között akkor jöhetnek jól, ha előbbiek nem biztosítottak intézményi szinten a képzés során.

A beadott feladat értékelése során – akárcsak a prezentáció értékelésekor – figyelembe kerül az elemzés kritikai és támogató jellege is.

3.5. Elektronikus portfólió témakör

A képzések során a portfólió szerepe, hogy az egyéni kompetenciák bemutató eszköze legyen. (Kimmel & Falus, 2003) Már ez a megfogalmazás is sejteti a portfólió szó jelentésének két kulcsszavát. A témakör célja, hogy rádöbbentse a tanárokat, hogy a fenti megfogalmazáson túl mennyi féle portfólió létezhet, és igazán a portfólió készítésnek két kulcsszava van: gyűjtemény és cél. Előbbi jelzi a képzési tartalmak egyfajta raktárát, utóbbi pedig azt, hogy ennek akkor van értelme, ha ezt valamilyen céllal tesszük.

A témakörhöz a következő feladatkiírás tartozik: „Egy elektronikus portfolió értékelése. (Terjedelem: min. 1 oldal) A kurzusból elérhető portfóliók számos felhasználási módból mutatnak be példákat. Válasszon ki egyet ezek közül, és a portfóliórendszer tulajdonságait figyelembe véve elemezze azt. Az értékelés során minden esetben oly módon tegye meg visszajelzését, hogy az jobbító szándékú legyen."

A feladat elvégzéséhez három mintaportfólió áll a mentortanárok rendelkezésére:

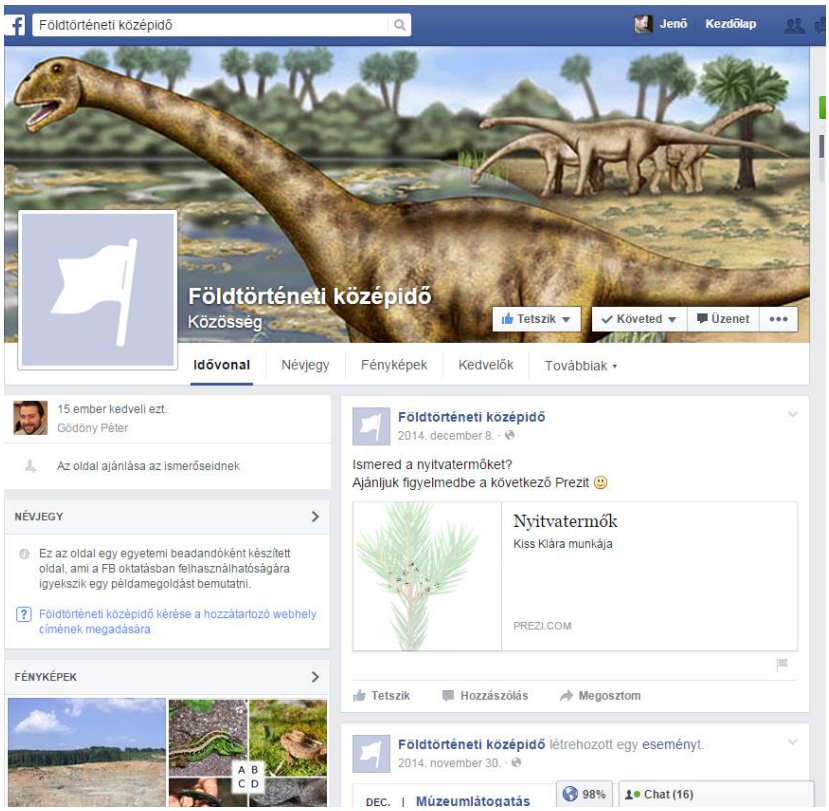
- Egy mérnöktanár hallgató tanulói portfóliója, amelyben össze-gyűjtésre került a leendő tanár pedagógiai munkássága.
- Egy adott tantárgy portfóliója, amelyben különböző szempont-rendszer szerint csoportosításra kerültek a tárgyhoz tartozó képzési tartalmak (pl. jegyzetek, prezentációk, videók, stb.)
- Egy iskolai ünnepség forgatókönyvét és a hozzá kapcsolódó kiegészítő tartalmak gyűjteménye.

3.6. A projekt feladat

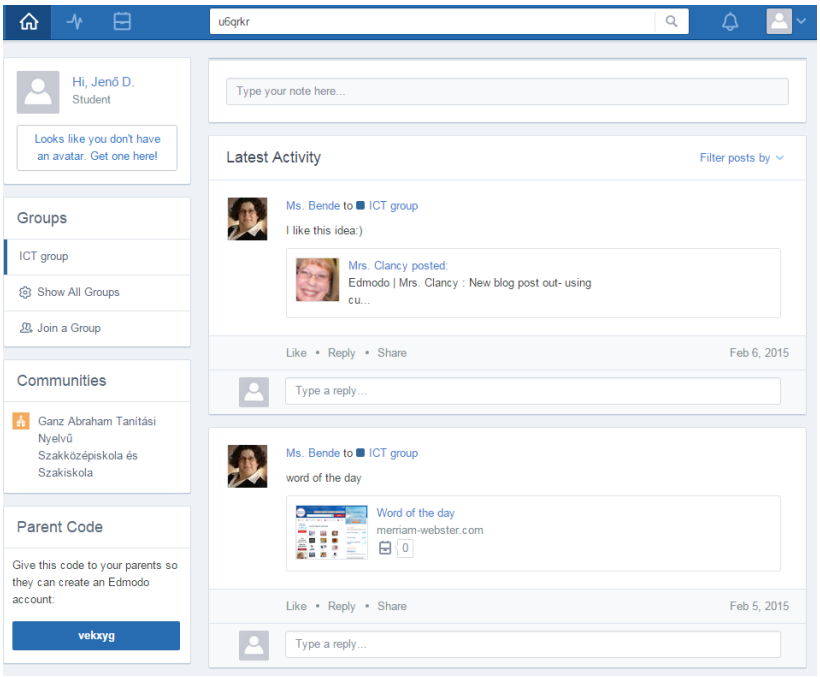
Az egyes témakörökhöz kapcsolódó feladatok helyett, lehetősége van a képzésben résztvevőknek arra, hogy egy komplex feladatot hajtsanak létre, amelynek során létrehoznak egy olyan képzési felületet, amelyet aztán feltöltenek tartalommal.

A képzési felület kialakítása során legalább 3 online taneszközt fel kell használni, és ügyelni kell arra, hogy minél munkáltatóbb, minél vizuálisabb és minél inkább motiváló legyen az adott felület.

Sajnos ezt a munkát csak a mentortanár hallgatók egyharmada szokta választani, a többség megelégszik a témakörönkénti feladatok beadásával.



2. ábra Az egyik hallgató projektmunkája Facebook Oldalon



3. ábra Az egyik hallgató projektmunkája Edmodo rendszerben

4. A tárgyhoz kapcsolódó szorgalmi feladatok

4.1. Online oktatóvideókban rejlő lehetőségek

A szorgalmi feladat során a képzés elektronikus kurzusában kiadásra kerül egy fórumfeladat, amelynek keretében a résztvevőknek össze kell hasonlítaniuk a két hazai jelentős oktatóvideó szolgáltatót (Zanza TV és Video Tanár).

A képzésben résztvevők addig nem láthatják társaik fórumhozzászólásait, amíg maguk nem írták meg az összehasonlító elemzést. Ezt követően azonban a társak véleménye alapján további gondolatok is születhetnek.

A tanulóknak lehetőségük van értékelni egymás hozzászólásait. A hozzászólások értékelései a félév végén átlagolásra kerülnek, és a 3 legmagasabb értékelést elérő személy félévi munkájára adott pontérték 10%-al megnövelésre kerül.

4.2. Az online játékokban rejlő lehetőségek

A játszva tanulás eszköze és platformja nagyon sokféle lehet, nagyon sokszor használunk társasjátékokat, szerepjátékokat, és így tovább, de használhatjuk a számítógép által nyújtott digitális tartalmakat (*Duchon*, 2009).

A szorgalmi feladat célja nem más, mint az, hogy miként lehet a játékokat bevonni a képzési folyamatba. A képzésben résztvevő feladata, hogy a félév során „játsszon" egy előre megadott online játékkal, amelyhez természetesen előre rögzített megfigyelési szempontrendszert kap. Néhány hét játék után, a megfigyelési szempontok alapján el kell készítenie egy online prezentációt, amelyben a megfigyelések alapján összefüggéseket kell vázolnia, tantárgyi kapcsolatokat kell felfedeznie, stb.

A tanulók az elkészített prezentáció hivatkozását a képzési keretrendszer fogalomtár szolgáltatásán belül tölthették fel, ahol lehetőségük volt nem csak megnézni, hanem értékelni is egymás munkáját. A 3 legmagasabb

értékelést kapó mentortanár félévi munkájának értékelése 15%-al megnövelésre került a feladat szokatlanságára való tekintettel.

4. ábra Hallgató online prezentációja a játékos szorgalmi feladat eredményeképpen

5. Visszacsatolás az elhangzott ismeretekre

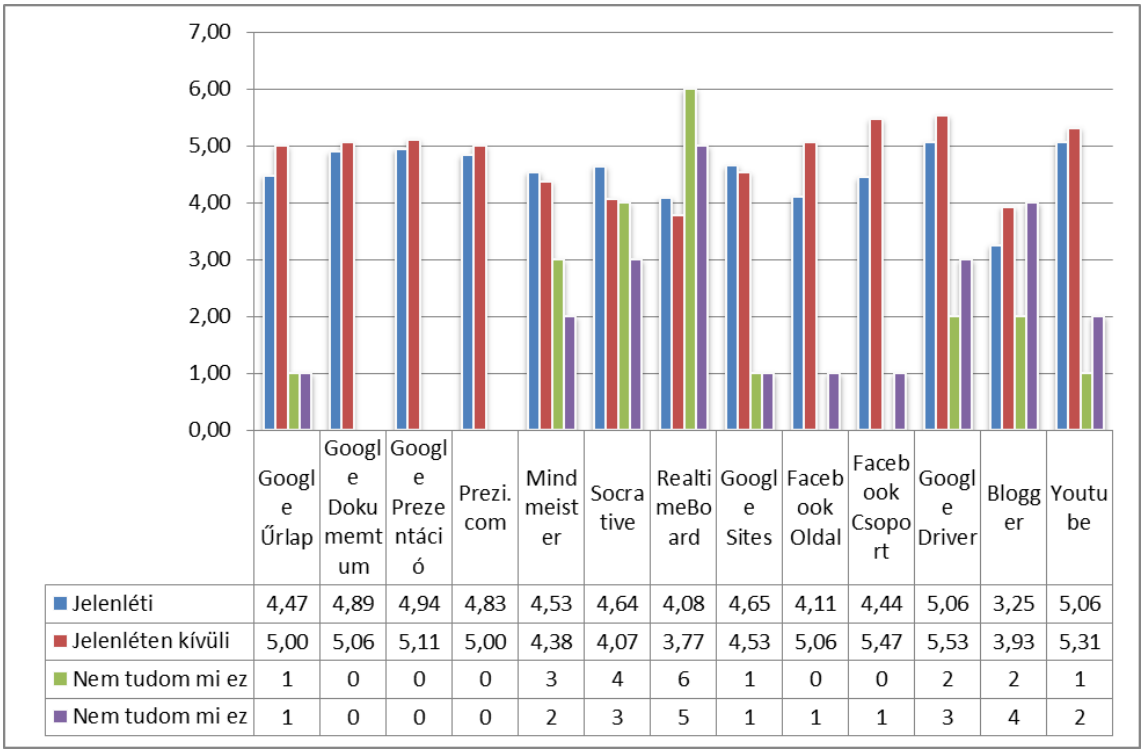
A mentortanár-képzésben résztvevő hallgatók a félév végén egy online kérdőív kitöltésére lettek felkérve, amelyben nyilatkozniuk kellett, hogy a félév során megismert online eszközöket mennyire érzik hasznosíthatónak a képzések során.

A kérdőív kitöltése során pusztán képzésszakmai szempontokat kellett figyelembe venniük, figyelmen kívül kellett hagyniuk infrastrukturális, költségbeli kérdéseket, félelmeket. Egy ideális (idealizált) iskolát kellett elképzelniük, melyben minden eszköz a rendelkezésre áll.

Az IKT támogatott pedagógiai módszerek tárgy a fent vázolt formában két félévben zajlott le jelen írásig, így a tárgyat felvett 21 hallgatóból 16-al sikerült kitöltetni a tesztet. Sajnos ebből az adatmennyiségből még nem vonhatunk le messzemenő következtetéseket, mégis a beérkezett adatok a tárgy fókuszpontjaira már előre jelezhetnek bizonyos következtetéseket.

5.1. Az online eszközök hasznosulása a jelenléti illetve a jelenléten kívüli képzésben

A felmérés során azokra az eszközökre lett rákérdezve, amelyekkel a mentortanárok a képzés során találkoznak, melyeket egy-egy apró feladat erejéig maguk is kipróbálnak.



	Google Űrlap	Google Dokumentum	Google Prezentáció	Prezi.com	Mindmeister	Socrative	RealtimeBoard	Google Sites	Facebook Oldal	Facebook Csoport	Google Driver	Blogger	Youtube
Jelenléti	4,47	4,89	4,94	4,83	4,53	4,64	4,08	4,65	4,11	4,44	5,06	3,25	5,06
Jelenléten kívüli	5,00	5,06	5,11	5,00	4,38	4,07	3,77	4,53	5,06	5,47	5,53	3,93	5,31
Nem tudom mi ez	1	0	0	0	3	4	6	1	0	0	2	2	1
Nem tudom mi ez	1	0	0	0	2	3	5	1	1	1	3	4	2

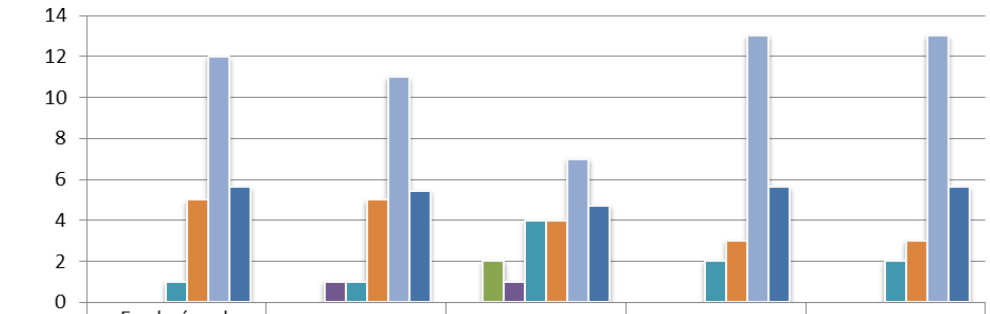
5. ábra Online eszközök hasznossága jelenléti illetve jelenléten kívüli képzésben

Az ábra alapján az alábbiakra következtethetünk:

- A képzési felületeket (Google Sites, Facebook Oldal, Facebook Csoport, esetleg Google Drive) többségében jelenléten kívüli képzésben tudják a mentortanárok elképzelni.
- A prezentálást lehetővé tevő eszközöket (Google Diák, Prezi.com) szinte mindenki ismeri, és nagyon szívesen használják jelenléti képzés esetén.
- A fogalmak feltérképezését lehetővé tevő alkalmazásokat (Mindmeister, Realtime Board) sokan nem is ismerték és mind

jelenlétben, mind azon kívül nehezen tudják beilleszteni a képzési folyamatba.

- Az online szavazást (Socrative) jelenlétben látják szívesen, bár sokan erre a programra sem emlékeztek, pedig a játékos tesztkitöltést mindenki élvezte.
- Az online tesztek (Google Űrlap) szerepét a jelenléten kívüli képzésekben látják leginkább a mentortanárok.
- A bloghasználatot szinte egyáltalán nem tudják beilleszteni a kitöltők a képzési folyamatba.

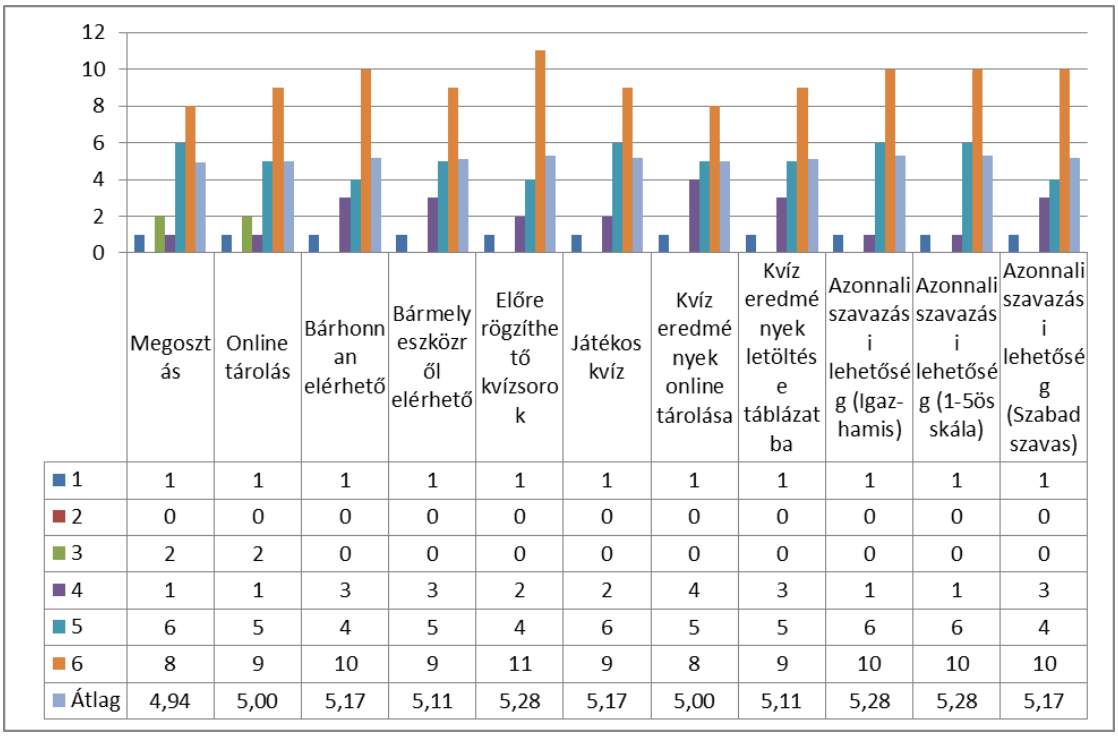


	Eredmények azonnal online táblázatban megjelennek	Eredmények képlettel azonnal feldolgozhatóak	Online publikálás	Bárhonnan elérhető	Bármely eszközről elérhető
1	0	0	0	0	0
2	0	0	2	0	0
3	0	1	1	0	0
4	1	1	4	2	2
5	5	5	4	3	3
6	12	11	7	13	13
Átlag	5,61	5,44	4,72	5,61	5,61

6. ábra Google Űrlap funkcióinak hasznossága

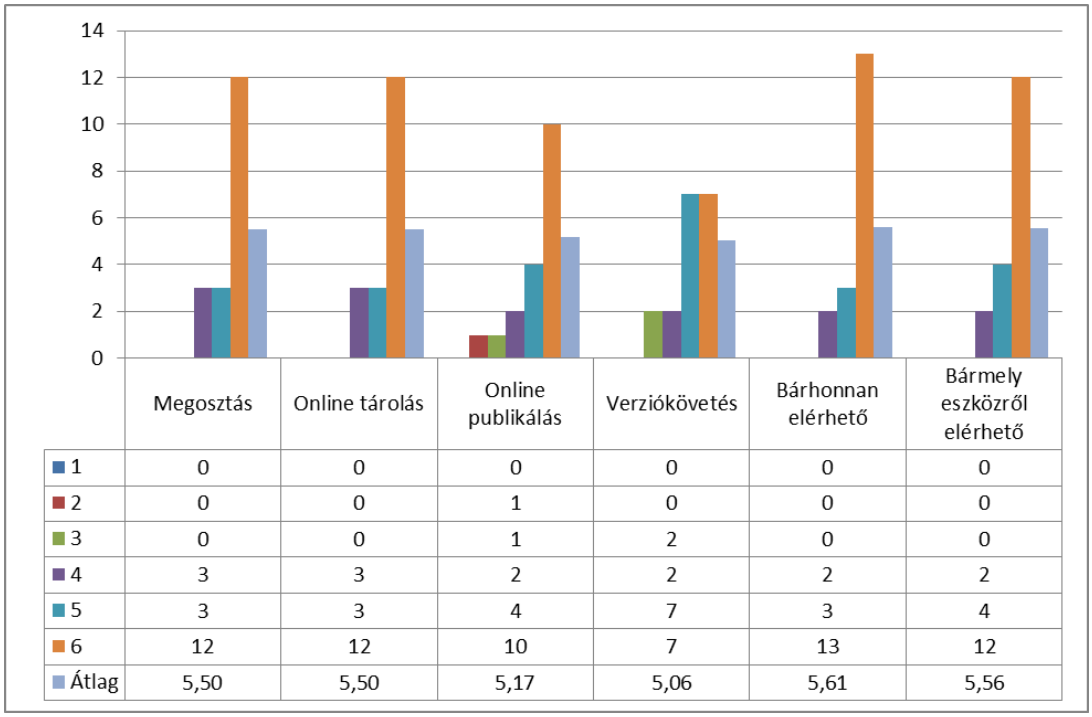
5.2. Az online eszközök funkciói

A felmérésben minden egyes eszköz esetén kiemelésre kerültek azok legfőbb funkciói. A kitöltőknek 1-6-os skálán értékelniük kellett az egyes funkciókat, hogy azokat mennyire találják hasznosnak képzési szempontból, ahol az 1 az egyáltalán nem fontos, míg a 6-os a kiemelten fontost jelentette. Minden egyes ábrán feltűntetésre kerül az egyes skálaértékekre kapott darabszám, illetve az így kalkulált súlyozott átlag.



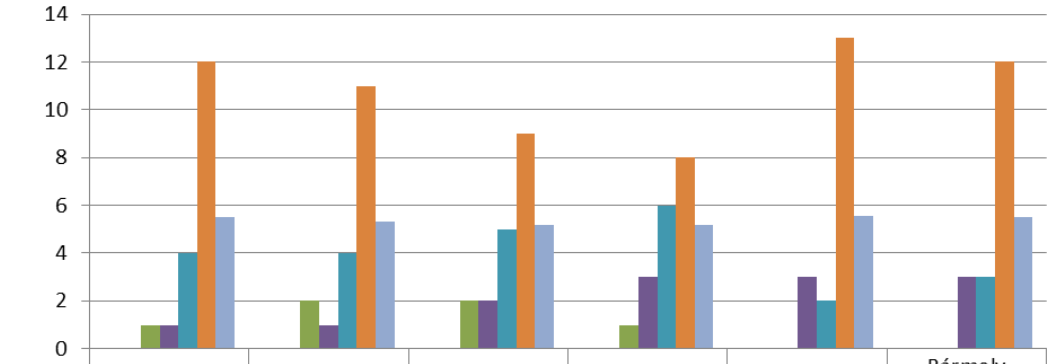
	Megosztás	Online tárolás	Bárhonnan elérhető	Bármely eszközről elérhető	Előre rögzíthető kvízsorok	Játékos kvíz	Kvíz eredmények online tárolása	Kvíz eredmények letöltése táblázatba	Azonnali szavazási lehetőség (Igaz-hamis)	Azonnali szavazási lehetőség (1-5ös skála)	Azonnali szavazási lehetőség (Szabad szavas)
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	1	1	3	3	2	2	4	3	1	1	3
5	6	5	4	5	4	6	5	5	6	6	4
6	8	9	10	9	11	9	8	9	10	10	10
Átlag	4,94	5,00	5,17	5,11	5,28	5,17	5,00	5,11	5,28	5,28	5,17

7. ábra Socrative funkcióinak hasznossága



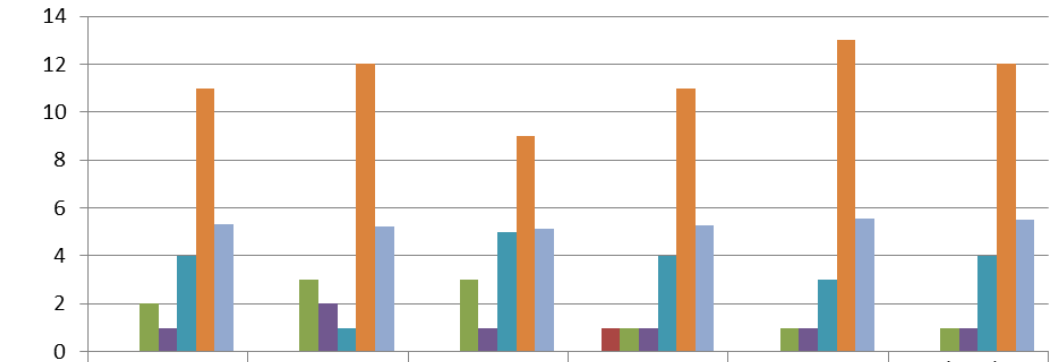
	Megosztás	Online tárolás	Online publikálás	Verziókövetés	Bárhonnan elérhető	Bármely eszközről elérhető
1	0	0	0	0	0	0
2	0	0	1	0	0	0
3	0	0	1	2	0	0
4	3	3	2	2	2	2
5	3	3	4	7	3	4
6	12	12	10	7	13	12
Átlag	5,50	5,50	5,17	5,06	5,61	5,56

8. ábra Google Dokumentum funkcióinak hasznossága



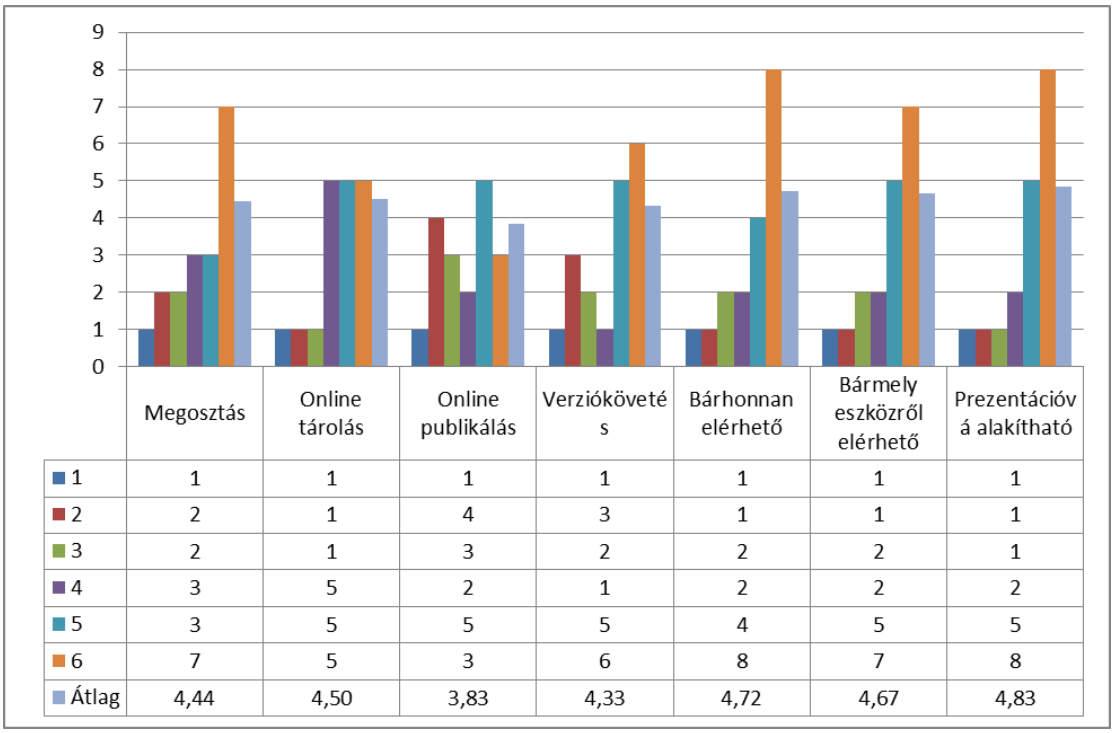
	Megosztás	Online tárolás	Online publikálás	Verziókövetés	Bárhonnan elérhető	Bármely eszközről elérhető
1	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0
3	1	2	2	1	0	0
4	1	1	2	3	3	3
5	4	4	5	6	2	3
6	12	11	9	8	13	12
Átlag	5,50	5,33	5,17	5,17	5,56	5,50

9. ábra Google Diák funkcióinak hasznossága



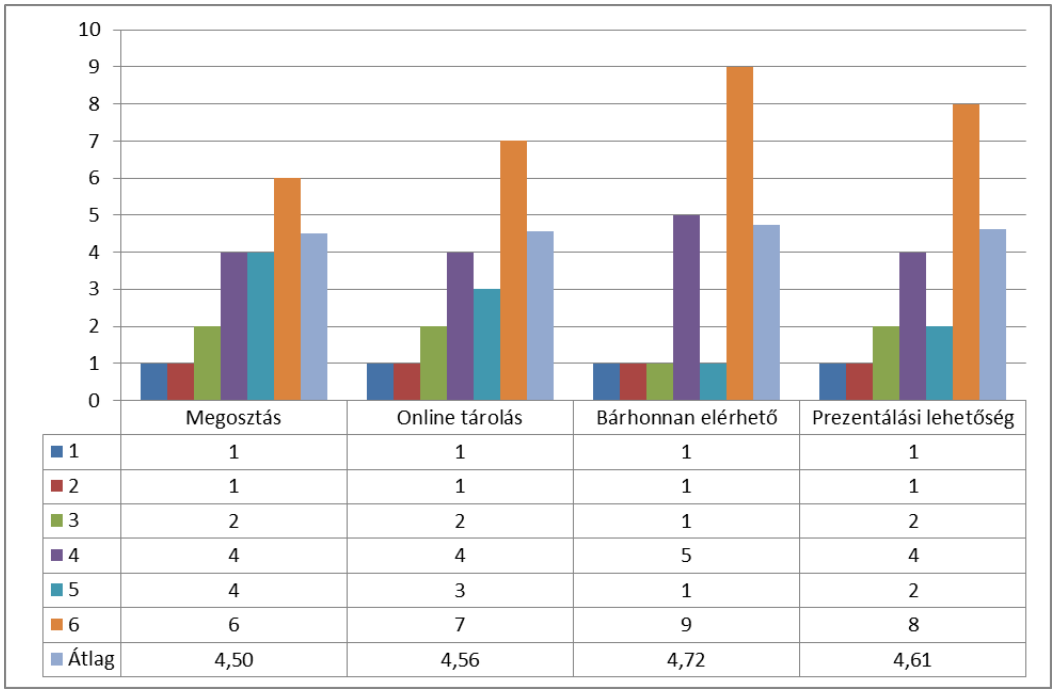
	Megosztás	Online tárolás	Online publikálás	Verziókövetés	Bárhonnan elérhető	Bármely eszközről elérhető
1	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	1	0	0
3	2	3	3	1	1	1
4	1	2	1	1	1	1
5	4	1	5	4	3	4
6	11	12	9	11	13	12
Átlag	5,33	5,22	5,11	5,28	5,56	5,50

10. ábra Prezi funkcióinak hasznossága



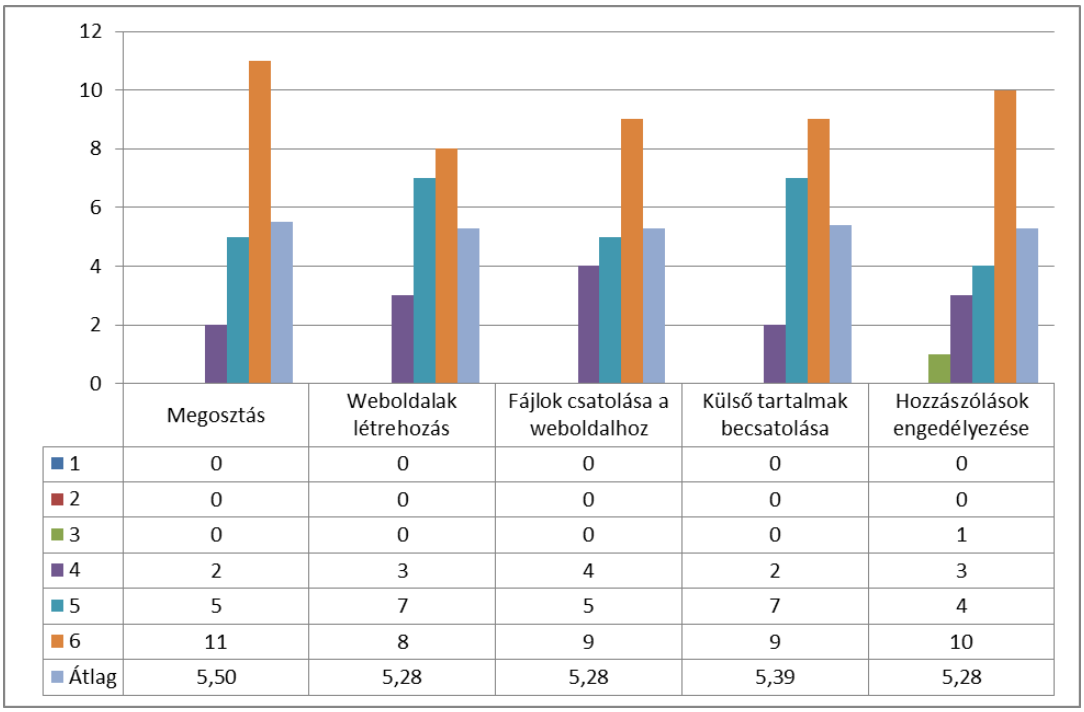
	Megosztás	Online tárolás	Online publikálás	Verziókövetés	Bárhonnan elérhető	Bármely eszközről elérhető	Prezentációvá alakítható
1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	1	4	3	1	1	1
3	2	1	3	2	2	2	1
4	3	5	2	1	2	2	2
5	3	5	5	5	4	5	5
6	7	5	3	6	8	7	8
Átlag	4,44	4,50	3,83	4,33	4,72	4,67	4,83

11. ábra Mindmeister funkcióinak hasznossága



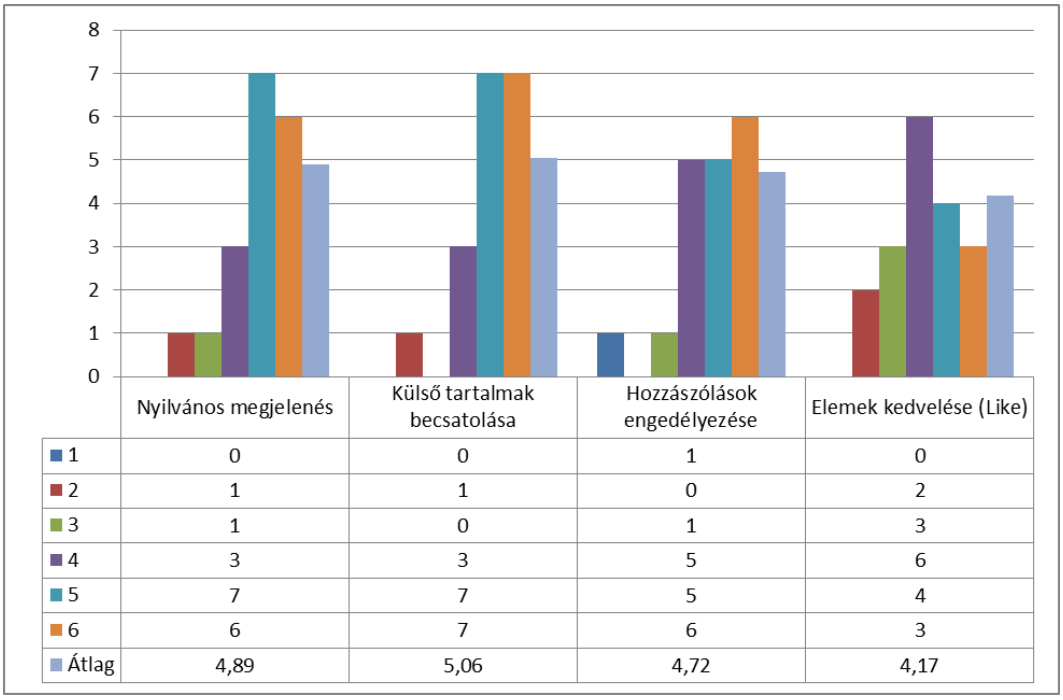
	Megosztás	Online tárolás	Bárhonnan elérhető	Prezentálási lehetőség
1	1	1	1	1
2	1	1	1	1
3	2	2	1	2
4	4	4	5	4
5	4	3	1	2
6	6	7	9	8
Átlag	4,50	4,56	4,72	4,61

12. ábra Realtime Board funkcióinak hasznossága



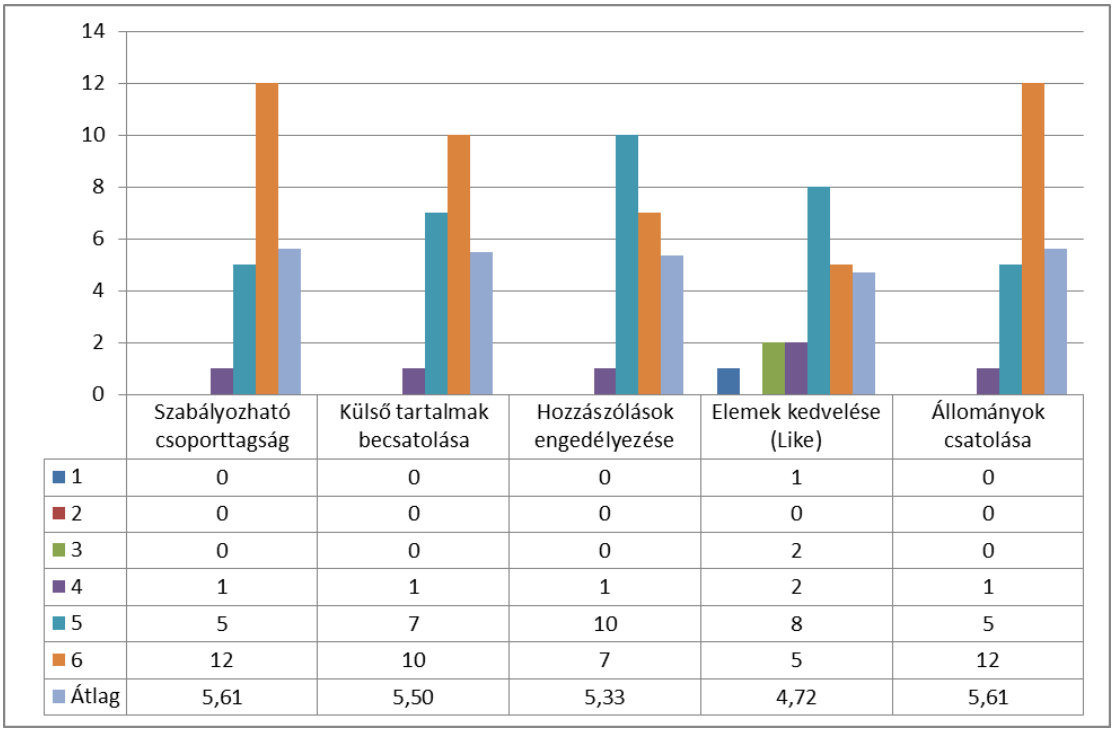
	Megosztás	Weboldalak létrehozás	Fájlok csatolása a weboldalhoz	Külső tartalmak becsatolása	Hozzászólások engedélyezése
1	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	1
4	2	3	4	2	3
5	5	7	5	7	4
6	11	8	9	9	10
Átlag	5,50	5,28	5,28	5,39	5,28

13. ábra Google Sites funkcióinak hasznossága



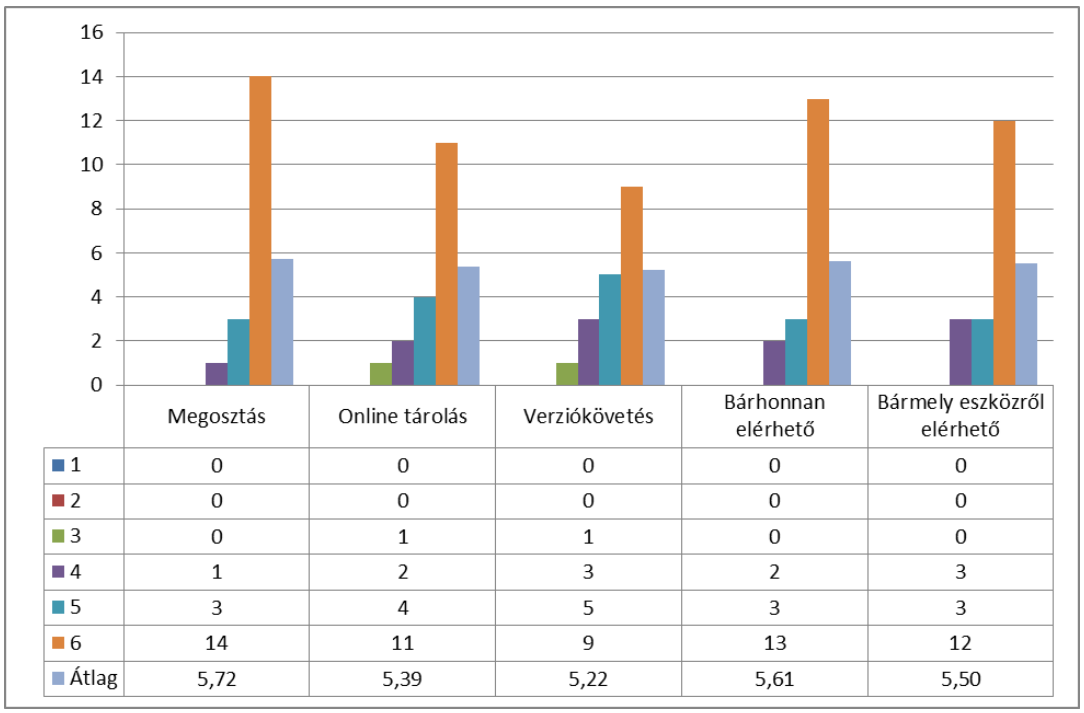
	Nyilvános megjelenés	Külső tartalmak becsatolása	Hozzászólások engedélyezése	Elemek kedvelése (Like)
1	0	0	1	0
2	1	1	0	2
3	1	0	1	3
4	3	3	5	6
5	7	7	5	4
6	6	7	6	3
Átlag	4,89	5,06	4,72	4,17

14. ábra Facebook Oldal funkcióinak hasznossága



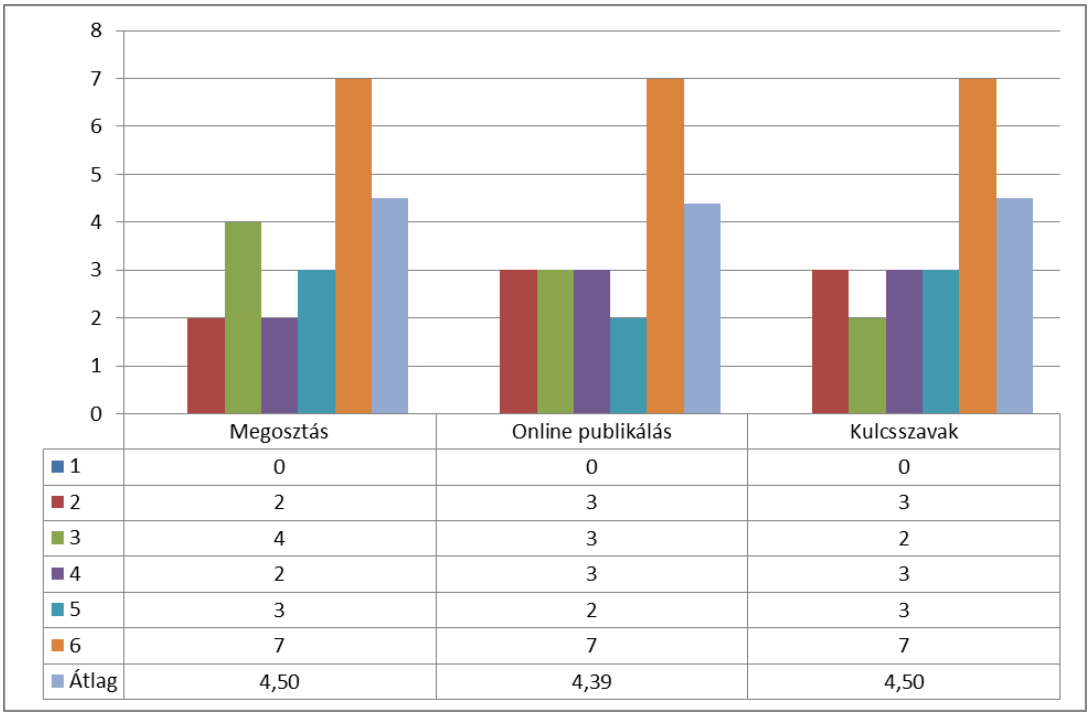
	Szabályozható csoporttagság	Külső tartalmak becsatolása	Hozzászólások engedélyezése	Elemek kedvelése (Like)	Állományok csatolása
1	0	0	0	1	0
2	0	0	0	0	0
3	0	0	0	2	0
4	1	1	1	2	1
5	5	7	10	8	5
6	12	10	7	5	12
Átlag	5,61	5,50	5,33	4,72	5,61

15. ábra Facebook Csoport funkcióinak hasznossága



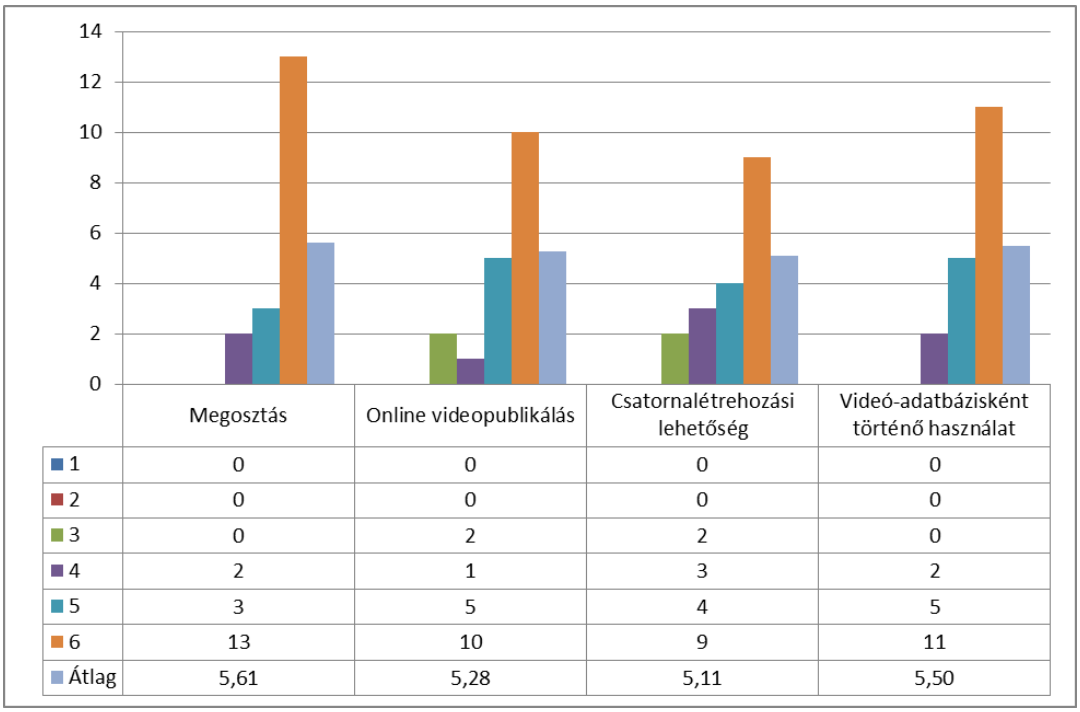
	Megosztás	Online tárolás	Verziókövetés	Bárhonnan elérhető	Bármely eszközről elérhető
1	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0
3	0	1	1	0	0
4	1	2	3	2	3
5	3	4	5	3	3
6	14	11	9	13	12
Átlag	5,72	5,39	5,22	5,61	5,50

16. ábra Google Drive funkcióinak hasznossága



	Megosztás	Online publikálás	Kulcsszavak
1	0	0	0
2	2	3	3
3	4	3	2
4	2	3	3
5	3	2	3
6	7	7	7
Átlag	4,50	4,39	4,50

17. ábra Blogger funkcióinak hasznossága



	Megosztás	Online videopublikálás	Csatornalétrehozási lehetőség	Videó-adatbázisként történő használat
1	0	0	0	0
2	0	0	0	0
3	0	2	2	0
4	2	1	3	2
5	3	5	4	5
6	13	10	9	11
Átlag	5,61	5,28	5,11	5,50

18. ábra Youtube funkcióinak hasznossága

A kapott válaszokból kiderül, hogy a legkevésbé hasznosnak vélt funkciók az alábbiak:

- Online publikálás lehetősége: A legtöbb alkalmazás lehetővé teszi, hogy az elkészült produktumot online felületen megtekinthető módon (tehát nem letölthető formátumban) bárki vagy egy adott felhasználó csoport megtekinthesse. A mentortanárok ezt a funkciót nem érezték eléggé fontosnak, elképzelhetően azért, mert így nem kapják kézbe a kész „terméket".
- Verziókövet: A legtöbb rendszer biztosítja, hogy az elkészült munkának az egyes készülési fázisai visszakereshetőek legyenek, holott ezáltal többek között egy hallgatói munka elkészülte lépésről lépésre megtekinthető lenne.
- Elemek kedvelése (Like): Sok esetben a rendszerek biztosítják, hogy az elkészült produktummal kapcsolatosan gyors visszajelzést adjunk, hogy az tetszik e a számunkra vagy sem. A mentortanárok nem igazán tudnak mit kezdeni ezzel a funkcióval.

Mindezek mellett azonban az alábbi két funkciót rettentő hasznosnak vélték:

- Szabad elérhetőség: Az eszközök online mivolta biztosítja, internetkapcsolat segítségével azokat bárhonnan elérhetjük egy egyszerű böngésző segítségével.
- Platformfüggetlenség: A rendszereket bármilyen operációs rendszer alól, illetve többségüket akár táblagépről vagy okostelefonról is elérhetjük.

5. Összegzés

A képzésben résztvevő mentortanárok elégedetten távoznak a képzésről, bár többségük számára időt igényel még, míg a számukra szokatlan IKT eszközöket ténylegesen beépítsék mindennapi munkájukba. Leginkább azok az eszközök állnak tőlük távol, amelyek igazi előnyei a csoportmunka során érhető tetten, melyekkel a képzés során konstruktív módszerekkel élhetnének. Ennek eredményeképpen a jövőben a képzés keretében nagyobb hangsúlyt kell majd fektetni arra, hogy a gyakorlatban is csoportmunka szerűen próbálhassák ki ezeket az eszközöket a képzésben résztvevők.

Irodalomjegyzék

Duchon, J. (2009): Számítógépes játékok az oktatás világában. *Oktatás-Informatika*. 1(1) p48-53.

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

Kimmel, M. - Falus, I. (2003*)*: *A portfólió*. Gondolat Kiadó, Budapest.

Ollé, J. - Lévai, D. (2013): *A XXI. század oktatástechnológiája I.* Eszterházy Károly Főiskola. Eger, p30-34.

Tóth Bné. – Tóth, P. (2009): *Oktatástechnológia és multimédia*. Ligatura Kiadó, Budapest.

TANULÁSI MOTÍVUMOK FIGYELEMBEVÉTELE A SZAKMAI TANÁRI FELKÉSZÍTÉSBEN

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

Óbudai Egyetem, Trefort Ágoston Mérnökpedagógiai Központ

1. Problémafelvetés

Mint azt a PISA-vizsgálatok és az országos kompetenciamérések eredményei is tanúsítják, a magyar közoktatás teljesítménye elmarad a lehetőségeihez képest (*OECD*, 2011; *OFI*, 1997-2010). Ebben erősen közrejátszik a szakközépiskolákban, de különösen a szakiskolákban tanulók gyenge teljesítménye. Ennek okai az oktatási rendszer, azon belül is a szakképzési alrendszer adaptivitásbeli gyengeségeiben foglalhatók össze. Az elmúlt húsz évben bekövetkezett jelentős társadalmi és gazdasági változásokra adott oktatáspolitikai válaszként alapvetően megváltozott a képzés struktúrája (folyamatos specializálódás: szakterületenkénti szakmai orientáció, szakmacsoportos alapozó oktatás, munkaerő-piaci szakmák elsajátítása), tartalma (a szakmai alapozó tárgyakból kerettantervek; az OKJ alapú szakképzésben kompetenciaalapú és moduláris felépítésű programok) és kimeneti követelményei (a szakmai alapozó tárgyakból komplex kétszintű érettségi vizsga; az OKJ szakképzésben szakmai és vizsgakövetelmények). A szelektív iskolarendszerből eredő problémákat azonban még nem sikerült megoldani, a szakmatanulás alacsonyabb társadalmi presztízse, a felsőoktatás expanziója (pl. akkreditált felsőfokú szakképzés / felsőoktatási szakképzés) miatt a korábbiakhoz képest eltérő adottságokkal rendelkező tanulók jelentek meg a szakképzésben. E változásokkal a szakoktatás nem tudott maradéktalanul lépést tartani.

A demográfiai hullámvölgy már a 90-es évek végére elérte a középfokú oktatást, az 1990. évi adatokhoz képest a szakiskolai tanulók száma közel a felére esett vissza, míg a szakközépiskolásoké alig változott. Ebben közrejátszott a tankötelezettség felemelése, továbbá az is, hogy a

munkaerő-piac leértékelte a szakiskolai végzettséget, és a tanulók egy része inkább a szakközépiskola választása felé mozdult el. Mindezek eredményeként a szakiskolákban elég magas az évfolyamismétlők, a veszélyeztetett, a hátrányos helyzetű és a sajátos nevelési igényű tanulók száma, aminek következtében nagyfokú a lemorzsolódás.

A szakképzési rendszer adaptivitását, az oktatási folyamat szabályozhatóságát nagyban nehezíti az általános iskolai teljesítményen alapuló továbbtanulás (szelekciós probléma), a tanulók adottságaihoz kevésbé illeszkedő oktatási módszerek alkalmazása (kompenzációs probléma), a szakmai gyakorlati foglalkozások arányának visszaszorulása (tartalmi probléma). E problémák miatt az iskola kevésbé tudja kiegyenlíteni a családi háttér különbözőségeiből eredő hátrányokat, ami a tanulók által elért teljesítményekben is megmutatkozik.

A fent említett vizsgálatok tanúsága szerint a tanulók egyéni eredményességét leginkább a család és az iskola társadalmi státusza, a tanulási teljesítményről kapott visszajelzések gyakorisága és minősége, a tanulásra fordított és az elsajátításhoz szükséges idő aránya, a tanítási és tanulási stratégiák egymáshoz való viszonya, valamint az önszabályozó tanulás és a motiváció színvonala határozza meg. A középiskolai beiskolázásban már ezek a teljesítménykülönbségek tükröződnek, ugyanis a jó tanulmányi eredményt elért tanulók többnyire gimnáziumokban (hacsak lehet nyolcosztályos gimnáziumokban), a közepes tanulók szakközép-iskolákban, míg a gyengébb tanulmányi eredményt elért, nem ritkán hátrányos helyzetű, valamint tanulási, magatartási és beilleszkedési problémákkal küzdő tanulók szinte kizárólag csak szakiskolában tanulnak tovább. Ez pedig már előrevetíti annak veszélyét, hogy az általános iskolában kialakult jó és rossz tanuló közötti teljesítménybeli különbségeket a középfokú oktatás csak még tovább fogja mélyíteni. Ezek után már nem meglepő, hogy a szakközépiskolai tanulók közel 15%-a, míg a szakiskolaiaknak több mint fele nem éri el azt a tudásszintet, ami egy modern társadalomban való alkalmazkodáshoz szükséges lenne (PISA-vizsgálatok).

A Trefort Ágoston Mérnökpedagógiai Központban a problémakör kognitív dimenzióinak kutatásával számos tanulmány foglalkozott már eddig is mind a mérnöktanár, mindpedig a mentortanár képzés vonatkozásában (*Holik*, 2007; *Holik*, 2010; *Duchon*, 2012; *Makó*, 2012; *Simonics – Holik*, 2014; *Simonics*, 2014).

A gyakorlati képzés arányának visszaesése leginkább a szakiskolai oktatásban okoz komoly gondokat. A képzési *tartalom*nak a szakközépiskolaihoz való közelítése két *problémá*t is eredményezett. Egyrészt a végzett szakmunkások szakmai tudása nem felel meg a munkaerő-piaci elvárásoknak (kompetencia deficit), másrészt a képzés túlzott elméleti tartalma fejlettebb kognitív képességigényei szemben állnak a tanulók fejlettebb pszichomotoros adottságaival (szükséglet-adottság viszály), harmadrészt ezek eredményeként megváltozott a tanulók pályaérdeklődése, -attitűdje, szakmai értékpreferenciája (motivációs deficit). Ez utóbbi például abban is megnyilvánul, hogy a szakmunkás végzettséget szerzőknek csak közel 30%-a helyezkedik el szakmájában a tanulmányok befejezését követően.

A fentiek alapján kirajzolódott egy olyan kutatássorozat gondolata, amely a tanulásbeli eredményesség, eredménytelenség okaira, ezen belül is a tanulási motivációra fókuszál, és ebből eredően hozzá kíván járulni a szakmai tanárképzés tartalmi és módszertani fejlesztéséhez.

2. A kutatás célja, módszerei, eszközei

A tanári kompetenciafejlesztés módszertanát megalapozó kutatásunk a tanítás hatékonysága, eredményessége komponenseinek vizsgálatát állította középpontjába. E kérdésekre a tanulók mint kísérleti személyek megkérdezése révén kerestük a választ. E kérdéskör kapcsán jelen tanulmányunkban a tanulási motivációra kívánunk fókuszálni. Nyilván ez az éremnek csak az egyik oldali, a probléma ennél sokrétűbb, ami további kutatások elvégzését igényli, ezekről korábbi munkáinkban már beszámoltunk (*Tóth P.*, 2011; *Tóth P.*, 2012).

A szakképzés-pedagógiai vizsgálatunkban a tanulói teljesítménynek, vagyis a tanulás eredményének többféle típusát (kognitív, affektív, motorikus, önszabályozó) különítettük el. Eredményességről vagy eredménytelenségről a tanulási teljesítmény és a tantervi célok, követelmények összevetését követően beszélhetünk. Ha a tanulási teljesítmények elérik vagy meghaladják a követelményeket, akkor eredményes, ellenben eredménytelen oktatásról beszélünk (*Tóth P.,* 2011).

A tanulás eredményessége és a tanítás hatékonysága összefügg egymással. Éppen ezért a vizsgálatba vont tanulási változókkal összefüggésben beszélni kell bizonyos tanítási indikátorokról is, amelyek

hozzájárulnak a szakmai tanárképzés tartalmi és módszertani korszerűsítéséhez.

Az eredményesség és eredménytelenség kérdésével a tanulói önelvárások dimenziójában is célszerű foglalkozni, ahol a mikrokörnyezetnek (család, barátok, osztályközösség) meghatározó jelentősége van.

Az eredményességre alapvető hatással van az időráfordítás is. Kétféle értelemben. Egyrészt az az idő, amit a tanulónak meglévő tudása és képességei alapján fordítania kellene a tantárgyi követelményekben megfogalmazott szintű elsajátítására, másrészt pedig az, amit ténylegesen a tanulásra fordít. Az *elsajátításhoz szükséges*, illetve *a tanulásra fordítandó időt* csökkenti a hatékony tanári munka, illetve az optimális tanórai időráfordítás. Tanulói oldalról az időszükséglet mögött főként kognitív (pl. meglévő tudás, képességek, kompetenciák) jellemzők, míg az időráfordítás hátterében többnyire affektív (pl. motívumok, attitűdök) tényezők megléte, vagy éppen nem megfelelő szintje, hiánya húzódik meg.

A fentieket figyelembevéve a kutatás célja éppen az volt, hogy megállapítsa a budapesti szakközépiskolai tanulók kompetenciamérésekkel és PISA-vizsgálatokkal igazolt közepes szintű kognitív teljesítménye mögött *milyen affektív, érzelmi indikátorok húzódnak meg*.

Az egyén adottságai és tapasztalatai révén kialakulnak olyan jellemzők, preferenciák, attitűdök, amelyek befolyással bírnak egyrészt a tanulásra, másrészt a problémamegoldásra, harmadrészt a szakmai fejlődésre. A budapesti szakközépiskolai tanulókra fókuszáló kutatással megválaszolandó kérdésünk a következő volt:

Melyek a tanulási motívumok legfontosabb faktorai?

A mérést a közreműködő iskolák telephelyén, számítástechnika laboratóriumokban bonyolítottuk le, a felkészített tanár mint kísérletvezető irányítása mellett.

A vizsgálatban 41 budapesti szakközépiskola tanulói vettek részt. A vizsgálatban közreműködők részletes bemutatását egy másik tanulmányunkban ismertettük (*Tóth P.*, 2011; *Tóth P.*, 2012).

A tanulási motivációt vizsgáló kérdőívünk összeállítására *Kozéki Béla*, *Nagy József* és *Réthy Endréné* integratív elméletei mellett *Józsa Krisztián* és a *Pintrich*, valamint *Schunk* munkái voltak nagy hatással (*Kozéki*, 1980; *Nagy*, 2000; *Réthyné*, 2003; *Józsa*, 2007; *Pintrich – Schunk*, 1996). Saját irodalomkutatásunk eredményei Kutatási füzetünk VII. kötetében olvashatók (*Tóth P.*, 2012). A témával vajdasági tanulók vonatkozásában foglalkozik még *Pásztor Krisztina* (*Pásztor*, 2015).

A *Nagy József* által említett teljesítményvágy motívumainak vizsgálatára egy 30 állításból álló kérdőívet állítottunk össze (*Tóth P.*, 2012), melynek meghatározásait a tanulóknak egy ötfokozatú *Likert*-skálán kellett értékelniük.

3. Eredmények

A tanulás eredményességére, vagy éppen eredménytelenségére ható egyéni különbségek között kiemelten kell foglalkoznunk a tanulási motiváció kérdésével, annak fő faktoraival. A motiválatlan tanuló jóval képességei alatt teljesít, míg a motivált képes magából kihozni mindazt, amire a képességei predesztinálják. Hogy feltárjuk a teljesítményt elősegítő, illetve gátló tényezőket egy 30 itemből álló kérdőívet fejlesztettünk ki, melynél a tanulóknak ötfokozatú *Likert*-skálán kellett minősíteniük az egyes állításokat (*Tóth P.*, 2012). Tisztában voltunk vele, hogy számos tanuló a „nem tudom eldönteni", „bizonytalan vagyok" választ fogja adni a különböző meghatározásokra, ám a vizsgálatban résztvevő nagyszámú kísérleti személy mégis lehetővé teszi bizonyos következtetések levonását, összefüggések felismerését. Az itemek nagy száma már feltételezett egy bizonyos fokú motiváltságot a kérdőív végiggondolt kitöltését illetően. Éppen ezért azon tanulók eredményeit, akik alapos megfontolás nélkül töltötték ki a kérdőívet nem vettük figyelembe az értékelés során. Az online mérés lehetővé tette a megoldási idő rögzítését. A pilot-vizsgálatba 52 tanulót vontunk be, akiknek a képernyőről való olvasását, szövegértését, értelmezését figyelembe véve megállapítottuk azt az időintervallumot, ami figyelmes kitöltéshez mindenképpen szükségeltetik. Ennek alapján az egy-két perces megoldásokat már eleve kizártuk az értékelésből.

A kérdőív reliabilitásának becslésére a *Cronbach*-alfát használtuk (teszt-felezéses eljárás), ami megmutatta, hogy mennyire lehet megbízhatóan egymástól elkülöníteni a különböző motivációjú tanulókat. Elsőként a teljes kérdőívet alapul véve a különböző részmintákra határoztuk meg a *Cronbach*-alfa értékét, amik 0,914 és 0,926 közé estek. Talán túl jók is ezek az értékek, ami azt jelenti, hogy a kérdőív vélhetőleg felesleges motivációs változókat is tartalmaz, azonban a kérdőív validitása indokolja a magas reliabilitásmutatót. Ennek eldöntésére a teljes mintán végrehajtott faktoranalízissel feltárt motivációs faktorokhoz tartozó változókon hajtottuk végre a reliabilitásvizsgálatot, és ha valamelyik reliabilitás-mutatója (Alpha if Item Deleted) a faktor egészére számolt megbízhatóság érték felett van, akkor azokat a motivációs változókat célszerű elhagyni. Az adódott, hogy az F1 esetében az 1., a 9. és a 27., míg a F3 jelű faktornál a 28. motivációs változó elhagyható, így a *Cronbach*-alfa értéke 0,89-re módosul.

A számos változó a tanulási motívumok komplex rendszerének alaposabb feltérképezését szolgálta. A faktoranalízis módszerét kívántuk felhasználni e változók csoportosítására, másrészt pedig a közöttük lévő kapcsolat feltárására. A rendelkezésre álló adataink alkalmasnak bizonyultak a faktorelemzésre, hiszen az anti-image korrelációs mátrix főátlójában szereplő MSA értékek nagyon magasak 0,856-0,964, így a KMO értéke is magasra adódik (0,925). A *Bartlett*-próbát is elvégezve (χ^2=47746,642 df=435; p<0,01) megállapítottuk, hogy adataink alkalmasak a faktorelemzésre.

A tanulási motiváció változóit végülis hat faktorba sikerült összevonni:

F1: A tanulnivaló értelmének, hasznosságának felismerése (a tananyag a gyakorlatban használható, fontos a továbbtanuláshoz, érdekes, stb.) – az utilitarizmus faktora

F2: Változatos, az egyént aktivitásra késztető órai munka (órai figyelem, gondolkodásra késztetés; nem monoton órai munka, stb.) – az aktivizáció faktora

F3: A közösség ösztönző ereje (pl. az osztályban érték a tanulás, a tudás; jó az osztálylégkör) – a közösségi érzés faktora

F4: A tanulnivaló változatos megjelenési formája (pl. a tananyag írott szöveg, megoldandó feladat, manuális tevékenység elsajátítása) – az érzékszervi modalitás faktora

F5: A környezet által való megbecsülés vágya (tanári, szülői dicséret, jó érdemjegy, stb.) – sikerorientáltsági faktor

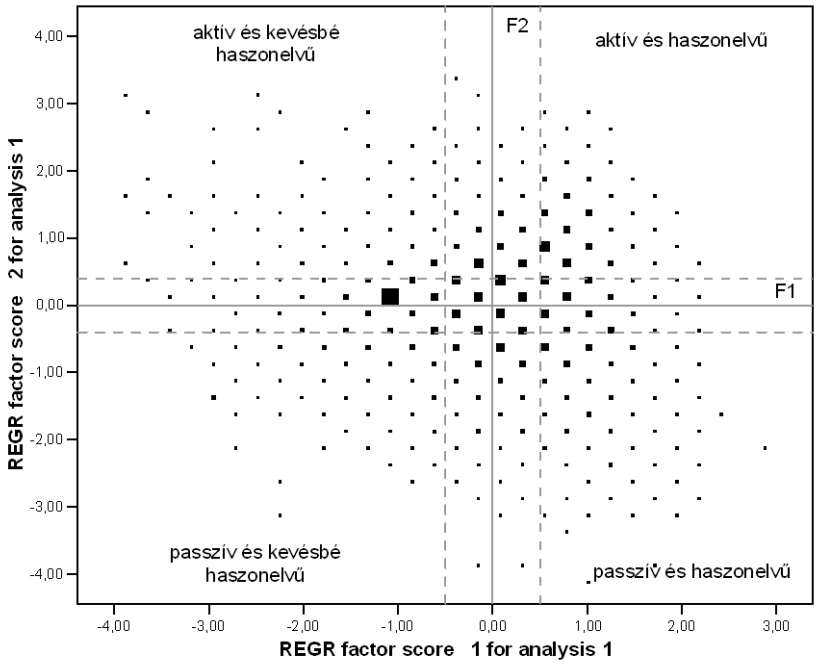
F6: A teljesítmény-kudarctól való félelem (pl. a tanulmányi átlag romlásától, a következő órai feleléstől való félelem) – a kudarckerülés faktora

A kapott faktorok validálását elvégezve kijelenthetők, hogy a megállapított faktorok a budapesti szakközépiskolás tanulók körére általánosíthatók ($KMO_{1.\ félminta}$=0,920; $\chi^2_{1.\ félminta}$=23842,852; $KMO_{2.\ félminta}$=0,919; $\chi^2_{2.\ félminta}$=24149,977; df=435; p<0,01).

A fenti hat faktor elhelyezhető a *Kozéki*-féle affektív – kognitív – effektív dimenzióban (*Kozéki*, 1980). Az emberekhez való viszonyulás motívumai közé tartozik az F3 faktor, a feladathoz való viszonyuláshoz az F1, az F2 és az F4 faktorok, míg az egyénnek önmagához való viszonyuláshoz az F5 és az F6 faktor. Ha a faktoranalízis során az *a priori* kritériumot választjuk és a faktorszámot háromra állítjuk, akkor a változók besorolása nagyon hasonló az előzőekhez, és egy-két eltérést leszámítva a *Kozéki*-féle három dimenziót kapjuk vissza.

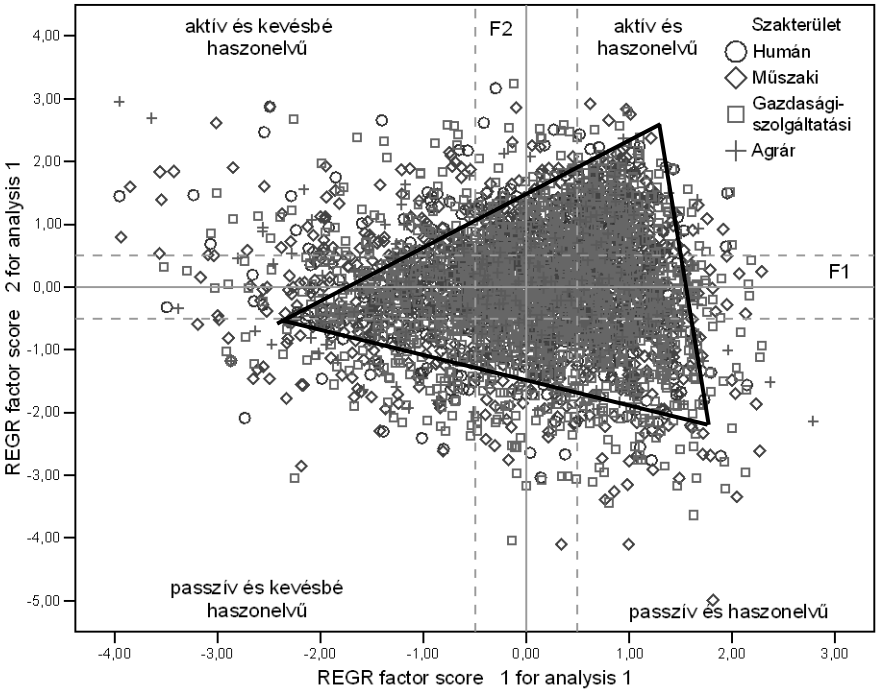
A motivációs tényezők megállapítását követően az egyes tanulókhoz faktoronként rendelt úgynevezett faktorpont-értékeket vizsgáltuk meg annak érdekében, hogy összefüggést keressünk az egyes faktorok között. (A faktorpont-értékek átlaga 0, szórása pedig 1.)

Az 1. ábrán ábrázoltuk a tanulók motívumainak megoszlását a két legfontosabb faktor által meghatározott síkon. A kis négyzetek mérete kifejezi az adott tartományban lévő tanulók számát. Az egyszórásnyi, szaggatott vonalakkal jelölt tartományba esnek a faktorok szempontjából bizonytalan tulajdonságokkal rendelkező tanulók. Látjuk, ezek vannak nagyobb számban. A szaggatott vonalakon kívül eső negyedekben vannak a haszonelvűség – aktivitás szempontjából markáns jellemzőkkel bíró tanulók, például a 8. ábrán szakterületi bontásban. Ezek a *Kolb*-féle régiókhoz hasonlóan könnyen elkülöníthetők. A mellékletben megadtuk a haszonelvű és a sikerorientált, valamint a haszonelvű és kudarckerülő faktorok által definiált koordinátarendszerben a tanulói motívumok megoszlását is (M2-3. ábra).



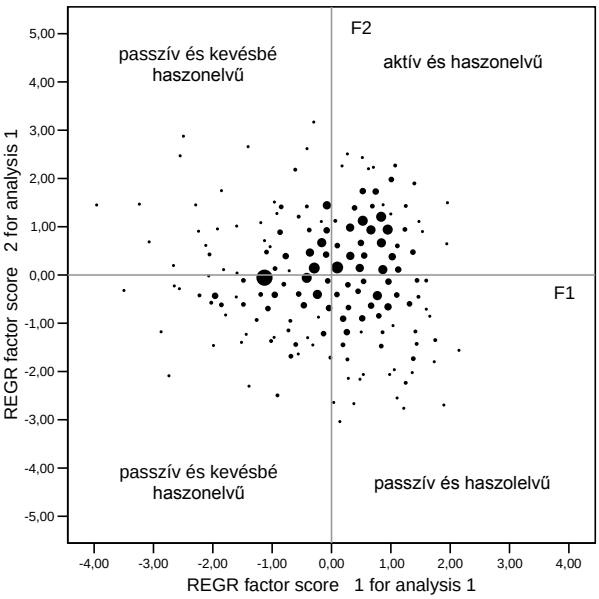
Forrás: Saját ábra

1. ábra A tanulói motívumok megoszlása a haszonelvű és az aktivizációs faktor által kifeszített síkon

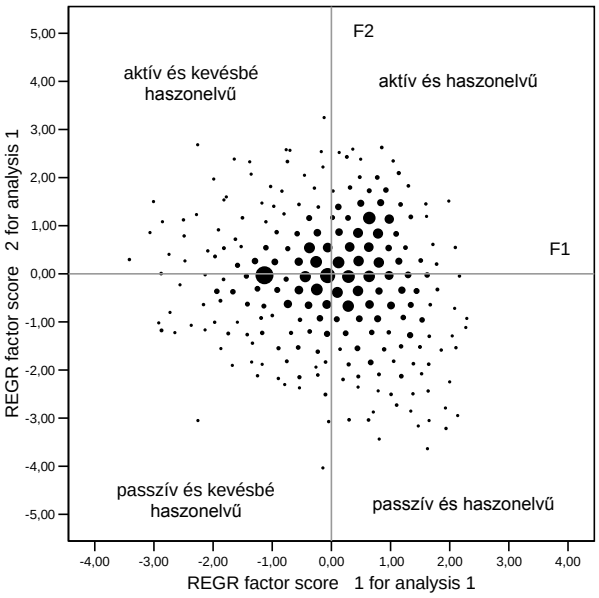


Forrás: Saját ábra

2. ábra A tanulói motívumok megoszlása a haszonelvű és az aktivizációs faktor által kifeszített síkon szakterület szerint



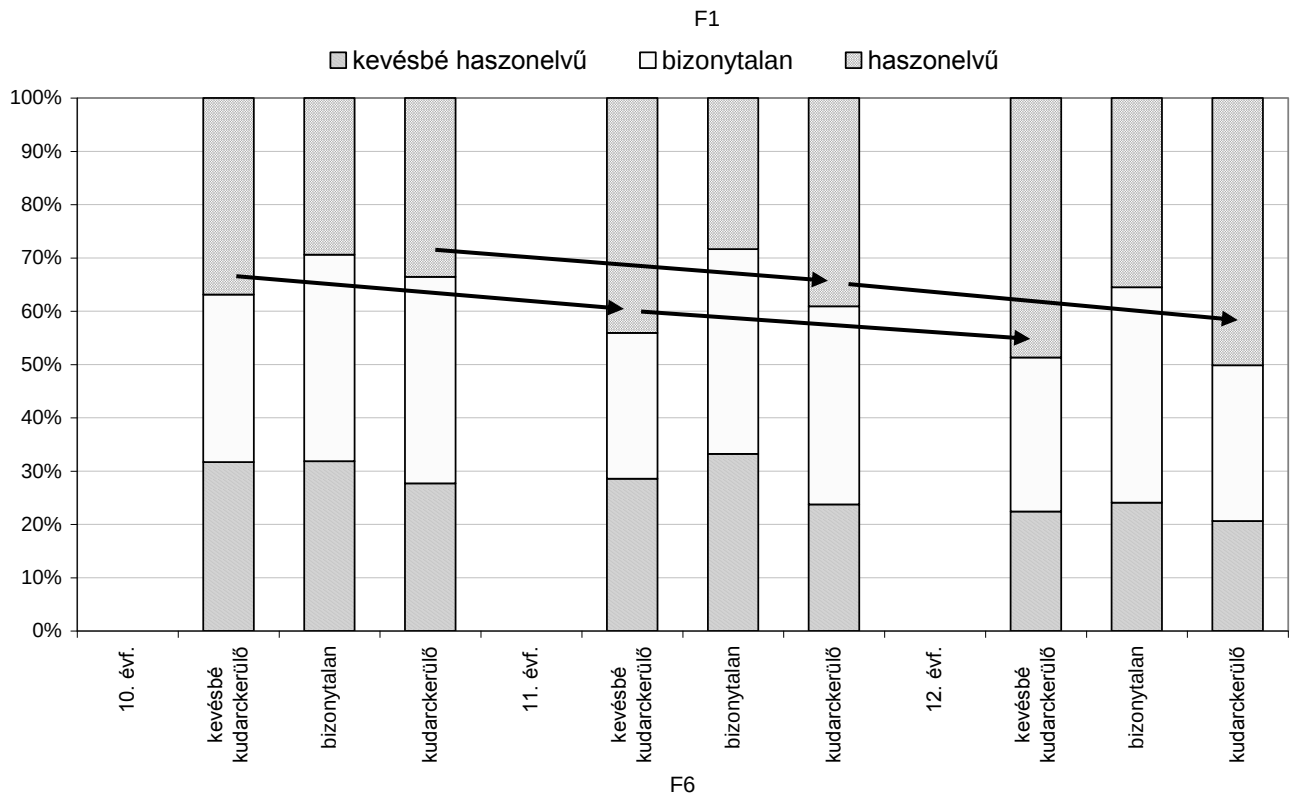
Humán szakterület



Gazdasági-szolgáltatási szakterület

Forrás: Saját ábra

3. ábra A tanulói motívumok megoszlása a haszonelvű és az aktivizációs faktor által kifeszített síkon a szakterület szerint



Megjegyzés: χ^2=29,057-38,930; df=4; p<0,01

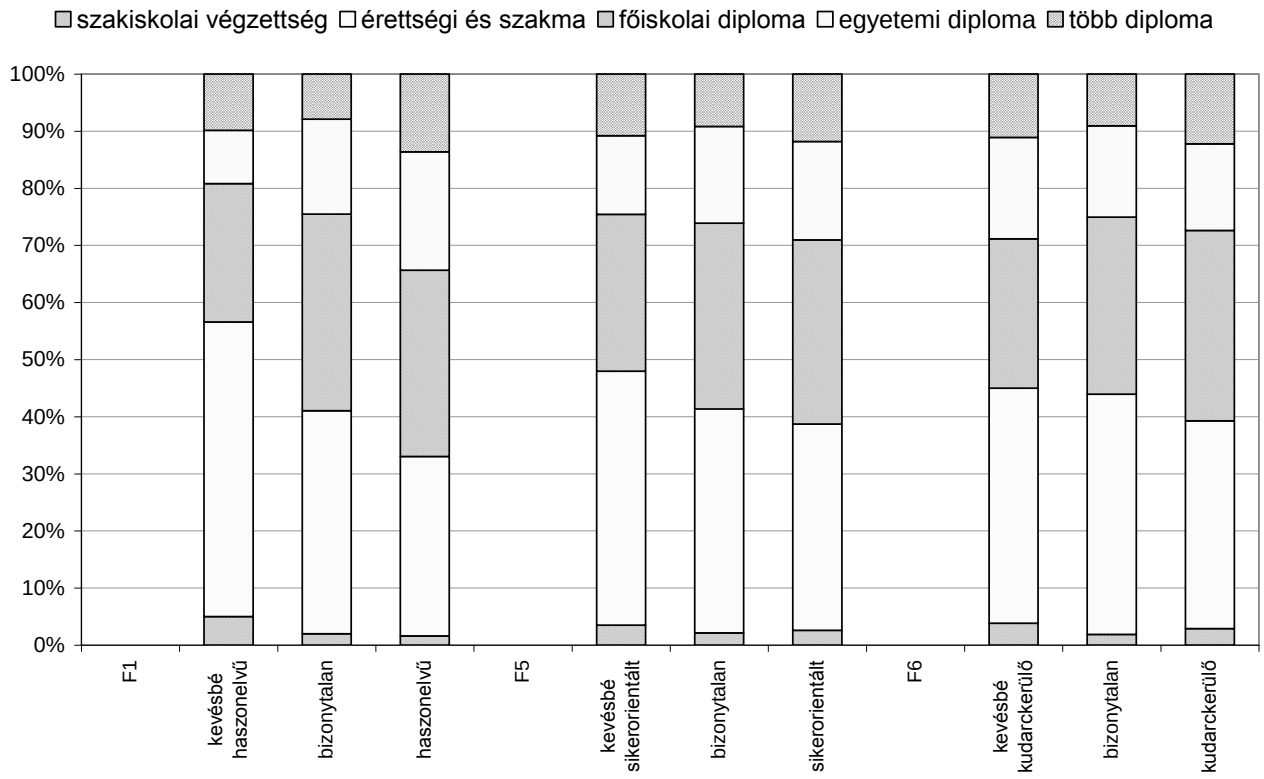
Forrás: Saját ábra

4. ábra A tanulói motívumok megoszlása a haszonelvű és a kudarckerülő faktor által kifeszített síkon az évfolyam szerint

A mellékletben megadtuk a haszonelvű trichotóm faktor összefüggését a többi faktorváltozóval (p<0,01). Az ábrákból jól leolvasható, hogy az egyes faktorpárok esetén jelentős tanulói bizonytalanság mellett a legnagyobb arányban az aktív haszonelvű, a gyengébb közösségi érzésű haszonelvű, a kevésbé modalitásfüggő haszonelvű, a kevésbé sikerorientált és haszonelvű, valamint a kevésbé kudarckerülő haszonelvű kapcsolatok fordulnak elő (M5-7. ábra).

E trichotóm faktorpárok kapcsolatát megvizsgáltuk a tanulók évfolyama, szakterülete és neme szempontjából is.

A tanulmányok előrehaladtával az aktív haszonelvű, a kevésbé modalitásfüggő haszonelvű és a kudarckerülő haszonelvű tanulók számaránya növekszik leginkább. Ez utóbbi változását mutatja a 10. ábra, miszerint a 10. évfolyamon megfigyelt kb. 33%-ról 11. évfolyamra 40%-ra, majd 12. évfolyamra 50%-ra emelkedik. (Lásd még M10. ábra!)



Megjegyzés: χ^2=193,717; 42,772; 38,166; df=8; p<0,01

Forrás: Saját ábra

5. ábra A trichotóm faktorok megoszlása az elérendő legmagasabb iskolai végzettség szerint

A legnagyobb arányszámú sikerorientált haszonelvű kapcsolattal a műszaki és a gazdasági-szolgáltatási szakterületeken, míg kevésbé sikerorientált és haszonelvű tanulóval az agrár és humán területen találkoztunk (M9. ábra).

A trichotóm változók kapcsolatát nemenként megvizsgálva megállapítható, hogy a lányok esetében a kisebb aktivitást igénylő tanulási szituációk, a gyengébb közösségi érzés, a kevésbé sikerorientált ösztönzők és a kevésbé haszonelvű célok kevésbé hatnak hátrányosan a tanulási motivációra, mint a fiúknál (M11. ábra).

A tanulási motívumok változóinak tanulási eredmény, illetve elégedettség szerinti megoszlását a melléklet M12-13. ábrái mutatják.

Végezetül a trichotóm változókat megvizsgáltuk a tanulók által elérendő legmagasabb iskolai végzettség alapján is (5. ábra). Mint várható volt a haszonelvű, a sikerorientált és a kudarckerülő motívumokkal rendelkező tanulók nagyobb számban kívánnak egy vagy több diplomát szerezni.

A tanulási változók igen eltérő kapcsolatban vannak a tanulók szakterületével, évfolyamával, nemével és születési idejével. A szakterület esetében (χ^2=24,714, illetve 21,918; df=12; p<0,05) az aktivizációs faktorba, az évfolyamnál (χ^2=32,859-36,913; df=12; p<0,01) a hasznossági faktorba, míg a nemeknél a közösségi (χ^2=15,998 és 19,012; df=4; p<0,01) és a sikerorientált (χ^2=63,459 és 44,786; df=4; p<0,01) faktorokba tartozó változók vonatkozásában sikerült szignifikáns kapcsolatot kimutatni. A táblázatban csak a legerősebb faktorsúllyal rendelkező motivációs változókat szerepeltettük (M8. ábra). A változók közötti kapcsolat erőssége elég alacsonyra (0,2-0,3) adódott. A továbbtanulási szándék és a tanári dicséret motiváló hatása leginkább a humán és az agrár területen jelentős, a változatos órai munka a humán és a műszaki szakterületen. A tanulmányok előrehaladtával az egyéni érdeklődés és a tanultak gyakorlati használhatóságának motiváló szerepe emelkedik, a tanári magyarázaté stagnál, míg a szülői elvárásoké csökken. Ez utóbbi nagyfokú tanulói bizonytalanság mellett.

A nemek szempontjából megvizsgálva a kérdést elmondható, hogy szinte valamennyi tanulási változó esetében a lányok erőssebb motivumokkal rendelkeznek, mint a fiúk. A tananyag iránti érdeklődés, a tanári magyarázat, a sikerélmény és a tanulmányi eredmények szinten tartása a leginkább motiváló tényező, míg jelentős tanulói bizonytalanság mellett az olvasni való tananyag, az osztálytársi elismerés pedig a legkevésbé.

Mint az várható volt a tanulmányi eredmények szoros kapcsolatban vannak a tanulási motivációval. Szinte valamennyi tanulási változó szignifikánsan összefügg az előző évi tanulmányi eredménnyel, ámbár a kapcsolat erőssége ez esetben sem túl jelentős (0,25-0,35). A tananyag iránti érdeklődés (χ^2=83,610; df=12; p<0,01) és a jó tanári magyarázat (χ^2=82,112; df=12; p<0,01) motiváló hatása a legerősebb, a tanári dicséret (χ^2=36,953; df=12; p<0,05), a következő órai feleléstől való félelem (χ^2=44,010; df=12; p<0,01) és a gondolkodásra késztető tananyag (χ^2=106,447; df=12; p<0,01) már inkább csak az eredményesebben tanulóknál ösztönző hatású. A jó osztálylégkör (χ^2=56,864; df=12; p<0,05) tanulásösztönző hatását tekintve nagyfokú bizonytalanság mellett a tanulók elég megosztottak voltak (M12. ábra).

Hasonló képet kapunk, ha a saját tanulmányi munkával való elégedettség nézőpontjából vizsgáljuk meg a tanulási motiváltságot. Különböző motivációs szinten ugyan, de csaknem valamennyi változónál megfigyelhető, hogy leginkább azok a tanulók értenek egyet, vagy teljesen egyet az állítással, akik saját tanulmányi eredményeikkel nagyon elégedettek, vagy éppen elégedetlenek. Erősen motiváló hatásúak a hasznossági és a kudarckerülési faktorba tartozó változók, közepesen ösztönzőek a sikerorientáltsági és az aktivizációs, míg gyengék a közösségi és a modalitás faktorba sorolt változók (M13. ábra).

4. Következtetések, megállapítások

A szakmai tanári felkészítés képzési és kimeneti követelményei (*EMMI*, 2013) határozzák meg azokat a kompetenciákat, amelyek fejlesztése a tanárképzés kiemelt feladata:

- *tanuló személyiségének fejlesztése, az egyéni bánásmód érvényesítése,*
- tanulói csoportok, közösségek alakulásának segítése, fejlesztése,
- *szakmódszertani és szaktárgyi tudás,*
- *pedagógiai folyamat tervezése,*
- *tanulás támogatása, szervezése és irányítása,*
- *a pedagógiai folyamatok és a tanulók értékelése,*
- kommunikáció, a szakmai együttműködés, pályaidentitás,
- autonómia és a felelősségvállalás.

A felsorolásban dőlttel jeleztük azokat a kompetenciaterületeket, amelyek fejlesztéséhez felhasználhatók az osztálytermi tanulás hatékonyságának, eredményességének okait feltérképező kutatásunk eredményei, illetve az azok alapján megfogalmazható megállapításaink. Az alábbiakban ezeket vesszük sorra.

Melyek a tanulási motívumok legfontosabb faktorai?

A tanulási motívumok indikátorai közül kiemelhető az utilitarizmus, az aktivizálás, a közösségi érzés, az érzékszervi modalitás, a sikerorientáltsági és a kudarckerülési faktor.

A tanulási motívumok faktorai a tanulnivaló értelmének, hasznosságának felismerése (az utilitarizmus faktora), a változatos, az egyént aktivitásra késztető órai munka (az aktivizálás faktora), a közösség ösztönző ereje (a közösségi érzés faktora), a tanulnivaló változatos megjelenési formái (az érzékszervi modalitás faktora), a környezet által való megbecsülés vágya (sikerorientáltsági faktor), a teljesítmény-kudarctól való félelem (a kudarckerülés faktora).

A tanulmányi eredmények jól kifejezik a tanulásbeli motiváltságot. Erősen motiváló hatásúak a hasznossági és a kudarckerülési, közepesen ösztönzőek a sikerorientáltsági és az aktivizációs, míg gyengén motiválók a közösségi és a modalitás faktorba sorolt változók. Ezek közül a tananyag iránti érdeklődés, a tanári magyarázat, a tanulmányi eredmények szinten tartása és a sikerélmény tekinthető a leginkább motiváló tényezőnek. Szinte valamennyi tanulási változó esetében a lányok erősebb motívumokkal rendelkeznek, mint a fiúk.

A haszonelvű, a sikerorientált és a kudarckerülő motívumokkal rendelkező tanulók nagyobb számban kívánnak továbbtanulni, diplomát szerezni.

A kutatás a TÁMOP 4.1.2.B.2-13, „A műszaki és humán szakterület szakmai pedagógusképzésének és képzők hálózatának fejlesztése" című projekt keretében valósult meg.

Irodalomjegyzék

Duchon Jenő (2012): Közösségi portál használata az informatikai tárgyú képzésekben. In: Tóth Péter, Duchon Jenő (szerk.): *Kutatások és innovatív megoldások a szakképzésben és a szakmai tanárképzésben*. II. Trefort Ágoston Szakmai Tanárképzési Konferencia, Óbudai Egyetem, Budapest, p199-206.

Józsa Krisztián (2007): Az elsajátítási motiváció. Műszaki Könyvkiadó, Budapest.

Kozéki Béla (1980): *A motiválás és a motiváció összefüggéseinek pedagógiai-pszichológiai vizsgálata.* Akadémiai Kiadó, Budapest.

Holik Ildikó (2007): Teacher training and comparative education in Hungary. In: Wolhuter, C. – Popov, N. (szerk.): *Comparative Education as Discipline at Universities World Wide*. Bureau for Educational Services, Sofia, p137-142.

Holik Ildikó (2010): A tanári mesterképzés bevezetésének első tapasztalatai. In: Fenyő, I. – Rébay, M. (szerk.): *Felszántatlan területeken: Tanulmányok Brezsnyánszky László 65. születésnapjára*. Csokonai Kiadó, Debrecen, p331-342.

Makó Ferenc (2012): Esettanulmányos oktatás alkalmazása gyakorlatvezető mentortanárok képzésében. In: Tóth Péter - Duchon Jenő (szerk.): *Kutatások és innovatív megoldások a szakképzésben és a szakmai tanárképzésben.* II. Trefort Ágoston Szakmai Tanárképzési Konferencia. Óbudai Egyetem, Budapest.

Nagy József (2000): *XXI. század és nevelés*. Osiris Kiadó, Budapest.

OECD Programme for International Student Assessment (PISA). A statisztikai adatok elérhetők az OECD honlapjáról: www.pisa.oecd.org. (letöltve: 2014. december 15)

OFI (1997-2010): *Jelentés a magyar közoktatásról 1997, 2000, 2003, 2006, 2010*. Oktatáskutató és Fejlesztő Intézet, Budapest. www.ofi.hu Letöltés: 2015. január 20.

Pásztor Krisztina (2015): A vajdasági magyar középiskolások motivációs struktúrái. In: Pásztor Krisztina (szerk.): *Szakképzés-pedagógiai kutatások I.*

Vajdasági magyar középiskolások tanulási sajátosságai. GrafoProdukt, Subotica, p44-59.

Pintrich, P. R. – Schunk, D. H. (1996): *Motivation in education: Theory, research, and applications*. Prentice Hall, Englewood Cliffs.

Réthy Endréné (2003): *Motiváció, tanulás, tanítás. Miért tanulunk jól vagy rosszul?* Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.

Simonics István - Holik Ildikó (2014): Információfeldolgozási technikák a mentortanárok képzésében. In: Ollé János (szerk.): *VI. Oktatás-Informatikai Konferencia Tanulmánykötet*. ELTE PPK Neveléstudományi Intézet, Budapest, p517-530.

Simonics István (2014): Mentortanárok prezentációs készségeinek javítása. In: Dr. Berke József (szerk.): *XX. Multimédia az oktatásban konferencia, Sopron*. Neumann János Számítógép-tudományi Társaság, Budapest.

Tóth Péter (2011): *Egyéni különbségek szerepe a tanulásban. A tanulási stílus*. DSGI Kiadó, Székesfehérvár.

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

Melléklet

Rotated Component Matrix [a]

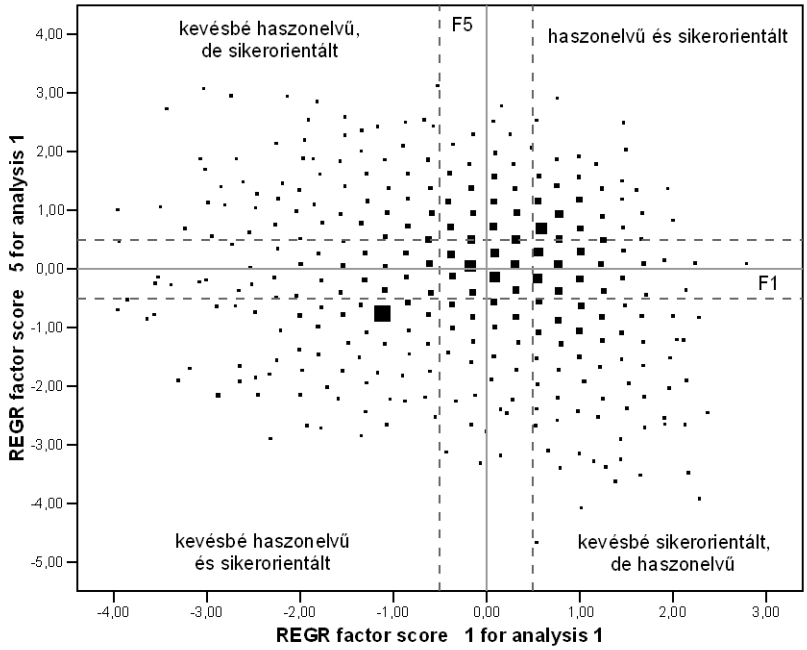
	Component					
	F1	**F2**	**F3**	**F4**	**F5**	**F6**
M02	**0,832**	0,038	-0,154	0,135	0,143	0,098
M01	**0,820**	0,008	-0,121	0,168	0,145	0,078
M07	**0,697**	0,163	0,007	0,113	0,207	-0,039
M11	**0,691**	***0,323***	0,193	-0,076	0,062	0,188
M14	**0,683**	0,292	0,065	-0,002	0,046	0,131
M10	**0,637**	0,242	0,072	0,035	0,047	***0,312***
M12	**0,631**	***0,379***	0,163	-0,108	0,049	0,120
M09	**0,522**	0,160	***0,481***	0,042	0,074	-0,034
M08	**0,508**	0,217	0,261	0,115	***0,351***	-0,067
M27	**0,437**	***0,311***	0,124	0,291	-0,104	0,164
M19	0,215	**0,672**	0,159	0,244	0,084	0,080
M21	0,298	**0,642**	0,052	0,096	0,142	0,097
M22	0,225	**0,622**	0,023	0,262	0,163	0,133
M20	0,138	**0,601**	0,068	0,183	0,202	***0,379***
M18	***0,344***	**0,539**	0,137	0,250	-0,023	-0,092
M13	-0,029	0,176	**0,734**	0,101	0,158	0,064
M16	-0,022	0,075	**0,720**	0,264	0,127	0,059
M15	0,004	-0,010	**0,648**	0,190	0,240	0,156
M28	0,287	0,260	**0,449**	0,118	-0,146	0,247
M24	0,033	0,156	0,161	**0,727**	0,135	0,125
M25	0,240	0,255	0,165	**0,698**	0,010	0,025
M23	-0,145	0,103	0,238	**0,616**	0,208	0,256
M26	0,155	***0,349***	0,207	**0,614**	0,067	0,043
M05	0,191	0,191	0,296	0,111	**0,736**	0,064
M04	***0,440***	0,168	0,054	0,086	**0,644**	0,165
M03	0,015	0,013	***0,399***	0,201	**0,615**	0,177
M06	***0,487***	0,155	-0,019	0,045	**0,517**	***0,331***
M29	0,267	0,217	0,072	0,116	0,090	**0,737**
M30	0,075	0,155	0,154	0,103	0,199	**0,720**
M17	0,172	-0,143	***0,391***	0,261	0,061	**0,472**

Extraction Method: Principal Component Analysis. Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

[a] Rotation converged in 9 iterations. A más faktorban is szerepet játszó változók faktorsúlyát dőlttel jelöltük.

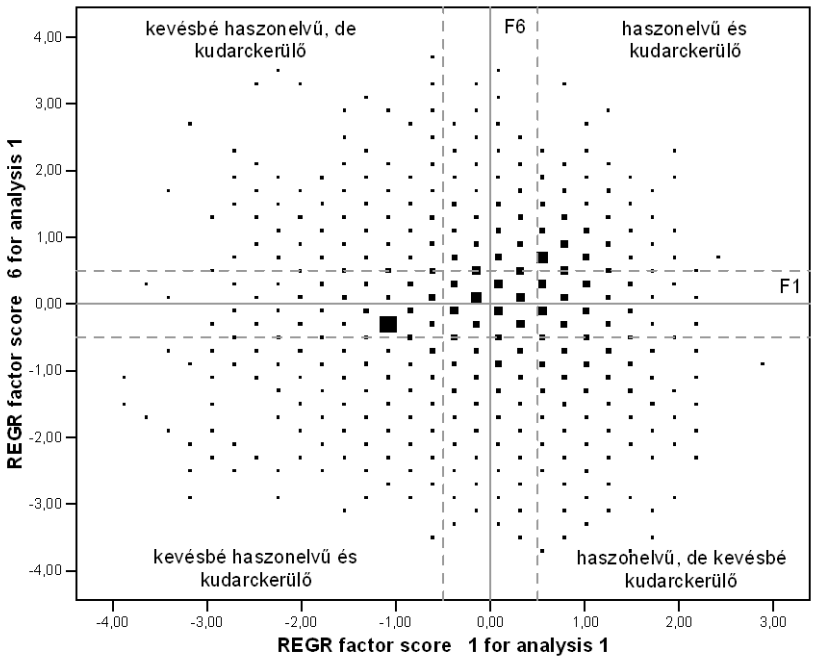
Forrás: Saját táblázat

M1. ábra A tanulási motívumok változóinak rotált faktorsúly mátrixa



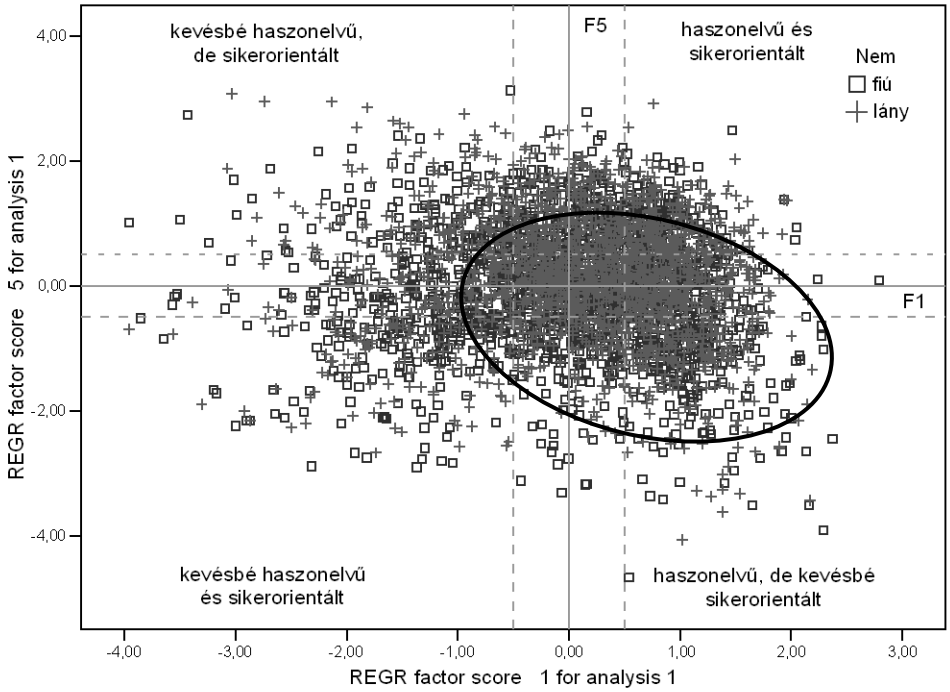
Forrás: Saját ábra

M2. ábra A tanulói motívumok megoszlása a haszonelvű és a sikerorientált faktor által kifeszített síkon



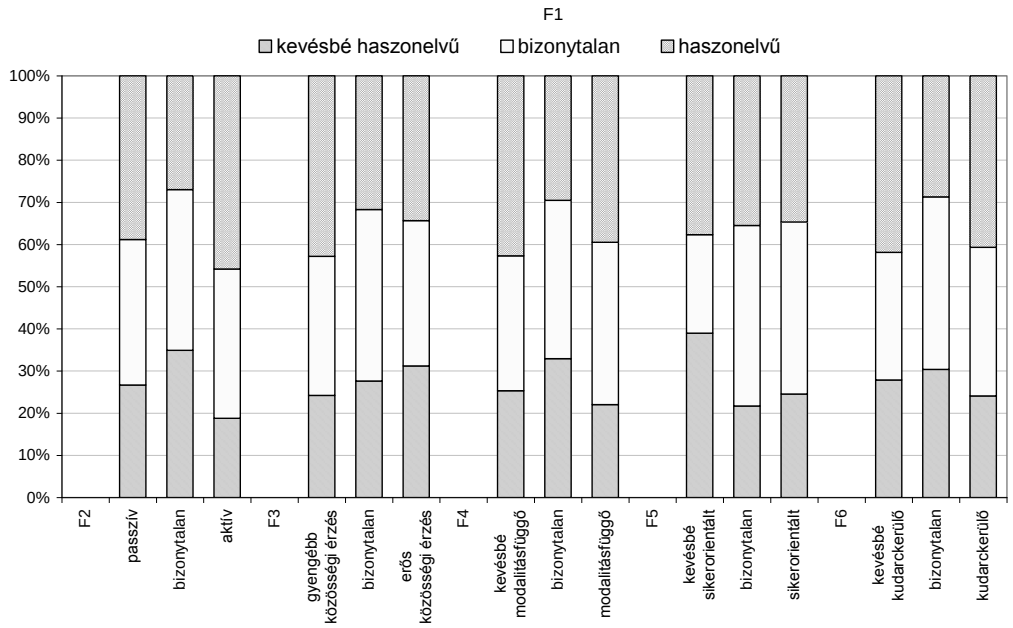
Forrás: Saját ábra

M3. ábra A tanulói motívumok megoszlása a haszonelvű és a kudarckerülő faktor által kifeszített síkon



Forrás: Saját ábra

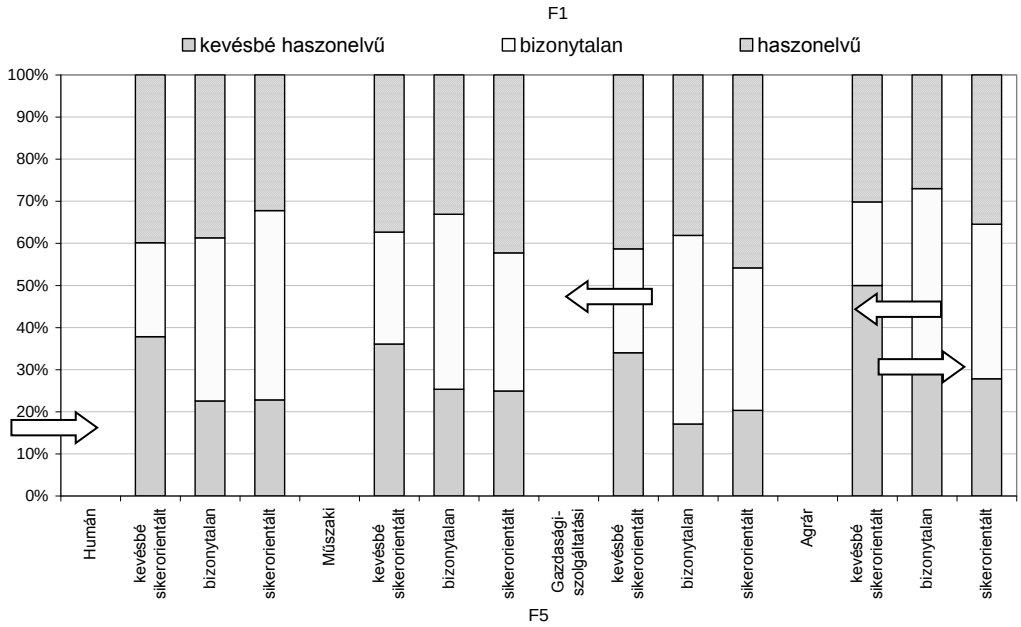
M4. ábra A tanulói motívumok megoszlása a haszonelvű és a sikerorientált faktor által kifeszített síkon nemek szerint



Megjegyzés: χ^2=48,044-161,992; df=4; p<0,01

Forrás: Saját táblázat

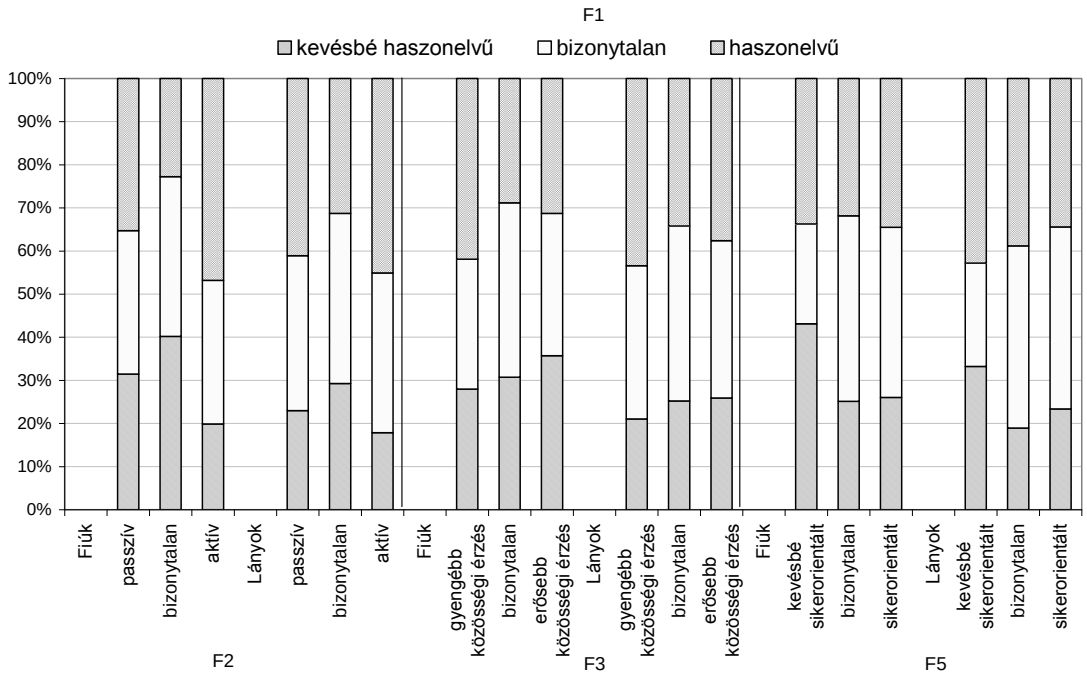
M5. ábra A tanulási motívumok faktorainak megoszlása



Megjegyzés: χ^2=29,853-69,801; df=4; p<0,01

Forrás: Saját táblázat

M6. ábra A haszonelvű és a sikerorientált faktor kapcsolata a tanulók szakterülete szerint



Megjegyzés: χ^2=32,441-105,350; df=4; p<0,01

Forrás: Saját táblázat

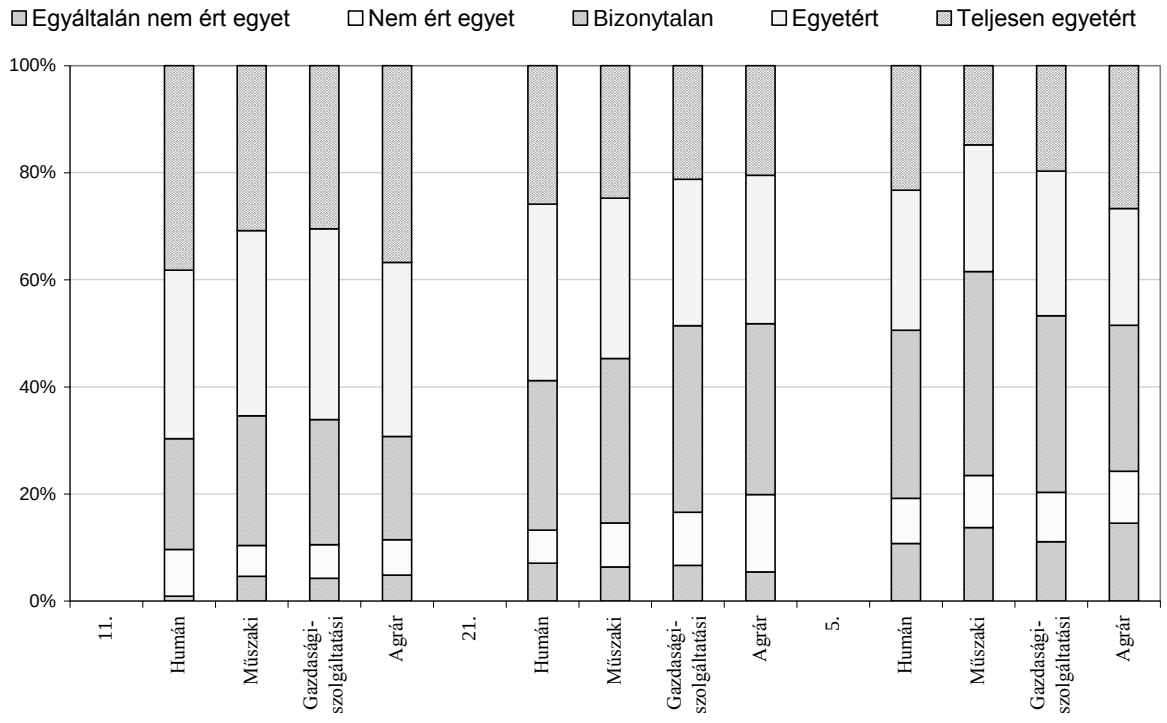
M7. ábra A trichotóm változók közötti kapcsolat a tanulók neme szerint

		Szakterület	Évfolyam	Nem	Születési év
F1	2.	N	V2	V2	V2
	7.	N	V2	N	V2
	11.	V1	V2	V2	N
	14.	N	V2	N	V2
F2	19.	V1	N	N	N
	21.	V1	V1	N	N
F3	13.	N	V2	V2	V2
	16.	N	N	V2	N
F4	24.	V2	N	V2	N
	25.	N	N	N	N
F5	4.	N	N	V2	N
	5.	V2	N	V2	N
F6	29.	V2	N	V2	N
	30.	N	V2	N	V2

Megjegyzés: Összefüggés a változók között: V1 – van szignifikáns kacsolat (p<0,05), V2 – van szignifikáns kapcsolat (p<0,01), N – nincs szignifikáns kapcsolat (p>0,05)

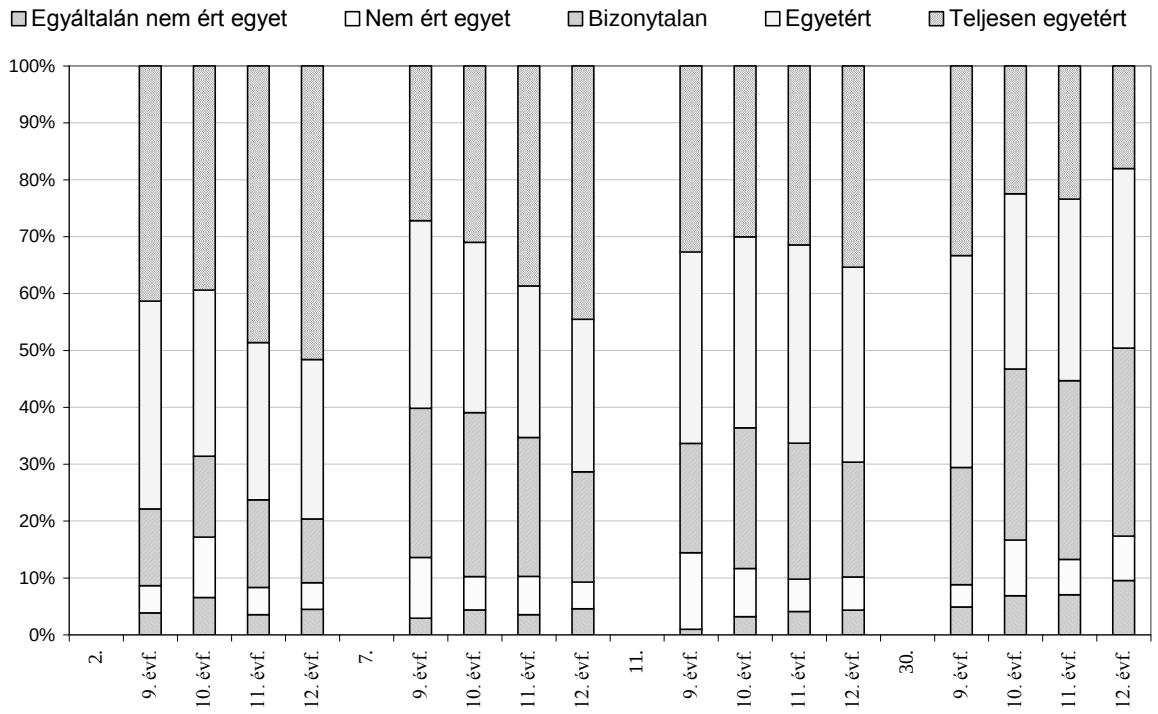
Forrás: Saját táblázat

M8. ábra A tanulási motívumok változóinak összefüggése a tanulók szakterületével, évfolyamával, nemével és születési idejével



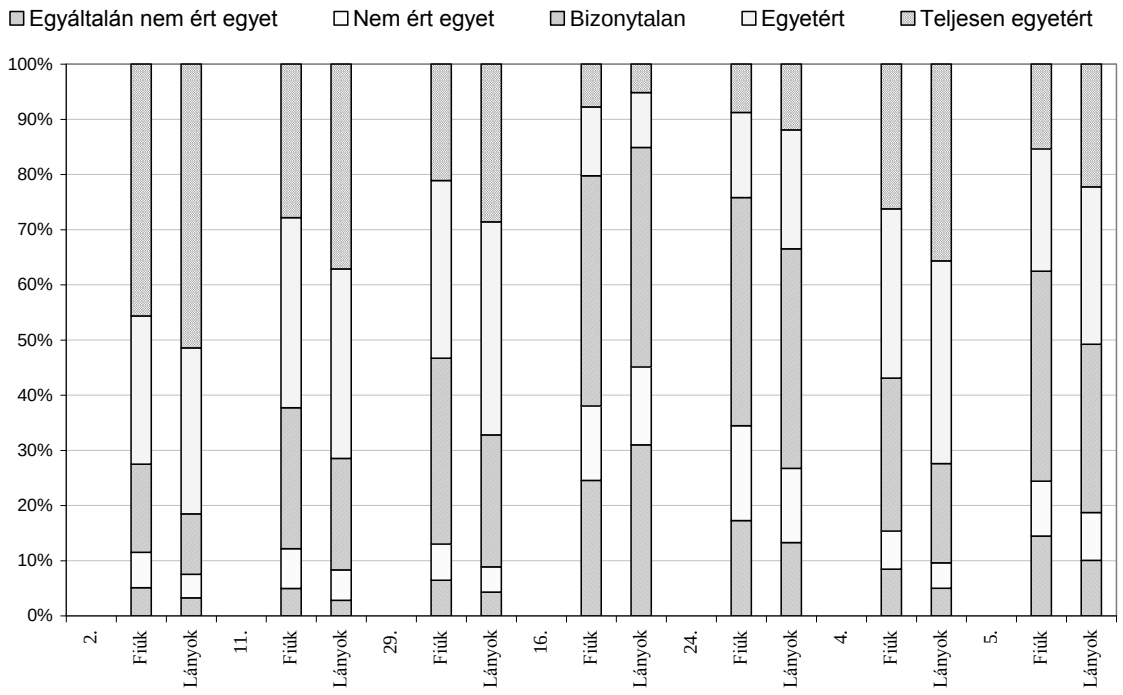
Forrás: Saját ábra

M9. ábra A tanulási motívumok változóinak megoszlása a tanulók szakterülete szerint



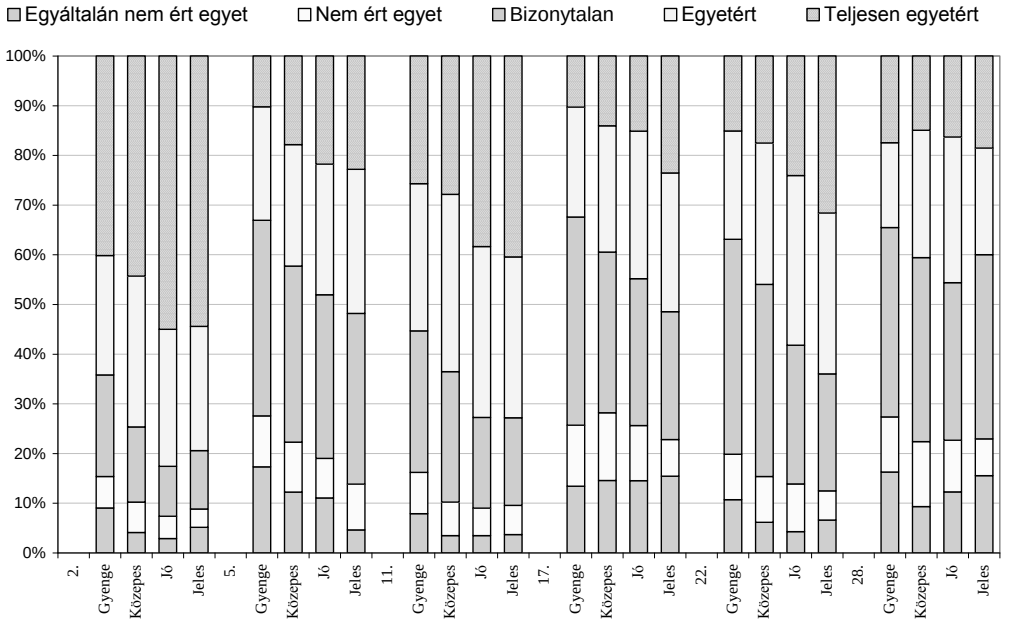
Forrás: Saját ábra

M10. ábra A tanulási motívumok változóinak megoszlása a tanulók évfolyama szerint



Forrás: Saját ábra

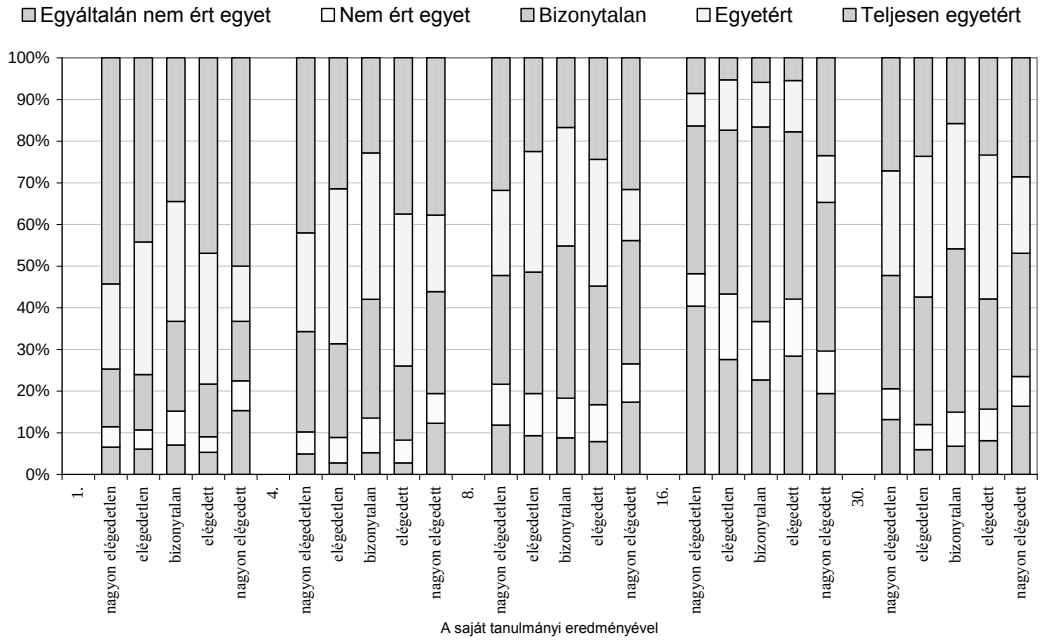
M11. ábra A tanulási motívumok változóinak megoszlása a tanulók neme szerint



Megjegyzés: Gyenge – 1,00-2,50; Közepes – 2,51-3,50; Jó – 3,51-4,50; Jeles – 4,51-5,00

Forrás: Saját ábra

M12. ábra A tanulási motívumok változóinak megoszlása a tanulmányi eredmény szerint



Forrás: Saját ábra

M13. ábra A tanulási motívumok változóinak megoszlása a tanulmányi elégedettség szerint

APRÓ MOZZANATOK A VAJDASÁGI MAGYAR KÖZÉPISKOLÁSOK TANULMÁNYI ÉNKÉPÉNEK ALAKULÁSÁBAN

Pásztor Krisztina, pasztor.krisztina@probitas.rs
ELTE PPK Neveléstudományi Doktori Iskola,
Témavezető: Dr. habil. Tóth Péter

Bevezető

Vajdaság multikulturális közeg, amelyben a magyarság, mint kisebbség van jelen. A lét ilyen formájának megvannak a maga előnyei és hátrányai, amelyek kihatnak a tanulók énképének alakulására, majd azon keresztül a tanulási teljesítményre. A tanulmány a 2013-ban megkezdett, éves szinten megismételt mérés legfrissebb, a *Szakképzés-pedagógiai kutatások 2015. c. projekt* részeredményeit kívánja bemutatni. Fontos leszögezni, hogy a felmérés fókuszában a tanulók tanulási stílusának és szokásainak, motívumrendszerének és logikus gondolkodásának feltárása volt. A kutatás komplexitása ugyan lehetőséget adott számos összefüggés meghatározására, azonban ezeket kizárólag osztálytermi kontextusban volt képes tárgyalni. Az alkalmazott mérőeszközök nem tértek ki a minta egyéb szociokulturális közegeinek vizsgálatára. Mindazonáltal a három ciklusban végrehajtott mérés eredményei olyan kérdéseket vetettek fel, amelyek pontos és árnyaltabb megválaszolása újabb, kiterjesztett mérőeszközök kidolgozását feltételezik. Jelen tanulmányban azon eredmények kerülnek bemutatásra, amelyek alapján a további kérdések és problémákat megfogalmazásra kerültek.

1. A tanulási énkép és az iskolai teljesítmény kapcsolata

A tartós motiváció kialakulásának egyik alappillére az önszabályozó tanulás kialakulása, amely lehetőséget ad arra, hogy a tanuló képes legyen önállóan ismereteket elsajátítani. A motiváció minden tanulási folyamat és állapot számára megatározó, és átfog minden tudatos és tudattalan lelki folyamatot. Az emberi motivációt az önmeghatározással, önszabályozással, hatóerővel azonosítja. Tehát az egyént a személyes törekvései, céljai, valóságról alkotott személyes tudása, saját értékrendje

együttesen motiválja (*Réthy*, 2003). Amint látjuk, ebben a folyamatban az énkép alakulásának nagy szerepe van, különös tekintettel annak tanulási teljesítményre gyakorolt hatása okán.

Az a tény, hogy az egyén hiszi azt, hogy amit csinál, jól csinálja és bízik önmagában, sokkal több sikerélmény megélésére ad lehetőséget. Ez erősíti saját képességeiről és alapjában véve önmagáról kialakított képét. Az ilyen jellegű, önmagával kapcsolatos viselkedéseit és meggyőződéseit az énkép foglalja magába. A tanulók vonatkozásában is erre vezethető vissza annak megítélése, hogy egyes tanulási tevékenységekbe mennyi energiát fektetnek és a befektetett energia eredményét hogyan ítélik meg. Az énkép legátfogóbb definíciója szerint az egyén önészleléseit tartalmazza, azaz minden olyan vélekedését, meggyőződését, amelyet az egyén önmagára vonatkozóan igaznak gondol (*Nagy*, 2000).

A tanulási motivációra irányuló empirikus kutatások szerves részét képezi a tanulási énkép vizsgálata. Ennek köszönhetően számos esetben bizonyították, hogy nem beszélhetünk egységesíthető tanulási énképről (*Marsh - Shavelson*, 1985; *Józsa*, 1999). A tanulók egyes tantárgyakhoz és képességekhez kapcsolódó énképkomponensei elkülönülnek egymástól. Ehhez kapcsolódóan egyetértés mutatkozik továbbá abban, hogy a tanári minősítésnek, visszajelzésnek jelentős szerepe van a tanulói önértékelés alakulásában. *Malouff és munkatársai* (2008) a tanítás alapvető komponenseként az énkép és az énhatékonyság fejlesztését határozzák meg.

A tanulási énkép és a tanulási teljesítmény kapcsolatának feltárására irányuló törekvések alkalmával megkerülhetetlen az osztályközösség vizsgálata, amellyel a tanuló folyamatosan érintkezik. *Marsh* (1984) egyértelműen felhívja a figyelmet arra, hogy eltérően értékelhetik magukat a tanulók abban az esetben, ha a csoportképzés alkalmával jelen van például a képességek szerinti szelekció. E jelenséget nevezi Nagy Hal Kis Tó (Big Fish Little Pond) hatásnak, melynek lényege, hogy a tanulók saját és társaik eredményeinek összehasonlításából kialakult benyomást építik be énképükbe. Vagyis a tanuló énképe pozitív irányban változik, ha olyan osztályközösségben van, ahol jobban teljesít, mint társai (*Marsh - Craven*, 2002).

Láthatjuk, hogy az énkép és a teljesítmény egyértelműen hatással vannak egymásra, azonban a kapcsolat irányáról már eltérő véleményt fogalmaznak meg a kutatók. *Van Damme és Mertens* (2000) által végzett, 7 évet magába foglaló, jelentős elemszámú, longitudinális vizsgálat, amelyben flamand középiskolások vettek részt, rámutatott arra, hogy a tanulási énkép és a tanulási eredmények között szignifikáns korreláció van. A középiskola első évében mért tanulási énkép jelezte az azt követő teljesítmény alakulását. Ugyanakkor, bár a kapcsolat szignifikáns volt,

annak erőssége alapján nem jelezhető egyértelműen előre az összefüggés iránya.

2. A vizsgálat célja, minta bemutatása

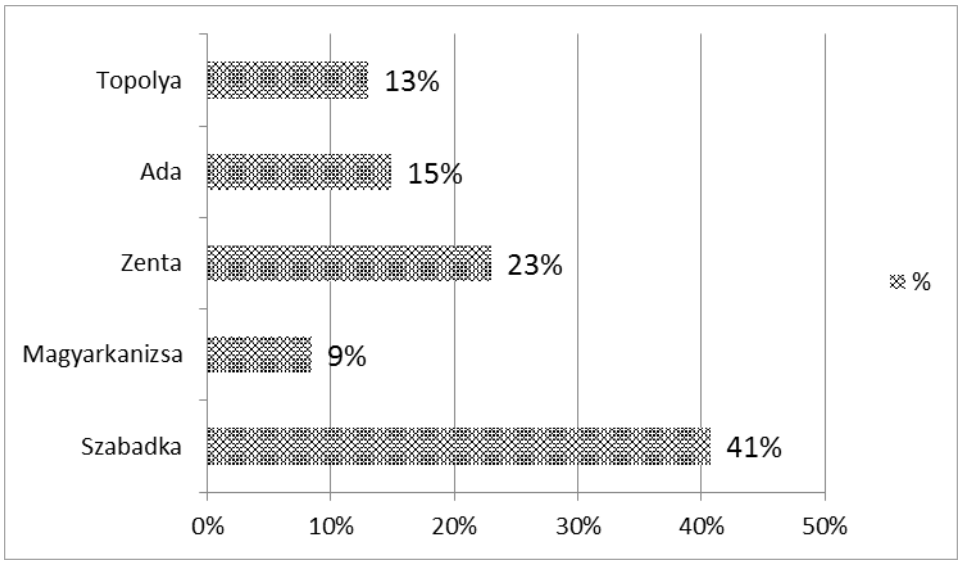
A tanulók tanulási eredményessége illetve eredménytelensége nagy részben függ motivációs struktúráiktól, tanulási szokásaiktól. Kutatások igazolják, hogy azok a tanulók, akik nem kellőképpen motiváltak a tanulás terén, alacsonyabb eredményt tudnak elérni ugyanezen a téren. Ahhoz, hogy sikeres nevelési-oktatási folyamatról beszéljünk, a tanároknak, tanulóik kognitív képességei mellett, ismerniük kell azok tanulásra ható affektív tényezőit is. Az említett motívumrendszer mellett fel kell tárni a tanulók önmagukkal szemben támasztott elvárásaikat, szabadidő-mérlegüket, hatékony tanulásról alkotott elképzelésieket (*Tóth, P.*, 2011; *Tóth P.*, 2012a; *Tóth P.*, 2012b).

A kutatást első ízben, a Vajdaságban 2013-ban végeztük (N=292), amelyet az azt követő két évben kibővített mintán megismételtünk (2014, N=1380; 2015, N=890). Az éves szinten bonyolított vizsgálat három nagyon fontos célja volt. Szakmai alapot teremteni, a reményeink szerint bővülő, vajdasági pedagógiai mérésekhez, és longitudinális elemzések megvalósításához. Emellett megkezdeni egy olyan folyamatot, amely egymásra épülő kutatásokkal és eredményekkel képes támogatni a régióban dolgozó pedagógusok munkáját.

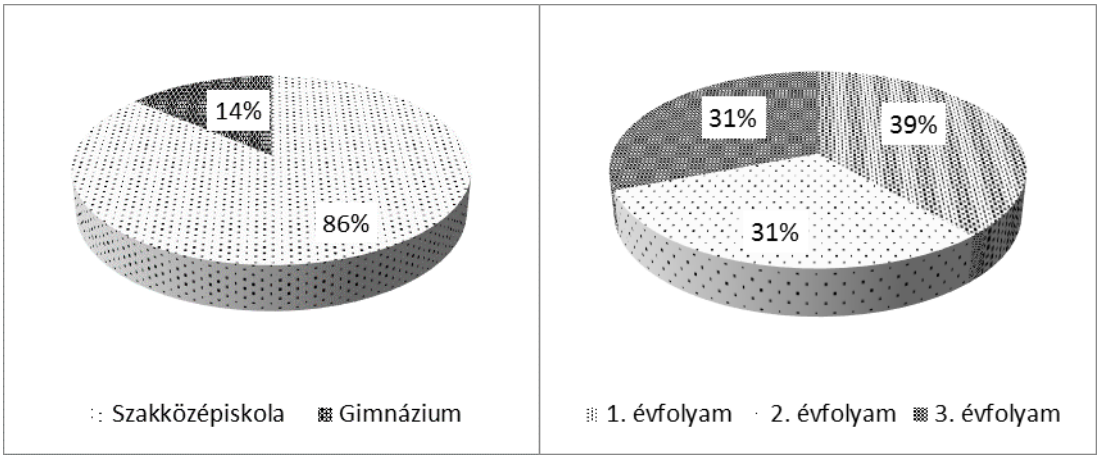
A kutatás során alkalmazott mérőeszközök (*Raven*-féle Standard és Nehezített Progresszív Mátrixok, *Kolb*-féle tanulási stílus kérdőív, Tanulási szokások kérdőív, Pályaorientációs kérdőív) a tanulási teljesítményt a holisztikus tanulási modell nézőpontjából közelítik meg és alapjában véve arra keresik a választ, hogy az egyéni különbségek milyen szerepet játszanak a tanulásban. E komplex vizsgálatból kiragadva, jelen tanulmányban a Tanulási szokások kérdőív részeredményeit mutatjuk be, amelynek célja a tanulók tanulással kapcsolatos elvárásainak és elégedettségi szintjének feltárása volt.

A 2015-ben végezett mérésben 12 olyan vajdasági középiskola (41 tagozat) vett részt, amelyben folyik magyar nyelvű oktatás. A minta település szerinti eloszlásának vizsgálata alkalmával figyelembe kell vennünk, hogy a tanulók az egyes szakmákat nem feltétlenül a lakhelyükhöz legközelebb lévő iskolában tanulják. A középiskola

kiválasztása során nagy szerepet játszik az, hogy a meghatározott szak melyik iskolában nyílik magyar nyelven. A minta település (középiskola székhelye) szerinti eloszlását az 1. ábra mutatja.



1. ábra A minta település szerinti kimutatása az iskola székhelye alapján



2. ábra A minta iskola típusa és évfolyam szerinti eloszlása

A minta kiválasztása során figyelembe vettük az adott településeken működő iskolák típusát (szakközépiskola vagy gimnázium), illetve az azokon belül magyar nyelven indított tagozatok számát évfolyamok és szakmacsoportok tekintetében. A mérésbe bevont szakközépiskolás és gimnazista tanulók arányának tükrében elmondhatjuk, hogy a minta szakközépiskolák esetében 75%-os, gimnáziumok vonatkozásában 40%-os reprezentativitást mutat. Emellett a 2014/15-ös tanévben mért első,

második, illetve harmadik évfolyamos szakközépiskolás tanulók vonatkozásában a minta 30%-ban reprezentatív (2. ábra).

A kutatás során mindegyik iskolában egy-egy közreműködő tanár segítette a munkánkat, akiket előzetesen felkészítettünk. Az on-line mérőeszközök kitöltésére számítógépes laborokban került sor, előre meghatározott időkorlát beiktatása mellett. A Tanulási szokások kérdőívben igyekeztünk felmérni a tanulók szabadidő-mérlegét, továbbtanulási törekvéseit. A tanulási teljesítménnyel való elégedettségi szintet egy ötfokozatú *Likert*-skálán értékelhették a tanulók. Emellett a vizsgálat során a tanulóktól igyekeztünk valamennyi olyan adatot felvenni, amely hatással lehet a tanulási eredményességre.

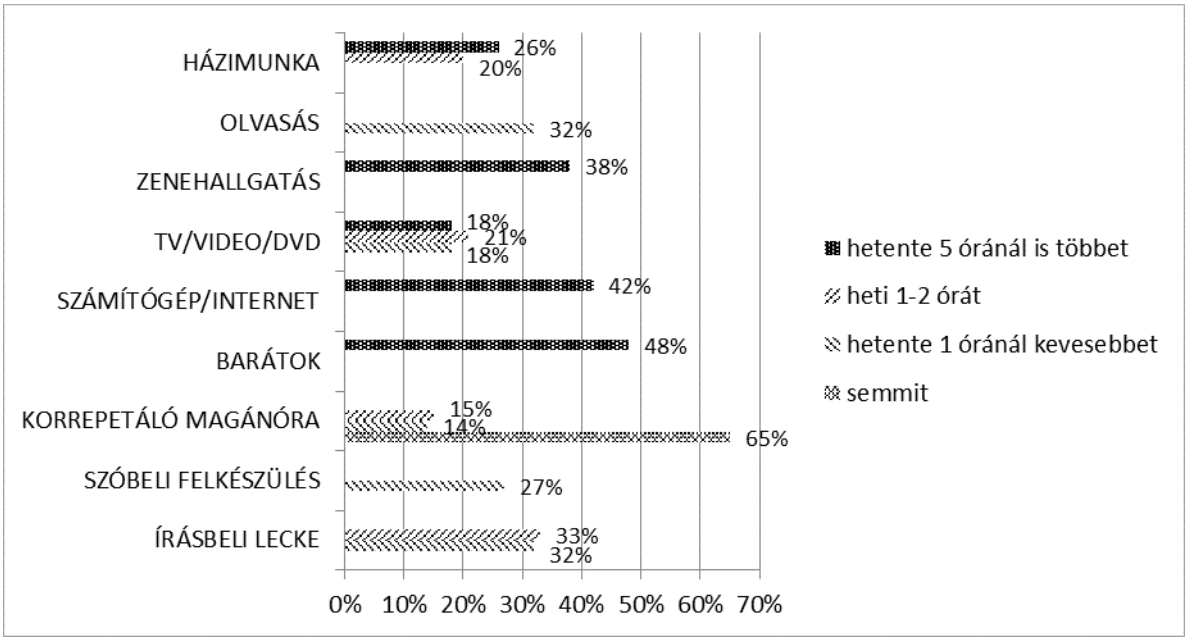
3. Eredmények értékelése

Az eredményességre ható tényezők egyike a tanulásra, iskolai felkészülésre fordított idő (lecke elkészítése, tanulás). Ha a fentieket iskolán kívüli tevékenységként kezeljük, akkor ide tartoznak még a felzárkóztató tevékenységek (korrepetáló magánórák) illetve a szórakozás jellegű időtöltés is. A 3. ábrán láthatjuk, hogy a tanulók, tanulással kapcsolatos tevékenységgel - heti bontásban - jelentősen kevesebbet töltenek, mint szórakozással kapcsolatossal. Ugyan nem meglepő, azonban mégis aggodalomra adhat okot az a tény, hogy a szóbeli felkészüléssel és az írásbeli lecke elkészítésével a megkérdezettek döntő többsége heti 1-2 órát foglalkozik. A heti 5 óránál is több megjelölés kizárólag a szórakozással kapcsolatos tevékenységeknél jelenik meg.

Az előző éves vizsgálatoknál nem volt jellemzően jelen a korrepetáló magánórákkal eltöltött idő. A három éves eredmények longitudinális elemzése azonban azt mutatja, hogy az adott tevékenységre fordított heti 1-2 óra 10%-kal növekedett az elmúlt évekhez képest. Évfolyamok szerinti bontásban ez a növekedés arányosan megmutatkozik mind a három évfolyam tekintetében. Felvetődik tehát a kérdés, hogy mi húzódhat meg a mért változás hátterében.

A tanuló önmagáról alkotott képét, tanulási énképét befolyásolja a közvetlen környezete. Osztálytermi keretek között folyamatosan jelen van a másokkal való összehasonlítás. Abban az esetben, amikor ezt a folyamatot a tanuló a tanári visszajelzések alapján végzi, énképe egészségesen alakul. Mivel az alkalmazott mérőeszköz nem tért ki az

énkép alakulását befolyásoló tényezők vizsgálatára, azok mélyreható feltárására nincs most lehetőségünk. Arra viszont a kapott eredmények alkalmasak, hogy kezdetleges képet kapjunk a tanulók tanulási eredményességgel kapcsolatos elégedettségi szintjéről. Ez a későbbiekben olyan kiindulási pontot fog jelenteni, amelyre alapozva célirányosan tárhatunk fel összefüggéseket.



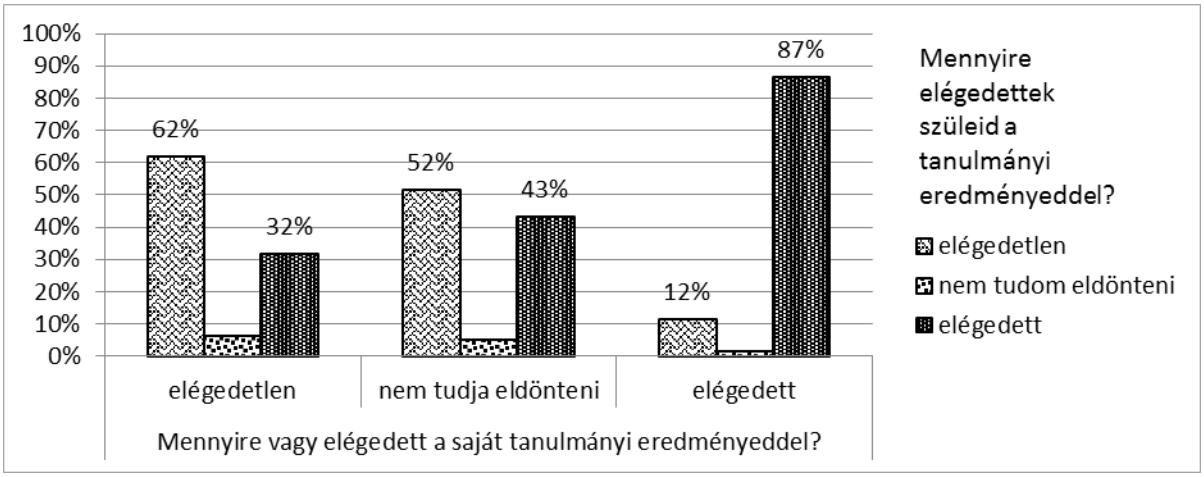
3. ábra A tanulók szabadidő-mérlege

A kérdéssel kapcsolatban elmondhatjuk, hogy a tanulók több mint a fele (63%) elégedett a tanulmányi eredményével. Különösen igaz ez a harmadik évfolyamos tanulókra. Az első és a második évfolyamos tanulók esetében is ez az arány 50% alá esik. Mindhárom évfolyam vonatkozásában voltak olyan tanulók (14-20%), akik nem tudtak határozott választ adni a kérdésre. Jellemzően az első évfolyamosok voltak bizonytalanok, ami betudható annak is, hogy ők még nem mérték fel kellőképpen az osztályon belüli „erőviszonyokat” és még nem értik pontosan a mások által feléjük támasztott elvárásokat.

Pontosan ez a feltételezés ad okot arra, hogy felmérjük, a tanulók hogyan érzékelik a szülők visszajelzését a saját tanulmányi eredményük kapcsán.

Az eredmények alapján a szülők határozott visszajelzést adnak a tanulóknak, hiszen amikor arról kérdeztük őket, hogy „Mennyire elégedettek szüleid a tanulmányi eredményeddel?”, az imént említett bizonytalanok száma 3-5%-ra csökkent. Valójában a harmadik évfolyamos

tanulók számottevő többségének (70%) bevallása szerint a szülei elégedettek. Némi eltérés a másodikos tanulók esetében tapasztalható, ugyanis 39%-uk nyilatkozott úgy, hogy a szülei nem elégedettek az elért tanulási teljesítménnyel. A két változó közötti korrelációs vizsgálat alapján elmondhatjuk, hogy azok szignifikáns kapcsolatban állnak egymással (r=0,598; p=0,000). Ez azt jelenti, hogy a saját tanulmányi eredményükkel elégedetlen tanulók esetében a tapasztalt szülői elégedetlenség hasonlóképpen alakul. A 4. ábrán jól látszik, hogy jellemzően magas (87%) azon tanulók száma, akik mindkét feltett kérdésre egyértelműen pozitív választ adtak. Érdemes észrevennünk azt is, hogy akik saját vonatkozásukban nem tudtak határozott választ adni, a szülői elégedettséggel kapcsolatban már sokkal határozottabban nyilatkoztak. Azoknak a tanulóknak, akik a saját értékelésük kapcsán hezitáltak, több mint a fele (52%) úgy nyilatkozott, hogy a szülő elégedetlen a tanulmányi eredményével. Felmerül a kérdés, hogy vajon miért fordul elő ekkorra bizonytalanság az első kérdés esetén, ugyanakkor határozottság a második kérdés kapcsán.

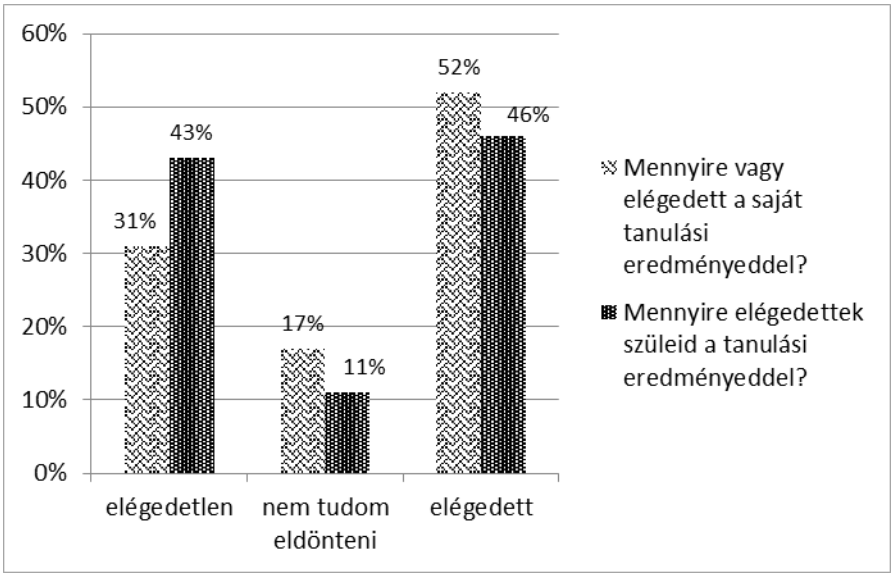


4. ábra A tanulói és az tanuló által érzékelt szülői elégedettségi szint kapcsolata

Megkérdeztük a tanulókat arról is, hogy mi történik akkor, amikor „jó” vagy adott esetben „rossz” jegyet visznek haza, majd a kapott változókat összevetettük az eddig vizsgált elégedettségi szintekkel. A „jó” jegy tekintetében a megkérdezettek 79%-a azt nyilatkozta, hogy dicséretet kap. Ennek ellenére e tanulók csupán 66%-a ítéli meg úgy, hogy szülei elégedettek az elért teljesítménnyel. A tanulók egyharmada határozottan azt vallotta, hogy szülei reakciójából elégedetlenségre tud következtetni. 14% esetében jelent meg válaszként az, hogy szülei nem foglalkoznak a tanulmányi eredménnyel. Érthetően ennél a csoportnál egyenlő arányban

jelentkezik a vélt szülői elégedettség és elégedetlenség is (χ^2=31,762; df=6; p=0,00).

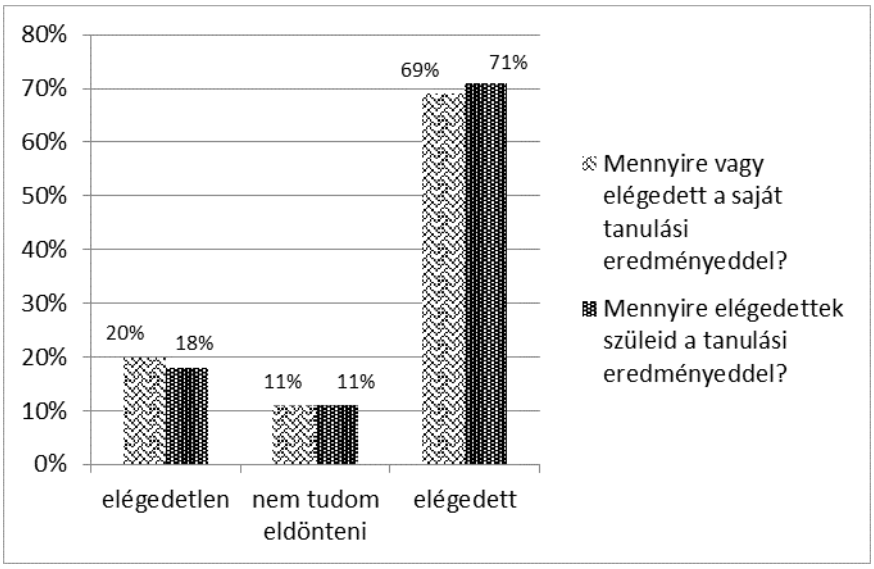
A „rossz” jegy vonatkozásában a szülők leggyakrabban elbeszélgetnek a tanulókkal (66%). A minta esetében ebből a szülői magatartásból 63% szerint az a következtetés vonható le, hogy ennek ellenére szülei elégedettek a tanulmányi eredménnyel. A kérdésre vonatkozóan a tanulók 17%-a nyilatkozott úgy, hogy szülei nem törődnek a jegyekkel, és ebből a magatartásból 71%-nál következik az, hogy szülei elégedettek a tanulási eredményességgel (χ^2=36,839; df=6; p=0,00).



5. ábra A tanuló és a szülő elégedettségi szintjei a „jó” jegyre adott szülői reakció tükrében

Felmerül a kérdés, hogy a közömbös szülői reakció ellenére van-e összefüggés a tanulói és a vélt szülői elégedettségi szint között. Annak érdekében, hogy feltárjuk, hogy a feltételezésünknek van-e valóságalapja, a mintát leszűkítettük azokra a tanulókra, akik a „jó” és „rossz” jegyre érkezett szülői reakciónál úgy nyilatkoztak, hogy a szülők nem törődnek az tanulmányi teljesítménnyel. Mindkét esetben kijelenthetjük, hogy a két változó között szignifikáns kapcsolat van. Megfigyelhető (5. ábra), hogy a „jó” jegy esetében, amikor a tanuló elégedettséget nyugtázhat a szülői reakció (feltehetően nem közvetlen szülői reakcióról beszélhetünk) kapcsán, saját eredményéről még pozitívabban gondolkodik. Amikor a tanuló úgy véli, hogy a szülő elégedetlen, ő maga mérsékeltebben kritikus saját magával szemben (χ^2=23,596; df=4; p=0,00).

„Rossz” jegy esetén (6. ábra) akár az elégedettséget, akár az elégedetlenséget vizsgáljuk a szignifikáns kapcsolat ugyan megállapítható, azonban a tanuló önértékelése és a vélt szülői értékelés között nem mutatkozik éles különbség (χ^2=34,171; df=4; p=0,00).



6. ábra A tanuló és a szülő elégedettségi szintjei a „rossz” jegyre adott szülői reakció tükrében

5. Következtetések

Általánosságban elmondhatjuk, hogy a tanulók elégedettek a tanulási eredményükkel. Némi bizonytalanság az első évfolyamosok estében mutatkozik, amely már nem jellemző rájuk akkor, amikor arról kérdezzük őket, hogy szerintük szüleik mennyire elégedettek az elért eredményükkel. A tanulók nagy részénél tapasztalható, hogy a tanulmányi eredmény megítélése kapcsán, szüleik véleményéről határozottabban nyilatkoztak, mint a sajátjukról. Továbbgondolandó ez alapján annak lehetősége, hogy akár kvalitatív, akár kvantitatív módszerek segítségével, feltárásra kerüljenek azok az indikátorok, amelyek különösen ezeken az évfolyamokon, főleg osztálytermi keretek között hatnak a tanuló énképére.

Az eredményekből az is kiderül, hogy a szülők viszonylag egyértelmű visszajelzéseket adnak a tanulóknak a tanulási eredmény kapcsán, azonban elkerülhetetlen, hogy a tanárok is megtegyék ugyanezt. A hagyományos, érdemjeggyel történő értékelés nem járul hozzá kellő hatékonysággal a tanulási énkép pozitív irányú fejlődéséhez. Ebből

kifolyólag első lépésként megfontolandó olyan mérési módszer beiktatása, amely lehetővé teszi a tanárok ellenőrzési és értékelési szokásainak feltárását, majd a kapott eredmények tanulói önértékeléssel való kapcsolatának vizsgálatát.

Irodalomjegyzék

Réthy Endréné (2003): *Motiváció, tanulás, tanítás.* Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó.

Nagy József (2000): *XXI. század és nevelés*. Osiris Kiadó, Budapest.

Marsh, H. W. és Shavelson, R. (1985): Self-concept: Its multifaceted, hierarchical structure. *Educational Psychologist*, 20. p107-125.

Józsa Krisztián (1999): *Összefüggések a matematika és fizika tantárgyi éntudat és teljesítmény között 11-17 éves tanulók körében*. Szakdolgozat, József Attila Tudományegyetem, Neveléstudományi Tanszék, Szeged.

Malouff, J. M., Rooke, S. E., Schutte, N. S., Foster,R. M. és Bhullar, N. (2008): *Methods of Motivational Teaching.* http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED499496.pdf (2015. augusztus 19.)

Marsh, H. W. (1984): Relationships among dimensions of self-attribution, dimensions of self-concept, and academic achievements. *Journal of Educational Psychology*, 76. p1291-1380.

Marsh, H. W. és Craven, R. (2002): The Pivotal Role of Frames of Reference in Academic Self-concept Formation: The Big Fish Little Pond Effect. In: Pajares, F. és Urdan, T. (szerk.): *Adolescence and Education, Volume 2.* Information Age Publishing, Greenwich. p83−123.

Van Damme, J., Mertens, W. (2000): Academic Self-Concept and Academic Achievement: Cause and Effect. Paper presented at the *Annual Meeting of the American Educational Research Association*, New Orleans, http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED441819.pdf (2015. augusztus 19.)

Tóth Péter (2011): *Egyéni különbségek szerepe a tanulásban: A tanulási stílus.* DSGI Kiadó, Székesfehérvár.

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

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