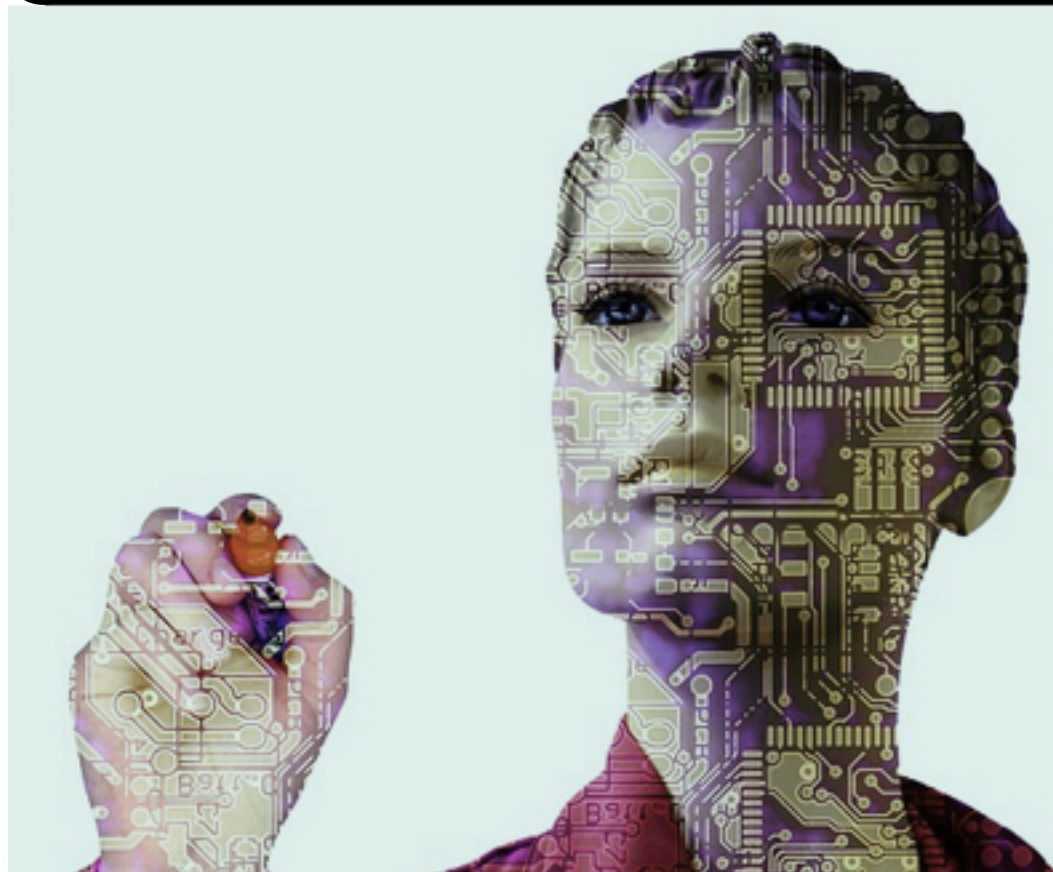




AZ ONLINE TANULÁSI KÖRNYEZETTEL TÁMOGATOTT OKTATÁSI FORMÁK TANULÁSMÓDSZERTANÁNAK VIZSGÁLATA

NEVELÉS · OKTATÁS · INFORMÁCIÓS TÁRSADALOM



ELTE PEDAGÓGIAI ÉS
PSZICHOLÓGIAI KAR

Papp-Danka Adrienn

Az online tanulási környezettel
támogatott oktatási formák
tanulásmódszertanának vizsgálata

Budapest, 2014



ELTE Pedagógiai és Pszichológiai Kar
Információs Társadalom Oktató- és Kutatócsoport
www.oktinf.elte.hu/itok

ELTE PPK ITOK Digitális állampolgárság kutatás
www.digitálisallampolgarsag.hu

A tanulmánykötet szakmai bírálói:
dr. Perjés István egyetemi tanár, ELTE PPK Neveléstudományi Intézet
dr. Námesztovszki Zsolt egyetemi tanársegéd, Újvidéki Egyetem MTTK

A tanulmánykötetet az ELTE Pedagógiai és Pszichológiai Kar Doktori Műhely pályázat támogatásával jelent meg

ISBN 978-963-284-565-4

 **E L T E**
E Ö T V Ö S
K I A D Ó www.eotvoskiado.hu

Felelős kiadó: az ELTE Pedagógiai és Pszichológiai Karának dékánja
Borító: Csele Kmotrik Ildikó



Tartalomjegyzék

Előszó

1. Bevezetés – Miért van szükség online környezetben végzett tanulásmódszertani vizsgálatokra?

2. Tanulás, tanulási környezet, tanulásmódszertan – a 21. században

- 2.1. Tanulásméleti megközelítések
 - 2.1.1. Előzmények: didaktikai paradigmák a 20. század közepéig
 - 2.1.2. A 20. század második felének tanulásméleti megközelítései
 - 2.1.3. Tanulásfelfogás az információs társadalomban
 - 2.1.3.1. A tanulás formái, szinterei
 - 2.1.3.2. A tanulás digitális taxonómiája
- 2.2. A tanulási környezet
 - 2.2.1. A tanulási környezet értelmezése
 - 2.2.2. Az online tanulási környezet
 - 2.2.2.1. Eszközrendszer az online tanulási környezetben
 - 2.2.2.2. Oktatási formák (oktatásmódszertan) az online tanulási környezetben
 - 2.2.2.3. Személyes tanulási környezet (PLE)
 - 2.2.2.4. Az online tanulási környezet és az online tanulás
- 2.3. Az önszabályozó tanulás
 - 2.3.1. Az önszabályozó tanulás értelmezési modelljei
 - 2.3.2. Önszabályozás az online környezetben
- 2.4. A tanuló az online tanulási környezetben
 - 2.4.1. Szerepértelmezés, változások a tanulói szerepben
 - 2.4.2. Tanulói kompetenciák az online környezetben
 - 2.4.2.1. Az OECD kulcskompetenciák
 - 2.4.2.2. Az ISTE NETS kompetenciamodell
 - 2.4.3. Tanulásmódszertan az online környezetben
 - 2.4.3.1. Az online tanulás külső körülményei
 - 2.4.3.2. Az online tanulóhoz szükséges kognitív kompetenciák
 - 2.4.3.3. Tanulási stílusok az online környezetben
 - 2.4.4. Tanulói eredményesség az online környezetben

3. Az online tanulás módszerei című kutatás

- 3.1. A kutatás kérdései és hipotézisei
- 3.2. Kutatási stratégiák, módszerek, eszközök
 - 3.2.1. Az írásbeli kikérdezés eszközei
 - 3.2.1.1. A kutatási kérdőív
 - 3.2.1.2. A tanulási napló mint az írásbeli kikérdezés eszköze
 - 3.2.2. Online megfigyelés, logolt adatbázisok
- 3.3. A vizsgált minta jellemzése
- 3.4. Kutatási eredmények
 - 3.4.1. Önszabályozás – tanulási környezet – eredményesség

- 3.4.1.1. Az online környezetben az önszabályozási stratégiák közül nehézséget okoz a tanulóknak a tervezés és a nyomon követés (H1)
- 3.4.1.2. Az online környezetben az önszabályozási stratégiák közül a hallgatók könnyebben oldják meg a segítségkérést és magasabb fokú az önhatékonyságuk (H2)
- 3.4.1.3. Az online tanulási környezet alapvetően nem kedvez az önszabályozó tanulásnak, azaz az alacsony önszabályozású tanuló számára kevésbé eredményes. (H3)
- 3.4.2. Személyes tanulási környezet – eredményesség
 - 3.4.2.1. A tanuló személyes tanulási környezetének összetétele összefügg a kurzuson mutatott eredményességgel (H4)
- 3.4.3. Információfogyasztási tevékenységek – eredményesség
 - 3.4.3.1. Az online tanulás jellegzetes információfogyasztási hálói leírhatók (H5)
 - 3.4.3.2. Az online tanulás környezetben leírható információfogyasztási hálókhöz különböző eredményességi mutatók párosíthatók (H6)
 - 3.4.3.3. A hallgató online tevékenysége kategorizálható a digitális Bloom taxonómia szerint, és megállapítható a hallgató műveleti szintje (H7)
- 3.4.4. Tanulási sajátosságok – IKT tapasztalat – tartalom- és időmenedzsment – eredményesség
 - 3.4.4.1. Az online környezetben mutatott menedzselési stratégiák szoros összefüggésben vannak az online környezetben mutatott tanulói tevékenységekkel (H8)
 - 3.4.4.2. Az online környezetben mutatott menedzselési stratégiák szignifikáns összefüggésben vannak a tanulási eredményességgel (H9)
 - 3.4.4.3. Az online tanuló előzetes IKT tapasztalata szignifikáns mértékben befolyásolja az online tanulási eredményességet (H10)
 - 3.4.4.4. Az online környezetben végzett tanulás esetén kimutatható, hogy milyen tanulási sajátosságok befolyásolják pozitívan az eredményes tanulást (H11)
- 3.4.5. A tanulási eredményességet befolyásoló változószerkezet

4. Következtetések és reflexiók

Bibliográfia

Ábrák jegyzéke

Táblázatok jegyzéke

Mellékletek

Előszó

A kötet alapját az a PhD-disszertáció adta, amelyet a szerző az ELTE Neveléstudományi Doktori Iskolájának Tanítás-tanulás alprogramját elvégezve készített el. A munka során a szerző témavezetője dr. Ollé János egyetemi adjunktus, a bíráló bizottság elnöke pedig dr. Nádasi Mária professor emerita volt. Opponensi szerepet töltött be dr. Vass Vilmos egyetemi docens és dr. Komenczi Bertalan egyetemi tanár. A védési bizottság titkári feladatait dr. Kálmán Orsolya egyetemi adjunktus látta el, a további bizottsági tagok között pedig jelen volt dr. Forgó Sándor egyetemi tanár és dr. N. Kollár Katalin egyetemi docens.

A doktori védés során a bíráló bizottság – konstruktív kritikák és továbbfejlesztési javaslatok mellett – elismerte és dicsérendőnek tartotta a kutatási munkát (annak szükségességét és újszerűségét), ezért javasolták a kutatás folytatását, a további kutatói tevékenységet. Ezért bízunk benne, hogy jelen kötet nem az utolsó ebben a témában, és a kutatást folytatásaként újabb írások, tanulmányok szülehetnek majd a témában.

1. Bevezetés – Miért van szükség online környezetben végzett tanulásmódszertani vizsgálatokra?

A tanulás fogalma és a róla való gondolkodás mindenkor a neveléstudomány központi eleme volt. Mindig is voltak és vannak olyan kulturális és társadalmi események, változások, amelyek a tanulásról vallott felfogásunkat is módosítják. Az információs társadalom korában, a XX. század végén–XXI. század elején ismételten egy komoly változás történt, gazdasági, kulturális és társadalmi szinten is.

Ehhez kapcsolatosan kiemelt szerepet kapott Európa-szerte a lifelong learning szemlélet, azaz az élethosszig tartó tanulás hangsúlyozása. Ezzel párhuzamosan megnőtt a jelentősége az informális tanulásnak is – köszönhetően elsősorban a technikai lehetőségek (digitális eszközök és világháló) biztosította tanulásnak. Ebben a társadalmi és kulturális változásban a pedagógia és az iskola is változáson megy keresztül, vagy legalábbis megkérdőjeleződnek bizonyos több száz éves pedagógiai gyakorlatok és hagyományok. A tanulásmódszertan jelentősége – mely témakör időnként méltatlanul elhanyagolt –, a fenti változások következtében viszont megnőtt: szakirodalmak tömege hangsúlyozza hazai és nemzetközi szinten is, hogy csak az a tanuló lesz képes eredményes élethosszig tartó tanulásra, és csak az fogja az informális tanulási színterek adta lehetőségeket okosan kihasználni, aki tanulásmódszertanban is jártas, és ismeri a hatékony tanulás főbb paramétereit.

Az információs- és kommunikációs technológiák oktatásban való széleskörű megjelenése már több mint egy évtizedre vezethető vissza. Az internet, a webkettes alkalmazások, a virtuális világok, a szimulációk vagy az adaptív tutorális rendszerek mindegyike nagy erővel támogathatja a tanulást, amennyiben kognitív és/vagy metakognitív eszközként tekintünk rájuk (Green et al. 2010). Az elmúlt egy-másfél évtizedben azonban viszonylag kevés olyan írás született az oktatás-informatikai szakirodalomban, amely az IKT-val támogatott tanulási-tanítási folyamat pedagógia oldalával foglalkozik. Az írások többsége megmarad az általánosítások szintjén, kihangsúlyozza az egyéni, önszabályozásra képes tanuló vízióját, de nem ad gyakorlati tanácsokat arra vonatkozóan, hogy mit tegyen az a tanuló, aki az online tanulás során is eredményes szeretne lenni.

Problémafelvetésünk a tanulás fogalmának változásától elindulva, lehatárolja, hogy a szerző mit ért az online tanulás fogalma alatt. A tanulás után az online tanulási környezet fogalmának definiálásra tett kísérlet mentén haladunk, és kihangsúlyozzuk mindazokat a tanulással kapcsolatos alapfogalmakat, amelyeknek különleges jelentősége lehet a számítógéppel támogatott eredményes és hatékony tanulásban: tanulási eszközrendszerek, oktatásmódszertanok, személyes tanulási környezet, önszabályozó tanulás, tanulásmódszertani elemek.

A könyv megírásával hangsúlyozni kívánjuk, hogy a tanulásmódszertannak mindig is nagyobb figyelmet kellett volna kapnia az oktatásban, mint amennyit általában fordítottak felé. Kétségtelen ugyanis, hogy ha a tanuló nem sajátítja el a számára hatékony elemi tanulási technikákat és stratégiákat, akkor a tanulás számára mindig is egy nehéz, küzdelmes folyamat marad, amely a befektetett erőfeszítések ellenére nem hozza meg a várt eredményt. Ez pedig nagymértékben csökkenti a tanulási motivációt (is). Ezért szükségesnek látjuk az online tanulási környezetekben folytatott tanulásmódszertani kutatást, az alábbi négy problémakör mentén gondolkodva róla:

- A tudás és a tanulás fogalma az információs társadalom hatására megváltozott. A tanulás- és tudásfogalom átalakulását követnie kellene a tanulásmódszertanok változásának is, mert a hatékony tanulás továbbra is fontos didaktikai cél.
- Az IKT megjelenésével a tanulási környezet is megváltozott: számos esetben számítógéphez, intra- és/vagy internethez, multimédiás anyagokhoz kötődik. A hagyományos tanulási környezetet tehát néha teljesen felváltja, gyakrabban pedig kiegészíti az online környezet. Az eddigi kutatások alapján nem tudjuk pontosan, hogy a kombinált tanulási környezetekben megfelelőek-e, célravezetőek-e a hagyományos tanulási környezetben alkalmazott tanulási stratégiák, módszerek.
- A tanuló szerepe szintén megváltozott az IKT hatására: sokkal nagyobb egyéni felelősséggel rendelkezik a saját tanulási útját illetően, mint ahogy a hagyományos, IKT előtti oktatási rendszerekben ez megszokott volt. Didaktikai szempontból ez azt jelenti, hogy az önszabályozó tanulás képességére sokkal nagyobb hangsúly helyeződik az online tanulási környezetekkel támogatott tanulásban.
- A probléma gyakorlati oldalról is megfogalmazható: az oktatási tevékenység során egyre többször tapasztaljuk, hogy a tanulói sikertelenség, eredménytelenség és lemorzsolódás mögött a tanulásmódszertani hiányosságok állnak. A tanulókat gyakran nem készítjük fel kellően sem középszinten, sem pedig a felsőoktatásban tanulásmódszertanból, hiszen a NAT például nem tartalmaz online tanulásmódszertanra vonatkozó instrukciókat, a felsőoktatási tantervek pedig úgyszintén nem rendelkeznek erről. Ugyanakkor viszont egyre több iskola és egyetem használ jól bevált online oktatási keretrendszereket a tanulási-tanítási kiegészítéseként, csak ezek tanulói használata sokszor nem elég hatékony – részben a megfelelő tanulásmódszertani felkészítés hiánya miatt.

A könyvben bemutatott kutatás – Az online tanulás módszerei címmel – felsőoktatási hallgatók körében végzett vizsgálat, amelynek egyik célkitűzése, hogy eredményként egy tanulásmódszertani segédletet mutasson fel, amely az online tanulóhoz nyújt segítséget az online tanulási környezetben tanulók számára. A kutatás azt a leggyakrabban előforduló oktatásmódszertani megoldást vizsgálja, ahol a hagyományos tanulási környezet kiegészül online tanulási környezettel is (blended learning). Az online tanulás módszerei című kutatás célkitűzéseit bővebben így foglalhatjuk össze:

- Online tanulóhoz használható tanulásmódszertani segédlet kidolgozása – Az online tanulóhoz szükséges hatékony és eredményes stratégiák megismerése után egy olyan anyag kerülhet kidolgozásra, amely a felsőoktatásban tanulók számára elengedhetetlen: segíte-

né egyrészt a pedagógusok munkáját, másrészt pedig a tanulók online környezetben való tanulását.

- A tanulók segítése az önállóan végzett, élethosszig tartó tanulásra való készülésben – A kutatás során arra is fény derül, hogy melyek azok a tanulási készségek/képességek, amelyek direkt vagy indirekt módon, de kialakulnak vagy kialakíthatók az online tanulási környezetben.
- A gyakorlati oktatásban sokszor tapasztalható tanulói sikertelenség és eredménytelenség csökkentése – Amennyiben pedagógusként segítséget tudnánk nyújtani a tanulóknak – a hagyományos mellett – az online tanulási környezetek tanulásmódszertanában is, akkor valóban bekövetkezhetne a fenti állítás.

Az értekezés tehát törekszik mind az elméleti keret, mind pedig az empirikus vizsgálat terén a sokszínűsége, megpróbálva mederben tartani ezt a rendkívül szerteágazó témát. Az online tanulási környezetre vonatkoztatott tanulásmódszertani megközelítés hiánypótló a hazai, és többnyire a nemzetközi szakirodalomban is. További előnye munkánknak, hogy a vizsgálat indirekt módon hozzájárul a digitális nemzedék pontosabb – kompetenciák mentén történő – megismeréséhez is, amely szintén egy kurrens, és még nem teljeskörűen kutatott téma a hazai neveléstudományban.

2. Tanulás, tanulási környezet, tanulásmódszertan – a 21. században

A tanulásról való pedagógiai és pszichológiai gondolkodás mindig is központi kérdése volt a neveléstudományi kutatásoknak. Az egyes tanulás-megközelítések komplex bemutatása túlmutat a jelen írás keretein, azonban a digitális korszakban és az információs társadalomban felmerülő tanulási elképzelésekre, esetenként hatással vannak az előzmények. Ezért foglalkoznunk kell röviden a tanuláselméleti irányzat egyes korábbi megközelítéseivel, amelyeket elsősorban abból a szempontból mutatunk be, hogy milyen vonatkozásai, következményei vannak a digitális korszak tanulás-fogalmára.

2.1. Tanuláselméleti megközelítések

A didaktikai irányzatokban Blankertz három irányt különböztet meg: a művelődéseméleti, az információelméleti és a tanuláselméleti irányt. Ez utóbbi a tanítási-tanulási folyamatot, annak jelenségeit vizsgálja, a társadalomtudományi kutatás módszereivel. Kérdései között a „hogyan”, a „milyen eredménnyel” és a „milyen körülmények között” szerepel. (Báthory, 2000) A könyv és a hozzá tartozó kutatás alapját a tanuláselméleti megközelítések alapozzák meg, hiszen az online tanulással kapcsolatos feltáró kutatásunk pontosan a fenti kérdésekre keresi a választ: hogyan tanulunk online környezetben, milyen eredményességgel, és milyen az az online tanulási környezet, amelyben az online tanulás megvalósulhat. A tanuláselméleti megközelítések az egyik legszélesebb spektrumú tudományos iskolát jelentik, amelynek feltárása a jelen írásnak nem célja. A 20. század közepéig tartó időszakot röviden foglaljuk össze, azzal a céllal, hogy a kognitív fordulat hozta változások kellően érzékeltethetőek legyenek. Ezt követően kicsit részletesebben elemezzük a kognitív és a konstruktív tanulásfelfogást, amely utóbbi talán a legnagyobb hatással van az online környezetben megvalósuló tanulásra.

2.1.1. Előzmények: didaktikai paradigmák a 20. század közepéig

A 20. század közepéig bezárólag Nahalka István (Nahalka, 2002) három jelentős didaktikai irányzatot különböztet meg Aebli (1951) nyomán. A három irányzatot ezen szakirodalomra alapozva mutatjuk be, kiegészítve további forrásokkal, és azzal a szemponttal, amit a digitális technológia ad hozzá a korai tanuláselméletekhez.

Az ismeretátadás pedagógiájaként aposztrofált, középkor végéig uralkodó felfogás szerint a kész, már nyelviileg megformált ismereteket a nyelv segítségével adjuk át a tanulóknak. Ez azt is jelenti, hogy mindazzal, amiről tanulunk, nem vagyunk közvetlen kapcsolatban, hanem csak annak nyelvi leírásával. Ez a fajta ismeretátadás tökéletesen illeszkedik a pedagógus azon – hagyományos-

nak is nevezhető – szerepéhez, amelyben ő a tudás legfőbb hiteles forrása, amennyiben az ő fejéből vagy az általa olvasott szövegekből, a nyelv mint médium közvetítésével kerül át a tudás a tanuló ember fejébe. Könnyen belátható, hogy ez a pedagógiai elképzelés az információs társadalomban ma már nem állná meg a helyét, hiszen a tudás forrása már korántsem kizárólagosan a pedagógus, hanem részben a közösség, részben pedig maga az internet található információs szupersztráda. Ez komoly változásokat okoz a pedagógus szerepéről való gondolkodásban, továbbá felértékelődnek az online közösségek, és a bennük formálódó tudásközösségek is. (Ld. az online tanulói közösségekről szóló írásokat: Lou és mtsai., 2006; Schwartz, 2009; Bosch, 2009; Hew, 2011; Lévai, 2013)

A szemléltetés pedagógiájában a közvetítés kiindulópontja nem egy előre előállított tudásrendszer, hanem maga az objektív valóság. A tapasztalatainkból, a bennünket érő ingerekből, a tanulás tárgyával való közvetlen kapcsolatok segítségével tanulunk, vagyis a látás, a hallás és a többi érzékelési folyamat játssza a döntő szerepet a tanulásban. A pedagógus feladata tehát elsősorban nem a magyarázat, hanem a bemutatás, a szemléltetés, és annak biztosítása, hogy a gyerekek valóban megtapasztalhassák érzékszerveiken keresztül a körülöttük lévő valóságot. A didaktikának ez az úgynevezett szenzualista „forradalma” új erőre kapott akkor, amikor a 20. század végefelé az oktatástechnológia előtérbe került. Ahogy Báthory fogalmaz, az oktatás technológiai irányzata a „szemléletesség jelszavát írhatta zászlajára” (Báthory, 2000), hiszen az oktatási eszközök 3. generációjának (Schramm, 1977) térhódításakor arra törekedtek az oktatás érintett személyei, hogy az audiovizuális ingerek továbbítására alkalmas eszközök bevonásával, szemléltetéssel egészítsék ki mindazt, amit a pedagógus verbálisan közöl. Az oktatástechnológiai vizsgálatok be is bizonyították, hogy az úgynevezett kétszatornás ismeretközlés hatékonyabb, mint az egyszatornás. Az IKT (információs és kommunikációs technológiák) megjelenésekor gyakran hangzik el az a vád, mely szerint ezek az eszközök csak a szemléltetést segítik, de nem segítik elő a tanulás valódi minőségi változását, a tanulás aktivizálását vagy az eredményesebb tanulási folyamatokat. Ez a vád nem alaptalan, hiszen könnyen belátható, hogy sem egy interaktív tábla, sem egy tablet eszköz önmagában nem alkalmas arra, hogy változást hozzon a pedagógiában. A változás csak akkor történhet meg, ha az eszközhasználat nem öncélúan történik az oktatás keretein belül, hanem megfelelő módszertani és didaktikai alapozás mellett. A szemléltetés pedagógiája tehát egy olyan irányzat a tanuláselméletek között, amely teljesen nem veszítette el létjogosultságát a mai tanuláselméleti gondolkodásunkban, sőt, az oktatástechnológiában sokszor a gondolkodás előtérbe kerül.

A cselekvés pedagógiájának mint a tudásközvetítés harmadik paradigmájának már a 20. századra tehető a megjelenése. Eszerint a felfogás szerint a tanuló öntevékenysége vezet tanulásához, ahol a tanulás forrása továbbra is a tanulón kívüli valóság. A közvetítő közeg azonban nem csupán az érzékszervekre koncentrálódik, hanem kitér az aktivitás, a cselekvés irányába. A pedagógiai eljárások fő alapelvevé válik a cselekvés, amelyhez minden más csak eszközként szolgál (az eszmék, az érzéki tapasztalatok, a tudás, a tárgyak... stb.). (Dewey, 1912) Ilyen értelemben a cselekvés a gondolkodás előfeltételeként jelenik meg ebben az irányzatban, hiszen a cselekvések, a tárgyakkal végzett műveletek egy idő után belsővé válnak: a fejlődés során a gyermek a műveleteket már nemcsak konkrét tárgyakkal, hanem gondolatban, azok szimbólumaival is képes elvégezni (ezt hívják interiorizációnak). (Skinner, 1973) Érdekes látni ebben az irányzatban, és a téma irányultsága miatt fel is kell figyelniünk rá, ahogyan a tanulásmódszertan eszméjének elemei fel-felbukkanak a cselekvés pedagógiájában. Dewey ugyanis, az irányzat egyik jeles képviselője, azzal bírálja a ko-

rábbi pedagógiai elképzeléseket, hogy a kész ismeretek átadásával nem készítik fel a tanulókat az életre, ahol a legfontosabb készség, amire az embereknek szüksége lehet, az az ismeretszerzés készsége. A korszerű iskola feladata ez kell, hogy legyen, mert az életben nem állnak rendelkezésre kész ismeretek. A tanulóból pedig csak akkor válhat cselekedni tudó felnőtt – mondja Dewey -, ha képes lesz önállóan ismereteket szerezni, és ezáltal problémákat megoldani, valamint akadályokat legyőzni. (Dewey, 1912) Jó olvasni ezeket az alig több mint 110 éves gondolatokat, amelyek akkor születtek, amikor még sem az élethosszigtartó tanulásról, sem pedig a world wide web által biztosított korlátlan ismeretszerzési lehetőségekről nem beszéltek, sem a tudományos, sem a hétköznapi életben. Mégis voltak már olyan gondolkodók, nevelésfilozófusok (ld. Dewey), akik felismerték az ismeretszerzés készségének fontosságát, a tanulásmódszertan lényegét.

Első ránézésre azt gondolhatnánk, hogy a cselekvés pedagógiája nem kötődik erősen a digitális korhoz, hiszen az IKT eszközökkel való cselekvés nem feltétlenül azt a tapasztalatszerzést biztosítja, mint amit a valódi tárgyakkal végzett műveletek, cselekvések, vagy munkatevékenységek. Ugyanakkor nem szabad azt a nézőpontot kihagynunk, hogy a számítógépes technológiának van egy ágazata, amely kifejezetten a való életben végrehajtható cselekvések leképezésére törekszik. Ezek egyrészt a szimulációs eszközökben érhetők tetten, másrészt pedig virtuális valóságok világában. Hogy ezek hogyan és milyen módon alakítják a szimulációban vagy virtuális világban cselekvő személy gondolkodását, arról még nem sokat tudunk, de érdekes kutatási terepként tűnik fel a jövőre nézve. Másrészt pedig a tanulási környezet fontosságának hangsúlyozása már megjelenik helyenként a cselekvés pedagógiájában is. Dewey iskolakoncepciójában például az iskolának kölcsönhatásban kell állnia (1) a gyermek otthoni környezetével, (2) a természeti környezettel, amelybe beletartozik az iskola közvetlen és távolabbi környezete, (3) az üzleti élettel és a termeléssel, (4) a tudománnyal (kutatással) és az arra előkészítő egyetemmel. (Dewey, 1912) Az első két tényező kifejezetten a tanulási környezet értelmezését feszegető kölcsönhatásra hívja fel a figyelmet, abban a kontextusban, amely az otthoni és az iskolai tanulási környezet között szinte nem is tesz különbséget. Látni fogjuk a könyv későbbi részeiben, hogy ennek nagy jelentősége van a ma pedagógiájában is, és abban, ahogyan az online tanulási környezetről gondolkodunk.

A három didaktikai irányzat összefoglalását szemlélteti az 1. táblázat, amelyet kiegészítettünk azzal, hogy az egyes irányzatoknak milyen típusú kapcsolódását fedeztük fel a digitális korhoz.

	Ismeretátadás pedagógiája	Szemléltetés pedagógiája	Cselekvés pedagógiája
Korszak	A középkor végéig	17-19. század	20. század
A tudás forrása	Előfeldolgozott tudás, pedagógus, könyvek	Az objektív valóság	Az objektív valóság
A tudás közvetítője	A nyelv	Az ingerek	A cselekvés
Kapcsolódása a digitális korszakhoz	<i>Többnyire meghaladt: a pedagógusszerepek és az információforrások miatt</i>	<i>IKT eszközök mint a szemléltetés eszközei; módszertani kérdések</i>	<i>Szimulációk és virtuális világok; tanulásmódszertani előzmények; tanulási környezet mint a cselekvés terepe</i>

1. táblázat: Didaktikai paradigmák a 20. század közepéig

2.1.2. A 20. század második felének tanuláselméleti megközelítései

Nagyjából az 1960-as években kezdődött az a változássorozat, először a pszichológiában, majd további tudományterületeken is (az ismeretelméletekben, a biológia bizonyos területein, az antropológiában, a nyelvészetben), amelyet ma gyakran kognitív forradalomként emlegetünk. Mondhatni robbanásszerű, és rendkívül kiterjedt az az átalakulás, amit a kognitivizmus hozott magával, és a hetvenes évek vége felé, a nyolcvanas évek elején, kezdetben lassan, majd egyre masszívabban valósult meg a kognitivizmus eredményeinek átáramlása az oktatáselmélet területére is.

A kognitivizmus meghatározásakor legegyszerűbben úgy járhatunk el, ha abból indulunk ki, hogy melyik, öt megelőző szemlélettel áll szemben. A kognitivizmus elsősorban a behaviorizmusra épülő megismerés-felfogásokkal áll szemben. A behaviorizmus az emberi pszichikus működés egészének magyarázatát adja, és minden pszichikus működést az „inger-válasz” (S-R reláció, ahol S = stimulus; R = response) logikájára épít fel. Legfontosabb tudományos feladatának azt tartja, hogy az elemeket, valamint a szekvenciákba kapcsolódásukkal kialakuló összetettebb pszichikus működéseket jellemezze. A behaviorizmus fogalomrendszerében a tanulás nem más, mint az S-R kapcsolatok létrejötte, és a viselkedés módosulása a megfelelő ingerek hatására. A tanulás tehát a tapasztalászerzés eredménye, mert az ingeregyüttesek kapcsolatrendszere hozza létre a viselkedést. Ennek megfelelően a tanulásmódszertanról is úgy gondolkodtak, hogy ha valaki nem jól tanul, azaz nem hatékony a tanulási folyamata, akkor vélhetően nem ismeri az elemi tanulási technikákat, és nem szervezett módon tanul. (Entwistle, 1992) A tanulók tanulási sikertelenségét tehát szintén a viselkedési jellemzőkben keresték, és úgy próbálták meg erre behaviorista módon válaszolni, hogy bizonyos viselkedésmódokat sajátítottak el a tanulókkal. Ilyen volt például a gyorsolvasás technikája, amelyről – mint minden más tanulást segítő viselkedésről – azt gondolták, hogy egyformán segít minden tanulóknak. Jól tükrözi ez is, hogy a behaviorizmus egy empirista és induktív beállítottságú tanulásfelfogás, amely tükrözi az ember alakíthatóságába vetett hitet. Ahogy John B. Watson (a behaviorizmus atyjaként számon tartott amerikai pszichológus) állította: elég megteremteni a tanuláshoz (az S-R kapcsolatok kialakításához) szükséges ingerkörnyezetet, s a tanulás optimálisan végbemegy. A tanulási környezet (learning environment) fogalma azóta az oktatáselmélet – és a jelen írásnak is – egyik központi alapfogalmává vált (Nahalka, 2003). A behaviorizmus utáni tanuláselméletek azonban már nem fogadják el a tanulási környezet hatásának kizárólagosságát. A digitális korszak tanulásfelfogása ugyan nagy hangsúlyt fektet a tanulási környezetre (ezt látni fogjuk az ezzel foglalkozó későbbi fejezetekben), de nem tartja azt az egyetlen és kizárólagos, a tanulási folyamatot legerősebben meghatározó tényezőnek.

A behaviorizmus elméletének bemutatását nem zárhatjuk úgy, hogy a programozott oktatást meg ne említsük. Skinner szerint a tanulás alapja az operáns kondicionálás, amit az 1954-ben megjelent „A tanulás tudománya és a tanítás művészete” című munkájában fogalmazott meg. Az operáns kondicionálás során az élőlény megtanulja, hogy egy adott viselkedés egyedi következményekkel jár. Ebben a megerősítésnek kulcsszerepe van, mert az a tevékenység, amelyet megerősítenek, sokkal inkább bekövetkezik a jövőben, mint amelyet megerősítés nem követ. Erre alapozva alakította ki Skinner a lineáris programozási technikát, amelyben minden tanuló számára ugyanaz a tanulási út adott: vagyis ebben a tanuló önálló, egyéni tanulás során úgy halad végig az elemi egységekre bontott tananyagot, hogy minden egyes lépésben válaszolnia kell

egy feltett kérdésre, amelyet visszacsatolás követ. (Nádasi, 2012) Ez a technika számítógépes környezetben ma is használatos, leginkább a SCORM szabványú elektronikus tananyagok képében találkozhatunk vele. A skinneri lineáris programozott oktatást többen is továbbfejlesztették (pl. Crowder, 1960; Gilbert, 1962), és gyakran megemlíjtük napjainkban is, a modern digitális eszközök kapcsán. Fontos azonban kiemelni, hogy azok a technológiák és alkalmazások, amelyeknek az oktatási folyamatba való beépítését napjainkban megcélazzuk, némileg más szemléletet képviselnek, mint a skinneri programozott oktatás. Bár a visszacsatolás és megerősítés fontosságát a mai webkettes eszközök sem kérdőjelezzik meg (sőt, gyakran ennek segítségével fejtik ki addiktív hatásukat – ld. Demetrovics és mtsai., 2010), mégis különböznek abban, hogy nincs mögöttük az a fajta pszichológiai és pedagógiai (didaktikai) megalapozottság, mint ami a programozott oktatás mögött megvolt. Talán éppen ez lehet az egyik oka annak, hogy máig nem alakult ki egy egységesnek mondható, didaktikailag megalapozott digitális tanulásemélet.

A szigorúan vett behaviorizmus nem foglalkozik az egyén mentális folyamataival, vagyis teljesen ki akarja zárni a pszichológiai elemzések köréből azt, hogy mi történik az inger beérkezése és a válasz megfogalmazódása között. Erre a sekélyességre és hiányosságra válaszul jelenik meg tehát a kognitívizmus, amely az elmeműködés megértésének középpontjába az információfeldolgozás fogalmát állította. Legfontosabb állítása szerint az elmeműködés nem más, mint kívülről érkező, vagy a belső világban megszülető jelek, információk fogadása és küldése, átalakítása, feldolgozása, értelmezése, raktározása, elfelejtése. A tanulás tehát ezen részfolyamatokból áll, amelyek úgy tehetők eredményessé, ha változatos technikákat alkalmazunk a tanulási folyamat irányítására és támogatására (pl. figyelemfókuszáló kérdések, kiemelések, analógiák, képek.. stb.). A tanulás megértéséhez ennek az információfeldolgozási folyamatnak a lépéseit kell megértenünk, amelyben az emberi agy – akárcsak egy számítógép – információfeldolgozó szerkezetnek tekinthető.

A korai kognitívizmus tehát máris kötődött a számítógéphez, amennyiben az agy információfeldolgozásának folyamatát egy számítógép működéséhez hasonlította. Ally (2004) szerint viszont nem csak ez köti össze a kognitívizmust az online tanulással, hanem még legalább 9 olyan terület van, ahol következtetéseket fogalmazhatunk meg a kognitívizmus online tanulásra tett hatását illetően.

1. A tanulónak biztosítani kell, hogy az információk észlelése úgy történjen meg, hogy azok minél könnyebben átkerülhessenek a munkamemóriába.
2. Támogatni kell, hogy a hosszútávú memóriában szereplő információk könnyen előhívhatók legyenek, így az új információ feldolgozása hatékonyabb lehet.
3. Az információkat kicsi egységekre kell darabolni azért, hogy a munkamemória túlterhelését elkerüljük.
4. Alkalmazni kell olyan stratégiákat, amelyek elősegítik a mélyebb feldolgozást, annak érdekében, hogy az információtranszfer (a hosszútávú memóriába) könnyen létrejöjjön.
5. Biztosítani kell, hogy a különböző egyéni tanulási stílusokhoz igazodjon az oktatás – minden téren.
6. Az információt különböző módokon kell elérhetővé tenni azért, hogy ezzel támogassuk a feldolgozást és a hosszútávú memóriába történő transzfert.
7. A tanulókat motiválni kell a tanulásra.

8. Bízattatni kell a tanulókat arra, hogy használják a metakognitív képességeiket, mert ez segíti a tanulási folyamatot.
9. Az alkalmazott tanulási stratégiáknak azt is elő kell segíteniük, hogy az információk alkalmazhatók legyenek különböző, életszerű szituációkban is.

A fenti kilenc terület jól körüljárja azt, hogy a kognitívizmus tanulásemélete mit is gondol a tanulásról, és hogyan képzei el a hatékony tanulási folyamatot. Ally azonban nem részletezi különösebben, hogy az egyes területek mennyiben mások-e, mások-e egyáltalán az online környezetben, mint az offline környezetben. Helyenként tesz egy-egy utalást a környezeti jellemzőkre, de valójában ez a bemutatás úgy kezeli a kognitív tanulásemélet online környezetben való érvényesítését, mint az offline környezetben való megjelenését. Mindez persze nem feltétlenül baj, hiszen azzal egyetértünk, hogy ez a kilenc terület tökéletesen leírja, hogy miben áll a kognitív tanulás elmélete, de erősíthető lett volna a tanulmány abban, hogy bemutatja, hogyan lehet mindezt megvalósítani az online környezetben. A könyv későbbi fejezeteiben – a tanulásmódszertan tárgyalásakor – tovább részletezzük a kognitív tudomány online tanulóssal való kapcsolatát.

Az biztosnak tűnik, hogy a kognitív tanulásemélet olyan változásokat hozott a tanuláseméleti irányzatba, amely a mai napig a legnagyobb erővel a hat az iskolák gyakorlati működésére. A kezdeti, naiv elgondolásokat, mely szerint az ember agya úgy dolgozza fel az információkat, ahogyan egy számítógép végzi a műveleteket, túlhaladták. Különböző vizsgálatok során kiderült, hogy „az emberi gondolkodás lényege nem a műveletvégzés, legalábbis nem abban az értelemben, ahogy a számítógépek műveleteket végeznek. Igazi erőssége nem a kiszámítás, következtetés jellegű folyamatokban rejlik, hanem a konkrét helyzetre alkalmazható tudásban.” (Csapó, 2002, 13.) Ennek a megváltozott felfogásnak az lett a következménye, hogy a kognitív tanulásemélet sokkal toleránsabb lett más irányzatok iránt, és megpróbált kapcsolatot keresni velük. Így lehet, hogy a következőkben tárgyalt konstruktívizmussal is megpróbálta megtalálni az összhangot. És bár a kognitívizmus megjelenésével „messze kerülünk tehát a behaviorizmustól, de megmarad a megismerési folyamat objektivisták szemlélete” – mondja Nahalka (2003, 114.), aki a konstruktívizmus tanulásfelfogásában találja meg azt az irányt, amely tovább lép a objektivisták-empirista ismeretelméleti paradigmarendszereken.

A konstruktívizmus azzal különbözteti meg magát a korábbi tanuláseméletektől, hogy a tanulási folyamatot nem a tudás transzportálásának, átvitelének tekinti, hanem egy olyan aktív folyamatnak, amelyben a tanuló ember a meglévő és rendszerezett ismeretei segítségével értelmezi és feldolgozza az újonnan érkező információkat. Éppen ezért alapvető szerepet játszanak a tanulási folyamatban az előzetes ismeretek, amelyek sémák, foratókönyvek, modellek... stb. formájában léteznek a tanuló egyén tudatában.

A konstruktívizmus nem szakít minden értelemben a kognitív szemlélettel, hiszen összhangban van azokkal a kognitív pszichológiai elképzelésekkel, amelyek az emberi elme működését a modellezés segítségével közelítik meg. Az a tudás, amelyet az egyén konstruál, szintén közel áll a modellekhez, amennyiben a tudáskonstruálás folyamata során tulajdonképpen kognitív modelleket építünk fel a minket körülvevő világról és annak működéséről. (Nahalka, 2003) A tudáskonstruálás kiindulási pontját részben ezek a kognitív modellek alkotják, hiszen ezek részét képezik az előzetes tudásnak: a tanuló egyén mindig a meglévő ismeretrendszerét mozgósítja az új informá-

ció értelmezésére. Ez ad magyarázatot arra is, hogy a konstruktivista tanulási folyamatban a deduktív elemek játszanak döntő szerepet, hiszen az új információ egy tágabb kognitív keret működésével méretik meg. A tanulás folyamatának nem konstruktív megközelítése azonban pontosan ennek ellenkezőjét állítja, és jelentős szerepet szán az olyan induktív gondolkodási műveleteknek, mint az általánosítás, vagy az analógia képzése.

A gyermekekben lévő előzetes tudás figyelmen kívül hagyása azzal a következménnyel járhat, hogy a világról való tudás megkettőződik a fejükben. Ezt elkerülni, törekednünk kell arra, hogy a tanulási folyamat során mindig, vagy a lehető legtöbbször létrejöjjön a fogalmi váltás. Egy adott jelenségvilágra vonatkozóan különböző elképzelések, megközelítések állnak rendelkezésünkre, amelyeket különböző helyzetekben használhatunk. A fogalmi váltás során azt tanuljuk meg, hogy ezek a különböző értelmezések hogyan osztrják fel egymás között a világot, azaz például akkor élünk át egy fogalmi váltást, amikor megértjük, hogy a mesebeli király és történelemben használt király fogalma mást jelent. A fogalmi váltások végbemenetelének sikertelensége eredményezheti a kettős világképet, amely azonban kiküszöbölhető a tanítás során alkalmazott megfelelő pedagógiai eljárásokkal.

A konstruktivista szemlélet középpontjában a tanuló áll, akinek nem arra van szüksége, hogy instruktív formában átadjuk számára a tudást, hanem engedni kell (a tanár facilitáló és tanácsoló szerepével összhangban), hogy a tudást maga konstruálja. (Duffy – Cunningham, 1996) Az online környezetben azzal tudjuk leginkább támogatni a tudáskonstruálás folyamatát, ha sok, különböző interakcióra adunk lehetőséget a tanulóknak (tanuló-tanuló, tanár-tanuló, tanuló-tanulási környezet, tanuló-információ közötti interakciók), ezáltal némileg kikényszerítve azt, hogy a teljes tanulási folyamat kontrollja a tanuló kezében legyen. (Murphy – Cifuentes, 2001) Az online tanulási környezetben létrehozható interakciók témájával több nemzetközi szakirodalom is foglalkozik, azt bizonygatva, hogy az interakciók szintje, minősége és mennyisége meghatározó tényező a konstruktív online tanulásban. (Hirumi, 2002; Gilbert – Moore, 1998; Berge, 1999)

Az interakciók szükségességét azonban nem csak az online környezet indokolja, és ez az igény valójában nem az online környezet megjelenésekor, hanem már jóval korábban is felmerült, még hozzá a szociális konstruktivizmus elméletében. A szocio-konstruktivista elméletek ugyanis (amelyeket gyakran állítanak szembe a radikális konstruktivista iránnyal), azt hangsúlyozzák, hogy az egyéni tudáskonstrukció kifejezetten a szociálisan közvetített folyamatokban alakul ki. (Vigotszkij, 2000) Vigotszkij szerint a tanulás folyamatának első állomása interperszonális, azaz a társas közegben megy végbe, majd ezt követi az a második állomás, amikor intraperszonális szinten az egyén belsővé teszi mindazt, amit a szociális közegben tapasztalt. A hangsúly az első folyamaton van, mert ebben kap kiemelt szerepet az a szociális közeg, amelyben az interakciók és az interakciókban használt eszközök közvetítik a tudáselemeket. Az eszközök sokfélék lehetnek, amelyeket Vigotszkij két csoportba sorol: az egyikbe a pszichológiai típusú eszközöket teszi (ilyen pl. a nyelv vagy a fogalmak), a másikba pedig a fizikai eszközöket (pl. a számítógép, a telefon... stb.). A szocio-konstruktivista elmélet szerint tehát a tanulás olyan tudáskonstruálási folyamat, amely szociális közegben, interakciókon keresztül, az eszközök által végzett közvetítés segítségével valósul meg. (Vigotszkij, 2000) Belátható, hogy ez a tanuláseméleti irányzat könnyen kapcsolható a digitális világhoz: a digitális eszközök mint fizikai eszközök alkalmasak arra, hogy támogassák az interakciókat és hogy szociális közeget biztosítsanak a tudáskonstruáláshoz.

Vigotszkij munkássága nagy hatással volt másokra, így többek között egy neves amerikai pszichológusra is, Jerome Bruner-re. Ő is a szociális közeg tanulásban betöltött fontos szerepét hangsúlyozza, továbbgondolva mindazt, amit Vigotszkij megkezdett. Bruner az 1980-90-es években fejezte ki azirányú nemtetszését, mely szerint eltolódott a hangsúly a tudáskonstruálás felől az információk feldolgozása felé. Véleménye szerint ez azért nem jó irány, mert az információfeldolgozást központba állító kognitív irányzatok túlságosan korlátozóak, és nem hagynak szerepet a kultúrának, ami erősen befolyásolja, alakítja gondolatainkat. (Bruner, 1990) A kulturalizmus tanulásméletekbe való bevonásával egy új, sajátos irányzatot teremtett Bruner a konstruktivizmus terén.

A kultúra – bruneri értelemben – nem csupán egy entitás, hanem egy komplett jelenség, és azt a környezetet jelenti az ember számára, amelyben él, ezért következőképpen megtestesít különféle értékeket, képességeket, és életstílusokat. A kultúrát eszköznek tekinti, amely szükséges ahhoz, hogy kommunikáljunk, jelentést tulajdonítsunk, gondolkodjunk, tehetségünket kibontakoztassuk. (Bruner, 1996) A kultúra tehát formálja az emberi elmét: annak ellenére, hogy az emberek különböző szituációkban szereznek tapasztalatokat, és a tapasztalatokhoz járuló jelentéstulajdonítások az egyén elméjében születnek meg, mégis, az a kultúra, amelyben az emberek élnek, egy olyan környezetet teremt, amely befolyásolja ezt az egyéni jelentéstulajdonítást. (Takaya, 2008)

Ami az oktatást és az oktatási rendszereket érinti, leginkább azzal kritizálta őket Bruner, hogy úgy tesznek, mintha kultúrafüggetlenek volnának. Pedig semmi sem az – vallja Bruner, aki szerint leginkább az az oktatás feladata, hogy segítsen a tanulóknak a tudáskonstruálásban, és ne csak az információfeldolgozást tekintse mérvadónak. (Bruner, 1990) A tudáskonstruálás során felhasznált szimbolikus rendszerek mélyen be vannak ágyazva a kultúrába, ezért a tanulás mint tudáskonstruálás nem függetleníthető a kultúrától. Tanulási tevékenységként egyébként a felfedezési tanulást üdvözíti Bruner, mint ennek a tanulási formának a szülőatyja. A felfedezési tanulás során a tanuló saját maga fedezi fel a jelenségeket úgy, hogy a tapasztalatait beépíti a saját, belsővé tett, kulturálisan meghatározott világába. A felfedezési tanulásban a tanuló számára maga a felfedezés lehetősége és az általa biztosított önbizalom adja meg a legnagyobb jutalmat, a legnagyobb motivációt. (Takaya, 2008)

A konstruktivista irányzat, amely a harmadik mérvadó irányzat a 20. század második felében, többféle megközelítésből táplálkozik. Abban egyetértenek az elmélet képviselői, hogy a tudáskonstruálás mint tanulási forma eredményesebb és üdvözítőbb, mint az információközvetítés, abban azonban vannak különbségek, hogy a tudáskonstruálás folyamatában mely tényezőket tartják kiemelt jelentőségűnek: láttuk, hogy Vigotszkij inkább társas közeg fontosságát hangsúlyozza, míg Bruner a kultúra meghatározó szerepében hisz. A megközelítések persze jól megférnek egymás mellett, és nem kizárják egymást.

Összefoglalva a bemutatott három tanulásméleti felfogást, tekintsünk rájuk vissza a paradigmaváltás szemszögéből. A behaviorizmust nem foglalkoztatja, hogy milyen belső agyi folyamatok zajlanak a tanulás közben, csak az foglalkoztatja, hogy az agyba küldött ingerre milyen válasz érkezik. A kognitivizmus ehhez képest éppen azzal mond újat, hogy megpróbálja leírni, miképpen megy végbe az emberi agyban az információfeldolgozás. A konstruktivizmus pedig azzal határolja el magát a többi tanulásmélettől, hogy a tanulók meglévő információfeldolgozási

képességeinek ad prioritást, a konstrukciót helyezve az instrukció helyére (Bessenyei, 2011). A három didaktikai alapmodell összehasonlító táblázatát Komenczi (2009) alapján közöljük, kiegészítve azt az online tanuláshoz való kapcsolódással.

	Behaviorista felfogás	Objektivista felfogás	Konstruktivista felfogás
Mi a tanulás?	Viselkedésváltozás	Változás a hosszútávú memóriában	Változás a tapasztalatok értelmezésében
Mit foglal magában a tanulási folyamat?	Környezeti hatás + viselkedés + megerősítés	Figyelem + feldolgozás + tárolás/előhívás	Értelmezés + dialógus + együttműködő problémamegoldás
Mi a tanár elsődleges szerepe?	Környezeti hatások elrendezése	Mentális folyamatokat támogató információszervezés	Mintaadás és segítség
Mi a tanuló szerepe?	Az utasítás/terv követése	Az információk rendszerbe illesztése	Felfedezés, értelmezés, kutatás
Hogyan viszonyul az online tanuláshoz?	<i>Tanulási környezet és a programozott oktatás információfeldolgozási modelljei</i>	<i>Metakogníció, önszabályozás, kognitív stílusokhoz való adaptív igazodás</i>	<i>Tanulási környezet és interakciók</i>

2. táblázat: Didaktikai alapmodellek összehasonlítása (Komenczi, 2009 alapján Papp-Danka)

A tanulásméleti irányzatok mindegyikének van olyan eleme, amely az online tanulás értelmezéséhez, az abban kulcsfontosságúnak tűnő tényezőkhez közelebb visz minket. Tudjuk például, hogy a tanulási környezetet mindhárom tanulásmélet fontosnak tartja, ezért szükséges az online tanulási környezettel való részletes foglalkozás is. Azt is tudjuk, hogy nem csak a kognitív tanulási folyamatok, hanem a konstruktív tanulás is támogatható digitális eszközökkel, középpontba helyezve a tanulót: igazodni kell az ő kognitív sajátosságaihoz és sokféle interakcióra kell készíteni őt a hatékony tanulás érdekében. A tanulásméletek hatása tehát tetten érhető az online tanulásra nézve is, és ezt próbálja meg kreatívan leírni Edgar, aki párhuzamba állítja a tanulásméleteket és a számítógépes platformokat. (Edgar, 1995) Eszerint a skinneri behaviorizmushoz az előre programozott, centralizált számítógépes platform párosítható. A Piaget-féle kognitív tanulásmélet fellazítja a kereteket, és egy olyan decentralizált platformot igényel, ahol maga a tanuló programozhatja a gépet, a felületet. Ezt követően a konstruktivizmus, amely felszabadítja a tanulókat és engedi, hogy a tapasztalataikat strukturálják, már abban a korban jelenik meg, amikor a személyi számítógép megfizethető az emberek számára, ezért lehetővé teszi, hogy az emberek új kultúrák felfedezésére használják azt. A Vigotszkij-féle szocio-konstruktivizmus kapcsán pedig azt említi Edgar, hogy minden tanulás kontextualizált és kereszttervi, amelynek leginkább az kedvez, hogy a számítógépeken megjelenik a hiperlinkekből álló world wide web.

Érdekes gondolatok ezek, amelyek kísérletet tesznek a tanulásméletek és a számítógépes platformok fejlődése közötti párhuzam megrajzolására. Edgar ilyen megközelítését elfogadhatónak tartjuk, azzal a korlátozással, hogy azért egy némileg leegyszerűsített megközelítése

ez, az igen összetett tanulásméleteknek. Ugyanakkor kétségtelen, hogy a technika fejlődése lehetőséget adott a tanulásméletek digitális eszközökkel való támogatására is, és egyre több olyan technológiai vívmány jelent meg, amelyek könnyedén járulhattak hozzá ahhoz, hogy az adott tanulásméleti megközelítést széleskörűen támogatott legyen az eszközök szintjén is. A digitális eszközöket övező kulturális közeg folyamatosan változott és változik, és ezek a gazdasági, társadalmi és kulturális körülmények mindig is hatással voltak a tanulásméletekre. Ezért nem elég csak a múltból építkezve közelítenünk az online tanulás felé, hanem szükséges a jelenkor felé, az információs társadalom felé is fordulnunk.

2.1.3. Tanulásfelfogás az információs társadalomban

Az információs társadalom korában minden eddiginél jobban felértékelődött az információ, és ezáltal a tudás birtoklása, hiszen a világhálóknak köszönhetően annyi információ áll rendelkezésünkre, mint soha korábban. Az internet elterjedése lehetővé tette, hogy ezeknek a legkülönfélébb információknak a digitális tárolása és előhívása megvalósuljon. Farkas János 2002-ben felhívja a figyelmet arra, hogy az információs társadalomban nem az információk mennyiségén van a hangsúly, hanem a minőségén: a szerző szerint az rendelkezik tudással, aki zajtól és redundanciától mentes, magas használati értékkel bíró információkat tudhat magáénak (Farkas, 2002). A tanulás – ebben a kontextusban – azt a folyamatot jelöli ki, amelyben a termelés folyamatában közvetlenül alkalmazható tudás (új információ) jön létre.

Számos jele van azonban annak, hogy az ipari társadalom iskolarendszere nem képes megfelelni a globális, tudásalapú társadalom elvárásainak. Ezt a jelenséget is összefoglalja Csapó Benő 2003-as tanulmánya, miközben azt is kiemeli, hogy az információs társadalom mely két stratégiai ponton tett hatást az oktatásra. A szerző szerint az információs és kommunikációs technikák megjelenése erőteljesen hatott az oktatásra, hiszen (1) új, eddig nem látott igényeket támasztott az oktatással szemben, és (2) hatékony eszközrendszert biztosított az eredményesség növelésére (Csapó, 2003b). A fenti jelenségek egyik következménye, hogy a tanulási színterek aránya a hagyományoshoz képest eltolódik. Az eszközrendszernek köszönhetően ugyanis a nem formális és az informális tanulási színtér aránya növekszik meg a formális oktatás „kárára”. A tanulási környezetek egy progresszív irányba mozdulnak el, ami szoros kapcsolatban van azzal, hogy mit gondolunk ma a tanulásról, és milyen folyamatokat tekintünk tanulásnak.

A 21. század elején világszerte kiemelt politikai célkitűzéssé vált a tanuló társadalom, azaz az élethosszig tartó tanulás feltételeinek megteremtése. Az egész életen át tartó tanulás koncepciója azt feltételezi, hogy az ember nem fejezi be a szükséges tudás megszerzését, amikor kilép a fennálló formális oktatási struktúrából, hanem a releváns tudás megszerzése – különféle informális színtereken – az ember egész életén át folytatódik. „A „lifelong learning gondolkodás” magában foglalja az oktatási folyamat további alternatíváinak kidolgozását, készségek, ismeretek, végzettségek megszerzését és továbbfejlesztését, a tanulási képesség és az alkalmazkodó képesség fejlesztését, problémahelyzetek megoldását, megfelelő tanítási és tanulási formák kidolgozását, feltárását és elfogadtatását a gyermekek és a felnőttek számára.” (Kálmán, 2006) Mind a fenti definíció, mind pedig az Európai Bizottság stratégiai dokumentumai (A Memorandum of Lifelong Learning – 2000; Making a European Area of Lifelong Learning a Reality – 2001), azt fogalmazzák meg, hogy a li-

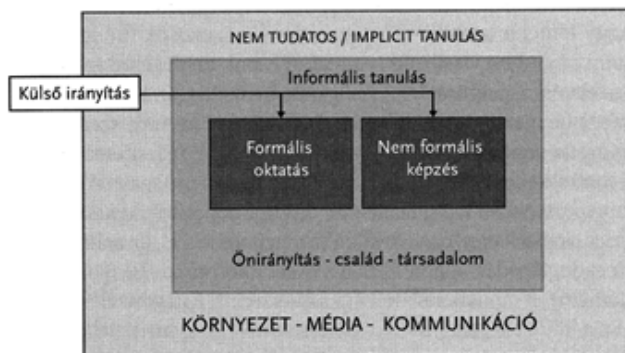
felong learning egy vezérlőelv, amely szerint az oktatási rendszereket át kell alakítani annak érdekében, hogy minden európai polgár számára rendelkezésre álljon a számára szükséges tanulási lehetőség, élete bármelyik szakaszában. (Komenczi, 2009)

2.1.3.1. A tanulás formái, szinterei

Az egész életen át tartó tanulás szemlélete szükségessé teszi, hogy a tanulás dimenzióit és formáit újraértelmezzük. A koncepció ugyanis kiterjeszti a tanulás fogalmát, és magába foglalja a tanulás minden életkorban, minden szinten, mindenféle módon történő változatát, számolva a nem tudatos, esetleges jellegű tanulóval is. Ezt tükrözi az Európai Bizottság által kiadott (fent említett) Memorandum megfogalmazása is, mely szerint „a céltudatos tanulási tevékenységnek három alapkategóriája van:

1. A formális tanulás oktatási és képzési alapintézményekben valósul meg, és elismert oklevéllel, szakképesítéssel zárul.
2. A nem formális tanulás az alapoktatási és képzési feladatokat ellátó rendszerek mellett zajlik és általában nem zárul hivatalos bizonyítvánnyal. A nem formális tanulás lehetséges szintere a munkahely, de megvalósulhat civil társadalmi szervezetek és csoportok (pl. ifjúsági szervezetek, szakszervezet, politikai pártok) tevékenységének a keretében is. Megvalósulhat olyan szervezetek vagy szolgáltatások révén is (pl. képzőművészeti, zenei kurzusok, sportoktatás, vagy vizsgára felkészítő magánoktatás), amelyeket a formális rendszerek kiegészítése céljából hoztak létre.
3. Az informális tanulás a mindennapi élet természetes velejárója. A formális és nem formális tanulási formákkal ellentétben, az informális tanulás nem feltétlenül tudatos tanulási tevékenység, és lehetséges, hogy maguk az érintettek sem ismerik fel tudásuk és készségeik gyarapodását.” (Bajusz, 2011)

A tanulási aktivitás fenti három formáját, Komenczi (2009) alapján kiegészítjük egy negyedik formával: a nem tudatos vagy implicit tanulóval. A szerző szerint ez a tanulási forma az egész életünket végigkísérő rendszerjellemzőként fogható fel, mert külső és rejtett irányítás mellett történik, a környezeti hatások formáló erejével. A tanulás fogalmának illetően történő kiterjesztését az alábbi ábra szemlélteti.



1. ábra: A tanulás formái (Komenczi, 2009, 65. o.)

Az ábra által vázolt tanulási formákat elfogadva, azért is tartjuk fontosnak ennek szemléltetését, mert ez ráirányítja a figyelmet arra, hogy a tanulás tradicionális felfogásától eltávolodunk, és a munka, a szabadidő vagy a különböző élethelyzetek is lehetőséget adnak a tanulásra – informális keretek között. Ennek komoly jelentősége van a digitális, vagy az IKT-val támogatott elektronikus környezetekben, mert így lehetséges az, hogy olyan folyamatokat is tanulásnak tekintünk, amelyek nem a formális keretek között zajlanak, hanem különféle heterogén csoportokban, virtuális vagy online tereken és oldalakon, valamilyen multi- és hipermédiára épülő (tanulási) környezetben.

A különböző technológiai eszközök használata azt a jelenséget vonja maga után, hogy a diákok, tanulók egyre több, iskolán kívüli, online tanulási tapasztalatra tesznek szert, amely ismét az informális szinterek jelentőségére irányítja rá a figyelmet. Az így szerzett tapasztalatok, melyeknek száma drasztikusan növekszik, a „képességfejlesztés, tudásépítés és tudásmegosztás szemszögéből éppoly értékesek lehetnek (...), mint a formális oktatás során tanultak”. (Molnár, 2011) Nem véletlen, hogy az utóbbi évtizedekben a szakmapolitikai gondolkodásban előtérbe került az informális és a nem formális keretek között szerzett tudás elismerésének igénye (az Európai Unió, az ILO, az ECOTEC, az UNESCO Institute for Lifelong Learning, illetve az ASEM különböző projektjei is erre a témára fókuszáltak). (Milotay, 2007) Az erről gondolkodó, érintett szakértők szerint ugyanis két fő célja lehet a nem formális tanulási keretek között megszerzett tudás elismerésének: az egyik az, hogy megkönnyítse a szervezett, formális tanulási folyamatokba való belépést és továbblépést. Ha különböző eszközökkel felmérhető a tanuló egyén eddig nem formális vagy informális tanulási szintereiben megszerzett tudása, akkor a képzési idő az egyénhez igazodva alakulhat (elsősorban a lerövidítés céljával). A másik jelentős funkció pedig a munka világához kapcsolódik, hiszen a munkatapasztalatként vagy gyakorlati tapasztalatként emlegetett tudás mindig is egy nehezen feltárható, megfoghatatlan terület volt, azonban ha lehetőség lenne az elismerésére, akkor az számos előnnyel szolgálna az adott vállalat számára: többek között megalapozhatna egy szervezeti átalakítást vagy egy stratégiai tervet, és megkönnyíthetné a minőségbiztosítási elvárásoknak való megfelelést is. (Tót, 2007)

Az informális és nem formális tanulási tapasztalatok hangsúlyozása és létjogosultsága azonban nem csak a munka, vagy a vállalatok életében játszik fontos szerepet, hanem a formális keretek között is. Igaz, a sokszor még mindig zárt formális oktatás még kevésbé ad teret a nem formális szintereken megszerzett tudásnak, mint a munkahelyi környezet, de – várhatóan és remélhetőleg – a digitális (tanulási) környezetek egyre nagyobb térnyeréséből következőleg a formális oktatásban is kikényszeríti az őt megillető helyet. Ahhoz, hogy a számítógéppel, vagy egyéb digitális eszközökkel támogatott tanulási formák és környezetek felépítéséről és tanulásmódszertanáról beszéljünk, tudnunk kell, hogy a formális tanulás mellett komoly szerepet kap a nem formális és az informális tanulás is. (Éppen ezért, kutatásunkban törekedtünk volna arra, hogy egyaránt vizsgáljunk formális, és nem formális keretek között tanuló személyeket is, azonban a vállalatok zárt világán nem sikerült részt találni, és ezért a nem formális tanulásra nagy erőfeszítések árán sem sikerült vizsgálati mintát szereznünk.)

2.1.3.2. A tanulás digitális taxonómiája

A korábbi tanuláselméleti megközelítésekből táplálkoznak azok a modellek is, amelyek magukat a tanulás digitális taxonómiájaként definiálják. Az online tanulás értelmezésekor ezek a modellek is szolgálhatnak forrásanyagként, hiszen a korábbi taxonómiákat egy egészen új szempontból, a digitális tanulási tevékenységek szempontjából közelítik meg.

A digitális taxonómiák kiindulási alapjaként Benjamin Bloom 1956-os modellje szolgált, amely az egyik leghíresebbé vált modell a ebben a műfajban. A Bloom-féle taxonómia három területen kategorizálta a tudás fejlődési szintjeit: (1) kognitív-értelmi, (2) affektív-érzelmi-akarati, valamint (3) pszichomotoros-mozgásos területen. A három közül a kognitív modell a legkidolgozottabb, amely a kognitív folyamatokat egy olyan hierarchikus elrendezésben mutatja, ahol az egyes szintek eredményessége attól függ, hogy a hierarchiában alatta lévő szinten hogyan teljesített az egyén.

KOGNITÍV SZINTEK	A TANULÓ VISELKEDÉSÉNEK JELLEMZŐI
ismeret	emlékezés, felidézés, felismerés (tények, információk, fogalmak, törvények, szabályok, elméletek ismerete)
megértés	értelmezés, saját szavakkal történő leírás, interpretálás (összefoglalás készítése, szabályok saját szavakkal való leírása, bizonyos jelenségek definiálása)
alkalmazás	problémamegoldás (terminológiák, szimbólumok használata, feladatok megoldása)
analízis	elemzés, feltárás, motívumok értelmezése
szintézis	egyéni produktumok létrehozása (tervezés, kivitelezés és az eredmények értékelése)
értékelés	vélemény- és ítéletalkotás

3. táblázat: Bloom taxonómia (Bloom, 1976 alapján)

Az 1990-es években a kognitív pszichológia akkori képviselői elkezdtek újragondolni a népszerűvé vált Bloom modellt. 2000-ben Lorin Anderson (Bloom egykori tanítványa) és David Krathwohl egy új modellt publikált (Bloom's Revised Taxonomy – BRT), amely szerintük a 21. század tanulására optimalizált változatként kezelhető. A BRT legszembevetőbb tulajdonsága, hogy az eredeti modellben szereplő főneveket igékre cserélték le: ez volt tehát a Bloom taxonómia kiterjesztésének első lépése. (Kharbach) A következő állomás az IKT bevonása volt a modellbe, amely több, különböző megközelítésben jutott kifejezésre.

Az egyik ezek közül a Starkey által kidolgozott Digitális Korszak Tanulási Mátrix, amelyhez tehát a Bloom taxonómia és annak kiterjesztett modellje (Anderson-Krathwohl, 2000) szolgáltatta az alapot. Starkey szerint a webkettes korszak tanulásra tett hatását három fő ponton érhetjük tetten.

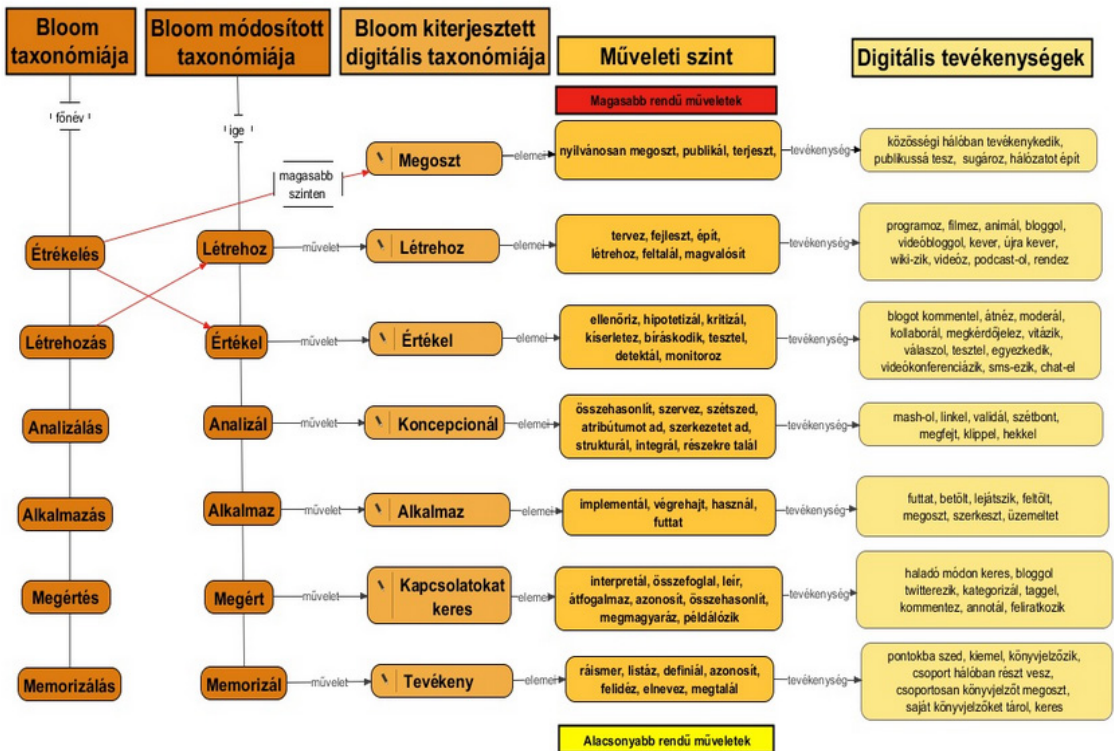
1. Rugalmas és kreatív tudásbázis kialakítása: a digitális technológiák csak akkor mozdítják előre a tanulási folyamatot, ha lehetővé teszik, hogy a tanuló a tudáskonstrukció részese legyen.

2. Hálózatiság, kapcsolatok kiépítése: a tudás konstruálása csak a társakkal folytatott beszélgetések, reflektálások, együttműködések keretében jöhet létre, ezért szükségesek a kapcsolatok.

3. Kritikai gondolkodás szükségessége: a hálózatiság és az információk mennyisége szükségessé teszi, hogy a tanuló kritikai értékelés alá vesse az információkat, és megítélje annak validitását és relatív információtartalmát.

Ennek alapján írja le a digitális eszközökkel támogatott tanulás 6 különböző aspektusát: (1) a tanulók egy adott kontextuson belül dolgoznak (pl. utánanéznek vminek a weben; képeket töltenek fel egy wikibe...stb.); (2) a tanulók kapcsolatokat hoznak létre (pl. összehasonlítják a különböző tevékenységeiket, vagy kapcsolatot létesítenek más emberekkel az ötletek megosztására); (3) a tanulóknak bizonyítaniuk kell, hogy a konceptuális tudás, a fogalmi váltás birtokában vannak; (4) a procedurális tudás szintje, amely tartalmazza a kritikus megközelítés és az értékelés aspektusát is; (5) tudáskonstruálás; (6) a létrejött tudás alkalmazása megfelelő kontextusban (ezen a szinten az összefüggések látása, a kritikai szemlélet és a kreativitás együtt van jelen). (Starkey, 2011) A modell azzal a céllal született, hogy a tanári, azaz tanítási tevékenységek értékelési eszközeként szolgáljon. A Digitális Korszak Tanulási Mátrix fenti 6 tanulási aspektusát nézve, az tűnik ki belőle, hogy a konstruktív tanulásméleti alapokon nyugszik (ld. interakciók, fogalmi váltás, tudáskonstruálás).

A hazai szakirodalomban Turcsányi-Szabó (2011) készítette el a digitális tanulásra alkalmazható Bloom taxonómiát, amelyhez forrásként ő is felhasználta a Bloom modell korábbi változatait, valamint a Digitális Korszak Tanulási Mátrixot is.



2. ábra: Digitális Bloom taxonómia (Turcsányi-Szabó, 2011)

Turcsányi-Szabó kiterjesztett modelljében kulcsfontosságú változtatás a korábbi modellekhez képest, hogy a Létrehoz műveleti szintet az Értékel műveleti szint fölé helyezte, kihangsúlyozva ezzel azt, hogy a digitális környezetben milyen nagy jelentősége van a (nyilvános) megosztás mozzanatának. A modell további nagy előnye és eredménye az egyes műveleti szintekhez kapcsolódó digitális tevékenységek részletes és alapos felsorolása, amely lehetővé teszi, hogy a digitális tanulási folyamat egyes elemeit, lépéseit a megfelelő kognitív szinthez köthessük. A digitális Bloom taxonómia ilyen értelemben több, mint egy tanulásmódszertan. Sokkal gyakorlatiasabb, és konkrétabb a tanulásmódszertanokhoz képest, mert a segítségével egyszerűen és megbízhatóan végrehajtható például a tanuló online aktivitás értékelése. De szolgálhat akár a tanárok pedagógiai célkitűzéseinek megvalósulását ellenőrizhetővé tevő eszközként is, vagyis innentől kezdve hozzájárulhat akár curriculumok elemzéséhez, akár konkrét tanulói tevékenységek és teljesítmények analizálásához, vagy akár a keretrendszerek által logolt adatok feldolgozásának alapjaihoz is.

Kutatási eredményeink feldolgozásakor mi is alkalmazzuk a modellt többféle céllal. Egyrészt elemezzük a vizsgált kurzus hivatalos kurzusleírását abból a szempontból, hogy milyen célkitűzések voltak az adott, vizsgált kurzusnak, mely műveleti szint elérését követelte meg a hallgatóktól. Ez sokat el fog árulni a kurzusról, arról, hogy milyen célok mentén szerveződött. Ezután a kurzus online tanulási környezetét is érdemes lesz összevetni azzal, amint a kurzusleírás tartalmaz, hiszen elvileg a kurzus tartalma és a választott oktatásmódszertani megoldások határozzák meg, hogy milyen a hozzá felépített tanulási környezet. Majd a kurzusleírás alapján elvárt hallgatói tevékenységeket össze tudjuk hasonlítani a logolt tevékenységi adatokkal is, vagyis a logfájlokat, amelyek a hallgatók online tanulási környezetbe való belépéseinek adatait tartalmazzák, szintén elemezni tudjuk a Bloom szerinti műveleti szinteken. Érdekes kérdés az is, hogy önmagukban mit mutatnak majd a logolt adatok, de az is érdekes lehet, hogy a kurzusleírásban vállalt műveleti szintek megvalósultak-e a valóságban.

A tanulás különböző, digitális korszak előtti elméletei, valamint az információs társadalom hozta változások alapján ebben a műben az online tanulás terminológiát használjuk a továbbiakban, és az alábbi jellemzők mentén leírható folyamatokat értjük alatta:

- a tanuló alkalmaz valamilyen információs- és kommunikációs eszközt a tanuláshoz;
- a tanuláshoz szükséges internet elérés;
- a tanulói tevékenység leírható a digitális Bloom Taxonómia segítségével, azaz meghatározható, hogy annak melyik műveleti szintjéhez kapcsolódik az adott tanulási folyamat;
- az online tanulás nem kötődik életkorhoz, bárki részese lehet online tanulási folyamatnak;
- az online tanulás történhet a tanulási szintek bármelyikén (formális, informális, nonformális);
- a tanuló többféle interakciót létesít a tanulás közben (tanuló-tanuló, tanuló-tanár, tanuló-tartalom, tanuló-környezet interakciók);
- a tanuló tanulásban betöltött egyéni felelőssége nagy szerepet kap.

A jellemzők sorába illeszkedne még, hogy az online tanulás online tanulási környezetben valósul meg, amelynek definiálására a következőkben teszünk kísérletet. További kiegészítésre szorul az eszközrendszer kérdése, és a tanuló egyéni felelőssége is pontosítást igényel. Ezekkel a témakörökkel a könyv további fejezetei foglalkoznak, így az online tanulás fogalmát az értekezés előrehaladtával egyre pontosabban fogjuk meghatározni.

2.2. A tanulási környezet

2.2.1. A tanulási környezet értelmezése

A tanulás fogalmának mai megközelítése, amely meghaladja azt a felfogást, hogy a tanulók a tudás passzív befogadói, és helyet ad annak az elképzelésnek, hogy a tanulókat bátorítani kell a tudáskonstrukcióra, megváltoztatta a tanulási környezetről való gondolkodást is. (Phan, 2006) A tanulási környezet – láttuk a behaviorizmus ismertetésénél – már elég régóta központi fogalma a pedagógiai gondolkodásnak. Hogy mit jelentett egy adott korszakban a tanulási környezet, és milyen jelentőséget tulajdonítottak neki, az erősen függött az éppen aktuálisan vallott tanuláselmélettől (is). Abban azért egyet értettek az egyes korok, hogy a tanulási környezet értelmezésekor egy hatásrendszerrel beszélünk, amely a tanulási folyamat hatékonyságát és eredményességét jelentősen befolyásolhatja. A tanulási környezet kiemelt szerepe számos tényezőre vezethető vissza, melyeket Komenczi (2009) részletesen kifejt. Ezek közül kiemeljük azt a széleskörűen elfogadott felfogást, mely szerint a tanulás nem egyenlő kész ismeretrendszerek transzferjével, hanem a környezettel való interakcióban alakul ki. Kiemelt jelentősége van ennek a digitális környezetben, a digitális tanulás során is: részben visszautalhatunk itt a Digitális Kor Tanulási Mátrixban vagy a digitális Bloom taxonómiában látott tanulói aktivitásokra, amelyek eleve a tevékenység alapú tanulást veszik alapértelmezettként, nem pedig a passzív befogadói tanulói státuszt. Részben pedig visszautalhatunk az élethosszigtartó tanulásról és a különböző tanulási színterekről írt gondolatokhoz is, mert a lifelong learning programja is a tanulási környezet szélesebb értelemben vett fogalomértelmezését alkalmazza.

Eszerint a tanulási környezet mai értelmezése rendszerszemléletű és holisztikus (Phan, 2006): „az a fizikai, biológiai és kulturális adottságrendszer, amelyben, amelyből, és amelyen keresztül a tanulás történik”. (Komenczi, 2009, 34.) Az oktatáselmélet és a gyakorlati pedagógia szűkebben értelmezi a fogalmat, és csak az aktív, célirányos tanítás-tanulás folyamat környezetét tekinti tanulási környezetnek. Akár a tágabb, akár a szűkebb értelemben vett definíció felől indulunk, figyelembe kell vennünk, hogy a mindenkori tanulási környezet kialakítása és működtetése számos tényezőtől függ: többek között az adott rendszer tudás- és tanulás-konceptiójától, az adott korszak nevelésfilozófiájától, a nevelés céljaitól és a társadalmi beágyazottságtól és kultúrától. A 21. században a fenti tényezők mindegyike jelentős változáson megy keresztül, ezért nem kérdéses, hogy szükség van-e a hatékony tanulási környezet újragondolására.

A tanulási környezet tágabb kontextusban történő értelmezésekor foglalkoznunk kell az iskolai tanulási környezettel és a tanulók otthoni tanulási környezetével. Ez utóbbi inkább a hagyományos tanulásmódszertanok részét képezi, ezért erről a 2.4.3.1. fejezetben beszélünk. Az iskolai tanulási környezet azonban egy olyan terület, amely a 21. századi modern iskola koncepciójában hangsúlyos szerepet kapott, különösen a nemzetközi terepen. Az OECD egy teljes kiadványt szentelt annak, hogy a jövő iskolájának tanulási környezetével foglalkozzon, amelyben azt a témát járják körül a szakértők, hogy milyen az az iskolai környezet, amelyik a tanulót motiválja, inspirálja, ahol az iskola mint tanulási eszköz van jelen, és ami alkalmas az inkluzív nevelésre is. (OECD, 2006) A jövő iskolájának legsürgetőbb kérdései az alábbi pontok mentén foglalhatók össze:

- Az iskolai berendezéseknek rugalmasnak, adaptívnak és mozgathatóknak kell lennie.

- Legyenek informatív terek a tanuláshoz, valamint közösségi terek is az iskolában.
- Az épületeknek és a környezetüknek inspirálónak kell lennie, képviselve az adott közösség kultúráját és tiszteletét.
- Az iskolai design képviselje az elérhetőséget, az inkluzivitást, mind a speciális szükségletű tanulók számára, mind pedig az iskolai közösség számára (iskolai időben és azon túl is).
- A design alkalmazzon innovatív ötleteket az alábbiakra nézve: energiahasználat, természetes fény, klimatizálás, akusztika, fenntartható anyagok. (Patel, 2006)

Nagyon jó példákat sorol fel a fentiekre Phan, aki többek között azt írja, hogy az iskola építészeti elemei használhatók oktatási eszközként is, lehetőséget adva a tanulóknak arra, hogy az interdiszciplinaritásnak részesei lehessenek, és össze tudják kötni a különböző tudományokat: így például a padlóra lehet geometriai alakzatokat ábrázoló borítást tenni; a plafon pedig ábrázolhatja a csillagrendszert és az együttállásokat; az ajtók és ablakok pedig lehetnek olyanok, amelyek alkalmasak a formák, méretek és anyagok tanítására. Aztán az épület különböző gépészeti és energetikai rendszerei – ha megközelíthetően és biztonságosan vannak kialakítva – kiváló terepei lehetnek a fizika, kémia, környezetünk tantárgyak oktatásának. Az iskola épületét és a körülötte lévő tájat pedig érdemes egy egységként kezelni, és úgy designolni, nem pedig két, egymástól különálló és független rendszerként: így egy komplex tanulási környezetet alakíthatunk ki külső osztálytermekkel és élő laboratóriumokkal. (Phan, 2006) Nair azzal indokolja az iskola megfelelő oktatási felszereltségének fontosságát, hogy ez hatással van a pszichológiai állapotunkra: a tér, amelyben tanulunk, érzelmi reakciót vált ki belőlünk. A tér egy adott típusa ezért elősegítheti vagy akadályozhatja a tanulás közbeni viselkedésünket, legyen szó egyéni vagy csoportos tanulásról. (Nair, 2006) Az OECD kiadvány tehát világosan láttatja, hogy a nemzetközi szinten központi kérdés az iskolai tanulási környezet: Angliában például indikátorrendszert dolgoztak ki az iskolák értékelésére, és vannak szervezetek, akik csak ezzel foglalkoznak. (Jenkins, 2006) Svájcban pedig a tanuláselméletekből kiindulva építették újjá az iskolai tanulási környezeteket: a konstruktivizmus és a behaviorista tanuláselméletnek megfelelően hangsúlyozták a szorosan felügyelt csoportmunkát, valamint a teljes osztály tanítását, elősegítve a gyerekek közötti apró interakciókat. (Dandelot, 2006)

Magyarországon az iskolai tanulási környezettel nagyon kevés szakirodalom foglalkozik, és különösen nem témája ez az oktatáspolitikának vagy az oktatási rendszer fejlesztésének. A 2008-ban megjelent „A 21. század iskolája” című kiadvány szentel egy fejezetet („Épület” címmel) az iskola fizikai környezetének, amely elsősorban a környezet ergonomikus kialakítására helyezi a hangsúlyt. (Molnár – Németh, 2008) De nem jelenik meg ebben a fejezetben az a komplex szemlélet, ami az OECD kiadvány sajátja: ebben ugyanis kivehetők pedagógiai, vagy akár konkrét tanuláselméleti hivatkozások az iskolai környezet felépítésének koncepciója mögött.

A hazai szakirodalomban tehát erőteljesen hiányzik az iskolai környezet mint fizikai tanulási környezet megközelítésmód, és inkább jellemző annak teoretikus megközelítése. Ezt tapasztaljuk akkor is, ha történeti megközelítésben érkezzük meg a tanulási környezet fogalmához. Első állomásként a könyvnyomtatás előtti időkre kell gondolnunk: ekkor a tanulási környezet magát a szóbeliséget jelentette, amely a tanulás közvetlen módját biztosította. A könyvnyomtatás megjelenése után a beépült a tanulási környezetbe az írásbeliség, így válva közvetett módúvá. Azt állíthatjuk tehát, hogy a Komenczi terminológiájában tradicionális tanulási környezetnek nevezett környezet részben az írott szövegre, részben pedig a személyes, szóbeli információátadásra épül.

A tradicionális tanulási környezet elsősorban az instruktív jellegű oktatásban jellemző, és ellentétpárok mentén szembeállítható a progresszív tanulási környezettel (amely sokkal inkább konstruktív tanulási környezet-szervezést foglal magába, és a 21. századi tanulási környezet felfogásokba illeszkedik).

Tradicionális tanulási környezet	Progresszív tanulási környezet
Tények, szabályok, kész megoldások megtanítása	Készségek, kompetenciák, jártasságok, attitűdök kialakítása
A tudás forrása az iskola, a tanár, a tananyag	Különböző forrásokból és perspektívákból szerzett tudáselemek integrációja
A tanári instrukció dominanciája a tudáselsajátítás során	Komplex, inspiráló tanulási környezetben a tanuló önállóan építi fel tudását, önszabályozás mentén
Osztályteremben való tanítás	Változatos tanulási szinterek: könyvtár, virtuális terek, online közösségi felületek... stb.
Zárt, egyszatornás tanulási környezet	Nyitott, többcsatornás, multi- és hipermédiás tanulási környezet

4. táblázat: Komplementer tanulási környezet ellentétpárjai (Komenczi 2009 alapján Papp-Danka)

Az egyszerűsített táblázatba foglalt jellemzők, bár ellentétpárok, de nem egymás ellentétéként kezelendők, és nem azt szemléltetik, hogy csakis a progresszív irány a mérvadó és használandó a 21. században. Sokkal inkább igaz, hogy a tanulási környezetről vallott tradicionális felfogásunk, valamint a progresszív, haladó szemlélet mintegy kiegészítik egymást: azaz mindig a tanulás célja, tárgya és körülményei határozzák meg, hogy a tradicionális (objektivistá, rendszerkövetítő, instruktív), vagy a progresszív (konstruktivistá) tanulási környezet-szervezés járul-e hozzá jobban a tanulás hatékonyságához. Általánosságban igaz, hogy az instruktív tanulási környezet a célravezetőbb akkor, ha új témakör bevezetése, egy szakterület áttekintése, vagy konkrét tudástartalmak átadása a cél; és a konstruktivistá tanulási környezet pedig akkor, ha készségek, jártasságok, attitűdök kialakítása, vagy a problémamegoldó gondolkodás fejlesztése a cél. A táblázat egy kívánatos trendet, egy lehetséges elmozdulási irányt szemléltet: a zárt és dominánsan tanárközpontú tanulási környezet felől a nyitott és tanulóközpontú tanulási környezet felé. Ebben a folyamatban az IKT részben könnyítő, részben pedig katalizáló szerepet tölt be, ezért mondhatjuk azt, hogy a 21. századi tanulási környezet a progresszív iránnyal hozható kapcsolatba.

Egyetértünk tehát azzal a megközelítéssel, hogy a tanulás célja, tárgya határozza meg mindenkor a tanulási környezet felépítését, és ez nincsen másképp akkor sem, ha digitális tanulási környezetekről beszélünk. Kívánatos trend lenne azt követni, amit láttunk például a fenti svájci példában, amikor az oktatás szakértői a tanuláselméletek felől indulva alkotják meg azt a koncepciót, hogy milyen legyen a tanulókat körülvevő iskolai (és a lehetőségekhez mérten az otthoni) tanulási környezet. A digitális eszközök mint tanulási környezet elemek, tovább nehezítik ezt a kérdést, nem csak terminológiában, hanem az elméletek, és a gyakorlatban megvalósult digitális eszközökkel támogatott tanulási környezetek terepén is.

2.2.2. Az online tanulási környezet

Hogyan nevezzük tehát azt a tanulási környezetet, amelyben az IKT katalizáló vagy könnyítő szerepet tölt be? Digitális tanulási környezetnek? Online tanulási környezetnek? Esetleg elearningnek? A kérdésfeltevés nem csak a disszertáció írójában fogalmazódott meg, hanem számos, a témával foglalkozó kutató és oktató is reagált már a problémára. A terminológiahasználatban ugyanis erőteljes sokszínűség figyelhető meg, amely a bizonytalanság, kérdésség jele is lehet. Ha egy lépéssel visszalépünk, és megnézzük, hogy a számítógépes, online tanulás jelzőjeként milyen szakkifejezések élnek a szakirodalomban, akkor az alábbi változatos kép tárul elénk: elektronikus tanulás, blended learning, computer assisted learning, CBL (Computer Based Learning), distance learning, distributed learning, eLearning, networked learning, technology mediated learning, tele-learning, VL (Virtual Learning), WBL (Web Based Learning). (Ally, 2004; Komenczi, 2009) A teljesség igénye nélküli fenti felsorolás olyan szakkifejezéseket tartalmaz, amelyek között gyakran árnyalatnyi különbségek, vagy éppen átfedések vannak. Ha tovább gördítjük a fogalomlavinát, és sorra vesszük azt is, hogy az online tanulási környezetnek milyen „szinonimái” használatosak a szakirodalomban, akkor ez látszik kirajzolódni: elektronikus tanulási környezet, blended learning environment, course management system, distributed learning environment, knowledge management system, learning management system, personal learning environment, virtual learning environment (Ally, 2004; Komenczi, 2009; Moore et al. 2011). A felsorolás kétségtelenül rövidebb, mint az online tanulás esetében, azonban nagyobb inkonzisztenciát mutat. Ez leginkább abból adódik, hogy magát a tanulási környezetet sokszor azonosítjuk azzal a szoftverrel, alkalmazással, keretrendszerrel, amely a számítógépen fut, és segíti a tanulást (Moore et al., 2011). Holott – ahogy az előző fejezetben bemutattuk – a tanulási környezet hagyományos értelemben sem ennyire egyszerű fogalom, hiba lenne ezért a részünkről azt elfogadni, hogy az online tanulási környezet egyenlő például a Moodle keretrendszerrel. A tanulóhoz használt keretrendszer csak egy eleme a tanulási környezetnek, de nyilvánvaló, hogy mellette más online és/vagy offline alkalmazások is helyet kapnak, helyet kell, hogy kapjanak. Ezért ebben az értelemben Komenczi elektronikus tanulási környezet fogalmával értünk egyet, aki gyűjtőfogalomként használva a terminológiát, az alábbiakat érti alatta: „olyan tanulási környezeteket jelent, ahol a tanítás és tanulás feltételrendszerének kialakításánál meghatározó szerepe van az elektronikus információ- és kommunikációtechnikai eszközöknek” (Komenczi, 2009, 114.). Az elektronikus tanulási környezet ebben az értelemben nem a tradicionális vagy a progresszív tanulási környezet alternatívája, és nem is azok ellentéte, hanem a tanulási környezetek egy új fejlődési fázisa. A 21. század társadalmi és kulturális jelenségei által életrehozott hálózatiság tanulási környezete.

Munkánk címében az online tanulási környezet terminológiát használjuk. Az elektronikus tanulási környezetnek ugyanis van egy – Komenczi által virtuálisnak nevezett – dimenziója, amely lehetővé teszi, hogy a tanulás delokalizálttá váljon. Vagyis olyan információs és kommunikációs technológiát biztosít, amellyel kiküszöbölhetők a tanulás térbeli kötöttségei. Ezt a dimenziót tekintjük mi online-nak, amely a kutatásunk metodológiáját és kérdésfeltevéseit is befolyásolta. A vizsgálatok során kifejezetten olyan mintákat kerestünk, ahol az elektronikus tanulási környezetnek adott ez az online dimenziója, vagyis van a tanulási folyamatban egy olyan keretrendszer vagy egyéb digitális alkalmazás, amely lehetőséget teremt az online környezetben végzett tanu-

lasi tevékenységre. Kevésbé fókuszáltunk az online tevékenységeket kiegészítő, de nem abban a tanulási környezetben zajló tanulási tevékenységre, mert elsősorban arra voltunk kíváncsiak, hogy mi történik az online dimenzióban.

Az online tanulási környezet fogalmának tisztázását azért is érezzük szükségesnek, mert a szakkifejezések inkonzisztens használata több szempontból gondot jelent(het). A kutatók, és szakirodalmat olvasók számára azért, mert nehéz a pontos, kutatási témába vágó szakirodalom megtalálása, vagyis a hiteles tájékozódás körülményessé válik. Moore és munkatársainak kutatása például bizonyította, hogy mennyire mást értenek az egyes terminológiák alatt olyan szakemberek, akik ezen a területen végeznek tudományos tevékenységet. A szakkifejezések használatának különbsége több tényezőn múlik, de elsősorban az okozza, hogy az adott terminológiahasználó az oktatási tevékenység mely eleméhez köti a legszorosabban a szakszót: a tanulás eszközehez, a tanulás tárgyához, a kurzushoz, a designhoz, a keretrendszerhez... stb. További különbséget okoz például a nemzetiség is, ugyanis eltérő kontinensek kutatói egészen mást értenek egy-egy fogalom alatt (Moore et al. 2011).

A terminológia nem egységes használata további elkerülhetetlen hatása a kutatókra az, hogy ők a szakirodalomban olvasott kutatási eredményekre alapoznának, és azok munkájára, akik hasonló tanulási környezetet építettek fel, vagy hasonló tanulási környezetekben végeztek kutatómunkát. Mivel nincs egységes szakszóhasználat, ezért a szakirodalom feltárásakor nem feltétlenül a terminológiahasználatra kell figyelni, hanem arra, hogyan írja le az adott kutató a tanulási környezet oktatási jellegzetességeit, hangsúlyozva a főbb komponenseket. (Papp-Danka, 2011a)

Nem értünk egyet azzal, hogy az online tanulási környezet csupán a kifejezetten erre a célra fejlesztett instruktív jellegű, zárt keretrendszereket jelenti (Ollé, 2013a), hanem az online tanulási környezetet ennél sokkal tágabban értelmezzük, és jelen írás keretében azt a tanulási környezetet értjük alatta, amely az alábbi jellemzők mentén írható le:

- internetes csatlakozásra képes eszköz felhasználásával történik a tanulás;
- lényegi eleme a távolság, vagyis nem időhöz és nem helyhez kötött sem a tanulási folyamat, sem pedig a tanulási környezet elérése;
- egyéni tanulási utakat és körülményeket (is) támogat, azaz erősen épít az önmeghatározott tanulásra és az önszabályozó tanulásra;
- a tanulási környezet kialakításában, és a tanulás támogatásában jelen van a pedagógus, a tutor;
- ritkán függetleníthető teljes mértékben az offline tanulás körülményeitől.

A felsorolt, többnyire biztosnak mondható sajátosságokon túlmenően persze számos más jellemzője is lehet az online tanulási környezetnek, amely jellemzők erősen függenek az adott felhasználóktól, az adott oktatási egységektől, kurzusoktól, vagy éppen a felhasznált online alkalmazások mennyiségétől és milyenségétől. Éppen ezért, a kutatási minták bemutatásakor mi is élni fogunk azzal a lehetőséggel, hogy az online tanulási környezetet részletesen és alaposan bemutassuk annak érdekében, hogy az eredmények értelmezése is ebben a meghatározott keretben történjen. Az online tanulási környezet fentírt részletesebb jellemzésében sokat segít, ha megnézzük (1) azt az eszközrendszert, amely a tanulást támogatja; (2) azt az oktatásmódszertant, amely jellemzi az online tanulást; és (3) azt, hogy milyen mértékben ad teret a személyes tanulási környezetnek az adott online tanulási környezet.

2.2.2.1. Eszközrendszer az online tanulási környezetben

Az online tanulási környezet eszközrendszerét informatikai oldalról közelítve, két fronton ragadhatjuk meg: van egy könnyen definiálható, és végleges számú elemekből álló hardveres eszközrendszer, amelyen futtatható a sokféle és végtelen számú alkalmazásból álló szoftveres eszközrendszer.

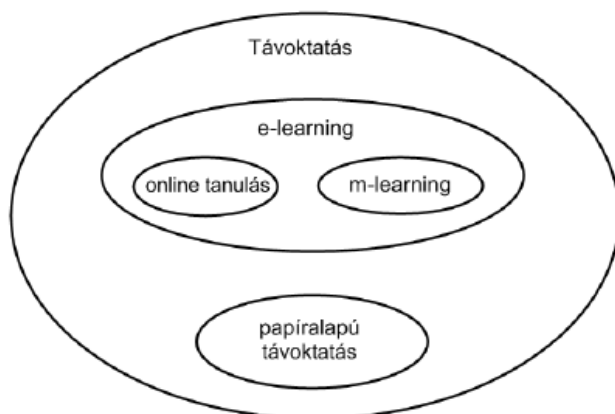
Az online tanuláshoz szükséges hardveres környezet elemei az alábbi eszközök lehetnek:

- asztali számítógép
- notebook (laptop)
- tablet
- mobiltelefon/okostelefon.

Már a felsorolásból is látszik, hogy a négy eszközből három mobil eszköz, kivéve az asztali számítógépet. Ezért nem kerülhető el az mLearning, azaz a mobiltanulás terminológia kérdése sem, amely az idő előrehaladtával – az eszközök fejlődésével és változásával párhuzamosan – szintén változik.

A mobiltelefonok elődjei, a hordozható rádiótelefonok már az 1900-as évek közepétől elérhetőek voltak, azonban az első hivatalos mobiltelefon-hívás időpontját 1973-ra teszik. Az azóta eltelt 40 évben a technológia rengeteget fejlődött, és a mobiltelefonok olyan terjedési utat jártak be, amelyet soha korábban, se azóta egyetlen egy technológiai eszköz sem volt képes produkálni. Szociológiai szempontból is érdekes jelenség ez, hiszen „szemben a PC- és internet-penetráció során tapasztalható társadalmi esélykülönbségekkel, a mobiltelefon sokkal demokratikusabb módon terjedt el a fiatalok körében. Azok körében is jelentős mértékben hozzáférhetővé vált, akiket a társadalmi kirekesztés veszélye fenyeget, vagy akiknek nem sikerült beilleszkedni az oktatási rendszerbe, és akik most sem vesznek részt a tradicionális oktatásban vagy képzésben.” (Benedek, 2007a)

A mobiltelefonok megjelenése az oktatási szakemberek fantáziáját is elindította, és ezért az m-learningként definiált új tanulási forma bekerült azokba a modellekbe, amelyek a különböző oktatási formákat rendszerezik.



3. ábra: Az m-learning helye a távoktatásban (Kis, 2012)

Az mLearninget ma gyakran egy formálódó új tanulási paradigmaként emlegetik, amelyet az interaktivitás, és a tér-idő függetlenség, azaz az aszinkron tanulás lehetősége jellemez. Benedek (2007a) úgy látja, hogy különösen nagy jelentősége van a mobiltanulásnak az élethosszig tartó tanulásban, vagyis az újonnan formálódó paradigma életkortól függetlenül bárkit érinthet. Nem értünk egyet azonban azzal, hogy a mobiltanulásban új tanulási paradigma rejlene, vagy ha igen, akkor nem különbözik a disszertáció terminológiájában online tanulásnak, más körökben elektronikus tanulásnak vagy digitális tanulásnak nevezett jelenségtől. Különösen akkor nem, ha azt a fenti 3 jellemzőjét nézzük. Az online tanulásra éppen úgy érvényes, hogy interaktív, tér-idő független és aszinkron (is lehet).

Az azonban tény, hogy ha hardver oldalról tekintjük a mobiltanulást, akkor be kell látnunk, hogy akár néhány év is elég lehet ahhoz, hogy minden, digitális eszközzel támogatott tanulást mobiltanulásnak nevezzünk. Az asztali számítógépek folyamatos háttérbe szorulása ugyanis azt eredményezi, hogy előbb-utóbb szinte csak olyan eszközöket fogunk használni, amelyek lehetővé teszik a fizikai mobilitást, és ezáltal a mobiltanulást is. Vagyis ha az eszközdetermináltság oldalról nézzük, akkor könnyen el tudjuk képzelni, hogy előbb-utóbb valóban a mobiltanulás lesz az a terminológia, amely az online, vagy a digitális, vagy az elektronikus tanulást mint terminológiát felváltja.

Ha pedig pedagógiai oldalról közelítünk a mobiltanuláshoz, akkor több szempontot figyelembe kell vennünk. Először is beszélhetünk mobil tanulási környezetről, amely a mobil eszközök által biztosított tanulási környezetként értelmezhető. A mobil eszközök, természetükből adódón kiváló terepei az információszerzésnek, mert lehetőséget biztosítanak a szabad internethozzáférésre. Ettől azonban – mondja Ollé (2013a) – még nem válik tanulássá a mobil eszközzel folytatott tevékenység, mert maga az információszerzés nem tekinthető tanulási tevékenységnek. Ollé János erősen tevékenységközpontú tanulás-felfogása szerint a mobiltanulásra is éppen úgy teljesülnie kellene a tevékenységközpontúságnak, mint minden egyéb digitális (és nem digitális) eszközzel folytatott tanulás esetén. További pedagógiai szempont a mobiltanulás esetén az, hogy az eszköz fizikai mérete és jellemzői kikényszerítik, hogy a tananyag elemi információs egységekre bontása megtörténjen. A mikrolearning azt a tananyag- vagy tartalomfelosztási módot jelenti, amikor a tartalmakat elemi, a lehető legkisebb értelmes egységekre bontjuk. A mobilkommunikációs eszközök erre nagyon rugalmas technikát kínálnak, azonban igazi kihívást jelenthet az eszközökre optimalizált formátumok és tananyagegységek kialakítása. (Benedek, 2007a)

A mobiltanulásnak tehát van egy hardveroldali feltétele, amely a mobil eszközökben merül ki, és van egy olyan pedagógiai oldala is, amely az eszközökön megvalósuló tanulási folyamat tartalmával és annak tervezésével foglalkozik. Az online tanulási környezet hardveres részének nagyobbik eszközcsoportját alkotják a mobil eszközök, amelyeken – ahogy a számítógépen is – szoftverek teszik komplexsége az online tanulási környezet eszközrendszerét.

A szoftveres eszközrendszer összefoglalása, vagy szemléletes bemutatása nem könnyű feladat. Az online környezetben napról napra növekszik a használható eszközök száma, amelyek céljukat, típusukat vagy médiumdominanciájukat tekintve nagyon változatosak. Az online környezetről felrajzolható szoftveres „eszköztérkép” a jelenleg elérhető konkrét alkalmazásokból indul ki, hangsúlyozva azt a tényt, hogy mindez csak egy 2013 júliusában felvett pillanatkép. Ugyanakkor

az „eszköztérkép” felrajzolása próbál általános kategóriákat megfogalmazni, amelyekbe a pillanatnyilag elérhető, néhány példa belekerülhet.

Az eszköztérkép kialakításakor kiindulási pontként felhasználtunk olyan eszköz-felosztást, amely nem kifejezetten az online környezetre általánosságban vonatkoztatható felosztás, de segít abban, hogy az eszközök tipizálása megtörténjen. Így például bevontuk Benczik kommunikációs technológiára vonatkozó felosztását, amely azt mondja, hogy kétféle osztályozást használhatunk. Az egyik a kommunikátumok szerinti: lehet írás, kép, hang, valamint bi- és multimediális kombinációjú az a produktum, amit a kommunikációs technológiával hozunk létre. A másik, a technológia célja szerinti felosztás pedig – és ez utóbbi fontosabb a szempontunkból – megkülönbözteti a rögzítésre, sokszorozásra, továbbítás és ezen három funkció vegyítésére alkalmas eszközöket. Ez a kommunikációs technológiára és funkciókra alapozó felosztási rendszer nem alkalmas az online környezet globális szoftveres eszközrendszerének leírására, de két dologra ráirányítja a figyelmünket. Az egyik az, hogy a médiumok típusa szerint nagyon nehéz lenne eszközrendszert leírni, mert az alkalmazások többsége ma már multimédiás. A másik pedig az, hogy érdemes lehet a funkciókból kiindulnunk, de erősen ki kell tángítanunk Benczik felosztását.

Segítséget adhat a szoftveres eszközrendszer funkcionális kategóriának kialakításakor az is, ha nem csak a kommunikáció felől közelítünk, hanem megnézzük azokat a kompetencia leírásokat, amelyek a digitális kor tanulóját állítják a középpontba. (Már csak azért is, mert a digitális tanuló kompetenciáinak leírása a könyv további fejezeteiben még kulcsszerepet kap.)

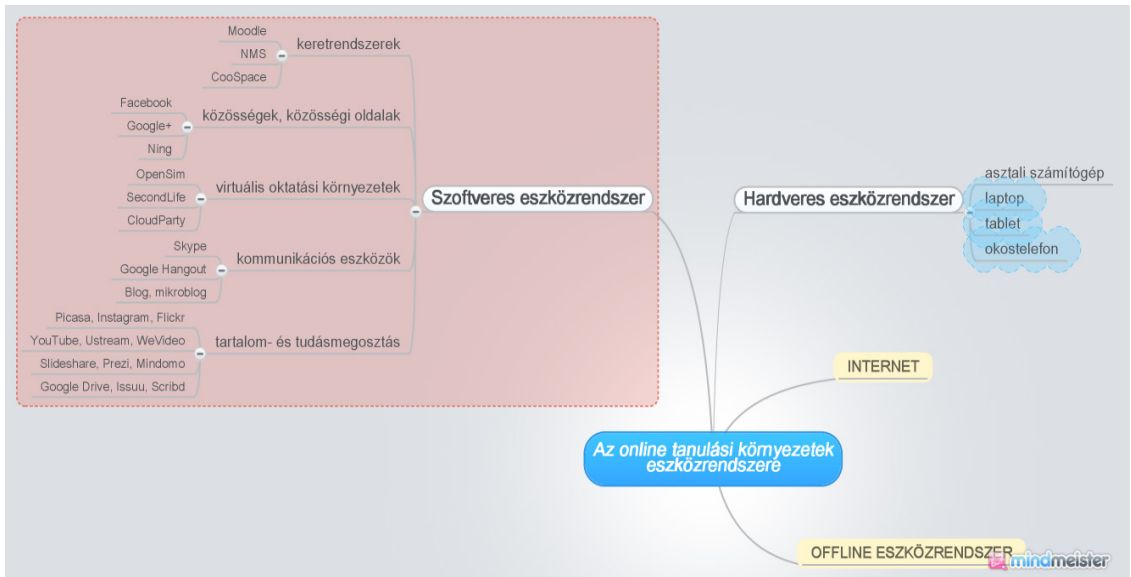
Az egyik ilyen kompetencia-megközelítés Ferrari nevéhez fűződik, aki az alábbi kompetenciák mentén írja le a digitális tanulót: (1) információmenedzsment, (2) kollaboráció, (3) kommunikáció és megosztás, (4) tartalom- és tudás létrehozása, (5) etika és felelősség, (6) problémamegoldás, (7) technikai műveletek. (Ferrari, 2012) Anélkül, hogy a kompetenciák részletes elemzésébe ezen a ponton belemennénk, meg tudjuk állapítani, hogy az első négy kategória akár lehet is egy-egy olyan funkció, amelyhez eszközrendszer-kategóriát rendelhetnénk, hiszen könnyen tudunk olyan konkrét példákat mondani, amelyek ezekbe a kategóriákba illenek: (1) Feedly – az RSS olvasó; (2) WeVideo – a közös videószerekesztő; (3) Facebook – a közösségi oldal; (4) Wikispace – a wiki alapú tartalommegosztó.

A másik számba veendő kompetencia felfogás az ISTE által képviselt, amely 6 kompetencia mentén írja le a digitális kor tanulóját: (1) kreativitás és innováció, (2) technológiai műveltség, (3) digitális állampolgárság, (4) kritikus gondolkodás, problémamegoldás és döntéshozatal, (5) kutatás és információmenedzsment, (6) kommunikáció és kollaboráció. (ISTE NETS-S, 2011) Szintén anélkül, hogy a kompetenciák elemzésébe ezen a ponton belemennénk, az ötös és a hatos számú kompetenciát tartjuk számottevőnek az eszközrendszert felállítsa szempontjából, amelyek átfedésben vannak némileg a Ferrari által írt kompetenciákkal is.

Bár nem kompetencia alapú megközelítés, de figyelemre méltónak tartjuk Ollé kategorizálását is, amely elnevezésében ugyan a digitális kommunikáció eszközrendszerének hívja magát, de a kommunikáció szűk értelmezését bőven meghaladva, egy olyan eszközrendszert közöl, amely bizonyos elemiben funkcionális megközelítés is. (Ollé, 2013c) Ebben 10 különböző kategória szerepel, és összességében igaz rá, hogy ez a felosztás egyesíti magában a médium szerinti és a funkció szerinti felosztást. A tíz kategória: (1) közösség, közösségszervezés; (2) keretrendszer, online rendszer; (3) blog, mikroblog; (4) kooperatív, kollaboratív, társas megosztás; (5) kép, képmegosz-

tás, infografika; (6) video, streaming, podcast; (7) prezentáció, fogalomtérkép; (8) dokumentum-szerkesztés és -megosztás; (9) geolokációs információk és szolgáltatás; (10) virtuális környezet.

Az eddig látott négy különböző célú, szempontú, de eszközrendszert érintő megközelítés segítségével felvázoljuk a saját elképzelésünket arról, hogy az online tanulási környezetben milyen eszközrendszer áll rendelkezésünkre. Az ábrán szerepel a hardveres és a szoftveres tartalom egyaránt.



4. ábra: Az online tanulási környezet eszközei (<http://bit.ly/GXsSEi>)

A 4. ábrán szemléltetett komplex eszközrendszer-térkép tartalmazza mindazon elemeket, amelyek véleményünk szerint az online tanulási környezetnek részei lehetnek. A hardveres eszközökről korábban írtunk; az ábrán a kékre satírozott háttérű eszközök abban különböznek az asztali számítógéptől, hogy mobil eszközként funkcionálnak, azaz lehetővé teszik a mobiltanulást is. Az „internet” mint világháló nem sorolható be sem a szoftverek, sem a hardverek közé, ezért ez egy külön kategóriát képvisel, amely persze áthatja a teljes ábrát, és erősen kapcsolódik mind a hardveres, mind a szoftveres eszközökhöz.

A szoftveres eszközrendszerben 5 nagyobb kategóriát különítettünk el, ezek az alábbiak:

1. Keretrendszerek: az oktatási keretrendszerek alatt azokat az integrált elektronikus tanulási környezeteket értjük, amelyek az internet bizonyos szolgáltatásait olvasztották magukba sajátos pedagógiai szempontok mentén. (Tóth, 2008) Jellemzőjük, hogy általában zárt és ellenőrzött rendszert biztosítanak az oktatáshoz, elsődleges célkitűzésük az oktatás blended learning irányba való terelése, azaz az osztálytermi és a virtuális tanulási környezet keverése, az előbbi kiegészítése az utóbbival. Az integrált elektronikus tanulási keretrendszerek funkcióit az alábbiak szerint tematizálhatjuk:
 - Tananyagközlés és -feldolgozás (fájlmegosztás; külső tartalmakra való hivatkozás; fogalomtárak; html alapú tananyagtartalmak)
 - Kommunikáció (üzenetek; chat; fórum; választás)

- Ellenőrzés és értékelés (tesztek; kérdőívek; feladat kiadási, feltöltési és értékelési felületek)
 - Felhasználói tevékenység nyomon követése: a naplózott fájlok segítségével visszanezhető, hogy a felhasználók mikor, milyen tevékenységeket végeztek a keretrendszerben.
2. Közösségek, közösségi oldalak: nem kifejezetten oktatási céllal fejlesztett rendszerek, de alkalmasak bizonyos oktatási helyzetek megoldására is (pl. kiscsoportos együttműködés, kommunikáció, tartalommegosztás). Oktatásban való használatuk számos problémát vet fel, mint például a pedagógus-hallgató ismerősként való kezelése; a hétköznapi online személyes közösségi tér keveredése a tanulási térrel; a más rendszerekkel való integráció... stb. Az utóbbi időben, különösen a Facebook nagymértékű terjedésének köszönhetően, külön szakirodalom épült a közösségi oldalak oktatásban való alkalmazásának tárgyalására. (Ld. Lou és mtsai., 2006; Schwartz, 2009; Bosch, 2009; Hew, 2011; Lévai – Tóth-Mózer, 2011)
 3. Virtuális oktatási környezetek: A virtuális környezetek 3D környezetek, amelyek kommunikációs, kollaborációs, szimulációs, tevékenységközpontú terepként használhatók az oktatásban. Alkalmasak arra is, hogy a virtuális környezetben avattal bent lévő egyén tapasztalatokat szerezzen olyan dolgokról, amelyeknek megtapasztalására a valódi életben esetleg nincsen lehetősége. (Bővebben ld. Ollé, 2013)
 4. Kommunikációs eszközök: elsősorban a szűken értelmezett kommunikációs eszközöket értjük alatta, amelyek a két vagy több személy közötti szinkrón vagy aszinkrón módon történő információcserét támogatják. Az információ lehet hang-, kép- vagy videóformátumú, amely az üzenetet továbbítja.
 5. Tartalom- és tudásmegosztás: azokat az eszközöket tartjuk idevalónak, amelyek a különböző médiumtípusok szerkesztését és megosztását teszik lehetővé. Így ide tartoznak a hang-, a videó-, a dokumentum-, és a prezentációszerkesztésre és megosztásra alkalmas eszközök. Nem tartjuk indokoltnak ezeknek külön-külön eszközrendszeri kategória felvételét, hanem praktikusabbnak láttuk egy nagyobb gyűjtőkategóriában egyesíteni ezeket.

Az egyes kategóriák mellett – szoftver oldalon – konkrét példákat is olvashatunk. A példákban azonban ne tulajdonítsunk nagy jelentőséget, csupán a szemléltetést és a gondolkodást segítik. Jelentőségük azért nem lehet túl nagy, mert valójában nem az a fontos, hogy név szerint milyen eszközök alkotják az online tanulási környezetet, hiszen ezek viszonylag gyorsan változnak, tűnnek el és jelennek meg újak. Ennél fontosabb, hogy az eszközök milyen funkció(ka)t látnak el, és ezért ehhez mérten próbáltuk meg elnevezni a szoftveroldali kategóriákat.

Azt is fontos kimondani az eszköztérkép láttán, hogy a kategóriák éles elválasztása nem lehetséges. Azért nem, mert vannak olyan rendszerek – mint például a keretrendszerek vagy a közösségi oldalak – amelyek több funkciót egyesítenek magukban, hiszen ha direkt kimondottan nem is, de azért mindegyik törekedett volna a rendszerek közötti egyeduralomra, azaz arra, hogy a felhasználók egy rendszert használjanak mindenféle célra (tanulás, munka, magánélet), és ebben a rendszerben minden funkció elérhető legyen. Egy keretrendszerben, vagy egy közösségi oldalon lehet tartalom- és tudásmegosztást végezni, és lehet kommunikálni is. A helyzet azonban fordítva is igaz: vannak, lehetnek olyan oktatási helyzetek, amikor viszont csak kommunikációs eszközre van szükség, és felesleges egy keretrendszer vagy egy közösségi oldal teljes komplexitását bevonni a folyamatba.

Összegezve tehát az online tanulási környezetek eszközrendszerét, javasoljuk annak minden szempontból való funkcionális megközelítését. Azaz mind a hardveres, mind pedig a szoftveres területre igaz, hogy az eszközválasztást a cél kell, hogy meghatározza, vagyis az, hogy milyen oktatási célokhoz kell, milyen funkcióra. A lehetőségek tárháza a konkrét alkalmazások szintjén vélhetően kimeríthetetlen, mert naponta születnek új alkalmazások, új app-ok, és lassan már újabb és újabb tárgyi eszközök is. De nem szabad az eszközdetermináltság hibájába esnünk, ezért nem véletlen, hogy a térképen az offline környezet eszközrendszerét is feltüntettük. Hisszük ugyanis, hogy nincsen online tanulás offline nélkül. Sem az eszközök szintjén, sem pedig kognitív szinten. Az eszközök szintjén azért nem, mert az egyén személyes tanulási környezete nem csak a digitális eszközökből áll, hanem számos külső eszköz van még, ami részese lehet annak (pl. nyomtatott tanulási eszközök, használati tárgyak... stb.). Kognitív szinten pedig azért nem, mert a tanulóknak mindig van személyes, offline tanulási környezetben szerzett tapasztalata is, amely így vagy úgy, de valamilyen viszonyban van az online környezetben folytatott tanulással. Az online tanulási környezetek eszközrendszere tehát egy bonyolult, komplex rendszer, amiről sokféleképpen lehet gondolkodni. A mi rendszerünk elsősorban a funkcionalitást hangsúlyozza, és többek között azért készült, hogy a kutatásainkban részt vevő mintákat és tanulási környezeteket ez alapján is majd pontosan tudjuk jellemezni.

Az online tanulási környezet eszközrendszeréről eddig globális szinten beszéltünk. Mivel írásunk középpontjában a tanuló áll, ezért szükséges az eszközrendszerrel egyéni szinten is gondolkodnunk. A tanuló által használt digitális eszközöket a digitális tolltartó fantáziánévvel illetjük. Hogy ez a valóságban milyen elemeket tartalmaz, és azok milyen arányban használtak a tanuló által, az egy nehéz, és kutatást kívánó kérdés. Persze – mint minden pedagógusnak – nekünk is van elképzelésünk arról, hogy ebben milyen alkalmazások lehetnek, de célravezetőbb, ha inkább az ajánlásokat fogalmazzuk meg. A teljesség igénye nélkül bemutatunk néhány olyan alkalmazáscsoportot, amelyek szerintünk a tanuló hatékony tanulásához szükségesek, ezért ajánljuk, hogy a digitális tolltartójának elemei legyenek. A felsorolt csoportok funkciókon alapulnak, de esetenként konkrét példát is mondanak.

Online dokumentumkezelés

A dokumentumok online kezelésének és megosztásának egyik legismertebb színtere a Google Dokumentumok szolgáltatás (<https://docs.google.com>). Használata kettős célt szolgál az oktatásban: egyrészt lehetővé teszi a dokumentumok megosztását úgy, hogy a megosztó egyén szabályozhatja, hogy a megosztásban részesülő személyek szerkesztési vagy megtekintési jogot kapjanak-e az adott dokumentumhoz. Másrészt pedig lehetőséget ad bármilyen típusú Office dokumentum közös szerkesztésére. Az óravázlatok, a prezentációk, a tanórai jegyzetek, a feladatok megosztása és közös szerkesztése részben a tudásmegosztást támogatja, részben pedig az együttműködést is. További hozadéka az alkalmazásnak, hogy a kooperáció ilyen formában sokkal gördülékenyebb és követhetőbb lesz annál, mint amikor e-mailben küldözgetünk csatolmányban egy-egy módosított dokumentumot.

Tanulás-módszertani felhasználási javaslatok: online órai jegyzetek készítése és megosztása; lényegkiemelés és közös vázlatírás az otthoni tanulás során; házi feladatok közös elkészítéséhez kiválóan alkalmazható.

Virtuális osztálytermi közösségi felületek

Gyakori tapasztalat, hogy iskolaidő után a taulók az otthoni számítógép előtt ülve az osztálytársikkal csevegnek online. A chatelést kiterjesztve, gyakran saját maguktól szerveződnek virtuális közösségekbe az erre alkalmas felületeken, ahol néha iskolai témák és tanulási topikok is előkerülnek. Ez a típusú közösségi szerveződés azonban erősebben kötődik a mindennapi életükhöz, szórakozási és szabadidős tevékenységként, de kihasználható lenne tanulói közösségként való működésük is. Hiszen az ilyen felületeken (pl.: Ning – <http://www.ning.com>, Groups – <http://groups.com>, Facebook – <http://www.facebook.com>) a csoport tagjai közös, általuk szerkesztett weboldalon dolgozhatnak; sokszínű tartalmakat oszthatnak meg egymással; levelezőlistát készíthetnek; saját profilt alakíthatnak ki maguknak; közös eseménynaptárt kezelhetnek és többféle módon kommunikálhatnak. Az ilyen típusú közösségben – a nonformális tanulásnak köszönhetően – olyan tudáshálók és tudásbázisok alakulhatnak ki, amelyekre online alkalmazás hiányában nem lenne lehetőség.

Tanulás-módszertani felhasználási javaslatok: minden olyan oktatási tartalom könnyedén és szórakoztató módon feldolgozható online közösségi felületen, amely oktatási tartalomban sok szereplő van (pl. egy irodalmi mű, egy történelmi esemény, egy adott kultúrtörténeti korszak stb.). Ebben az esetben tanulóink az irodalmi mű, a történelmi esemény stb. szereplőiként regisztrálnak adatlapot és profilt maguknak, és ezekkel a személyekkel tevékenykedve történik meg a tananyagtartalom feldolgozása (pl. önéletrajzot írnak, eseményeket kreálnak, korabeli zenéket, videókat, dokumentációkat gyűjtenek stb.).

Social bookmarking

A közösségi könyvjelzőkre, azaz a social bookmarkingra épülő weboldalak (pl. Delicious – <http://www.delicious.com>, Diigo – <http://www.diigo.com>) a diákoknak hatalmas segítséget jelenthetnek a tanulás szempontjából. Egyrészt azért, mert az internetes oldalak könyvjelzővel való ellátása visszakereshetővé teszi azon mindenkori oldalak listáját, amelyek segítségére voltak a tanulónak a tanulásban. Másrészt, ha ezt egy olyan webhelyen teszi a tanuló, ahol lehetőség van a saját könyvjelzők másokkal való megosztására, és címkékkel (tagekkel) való ellátásra is, akkor így hitelesnek tekinthető adatbázis alakul ki a weben található forrásokról, hiszen minél többen jelölnek meg könyvjelzővel egy-egy oldalt, annál megbízhatóbbnak tekinthető a forrás. Harmadrészt pedig a közösségi könyvjelzőzésre épülő webes alkalmazások felülete a keresésre is alkalmas, mert a tagek általi keresés és a közösség ereje megbízhatóbb találatokat hozhat, mint a google keresőjében folytatott egyszerű keresés.

Tanulás-módszertani felhasználási javaslatok: az alkalmazás fejleszti a forráskezelést, a kritikai gondolkodást, a rendszerezés és strukturálás képességét; különösen alkalmas a házi feladatként kapott gyűjtőmunka esetére, amikor a tanuló a források keresésével kezdi a feladatot.

Wikipédia, wiki rendszerek

A diákok online tolltartójának biztos eleme a Wikipédia (<http://hu.wikipedia.org>), hiszen a google keresője mellett ez a másik közkedvelt weboldal, ahol tanulással kapcsolatos tartalmakat keres(het)nek. A Wikipédia hitelességét sokszor megkérdőjelezzik a pedagógusok, de azt sokan nem tudják, hogy akár ők is szerkeszthetnék azt. Járuljunk hozzá, akár pedagógusként, akár tanulóként, hogy értel-

mes oktatási tartalom legyen az interneten, és szerkesszük mi is a Wikipédiát! Az eljárás előnye nemcsak a tartalomszolgáltatásban rejlik, hanem abban is, hogy a szerkesztés során megtanulunk együttműködni, megtanuljuk, hogyan kell előre megadott irányelvek alapján szócikket szerkeszteni, és azzal is szembesülünk, hogy az interneten is léteznek szerzői jogok, amelyeket illik tiszteletben tartani. A Wikipédiának számos további alkalmazása van, ahol nem csak szöveget lehet keresni, így ezek is részei lehetnek az online tolltartónak: <http://commons.wikimedia.org> (médiatár), <http://hu.wikibooks.org> (wikikönyvek), <http://www.vidipedia.org> (videótár).

Tanulás-módszertani felhasználási javaslatok: a wikipédián túl vannak ún. wiki-megoldások is a világhálón (pl. <http://www.wikispaces.com/>), amelyek wikipédia típusú szócikkek létrehozására alkalmasak, vagyis azt támogatják, hogy egy adott témában szócikkgyűjteményt hozzunk létre. A szócikkek szerkeszthetők egyénileg, vagy dolgozhatnak rajtuk többen is.

Prezentációkezelés

A prezentációszerkesztés a tanítási-tanulási folyamatban mára már egy közkedvelt, szinte napi szinten előforduló feladat. A tudásmegosztás elve alapján fontos lenne, hogy a tanulási produktumok ne az egyén kizárólagos birtokában legyenek, hanem ossza meg azokat tanuló társaival és pedagógusaival egyaránt. Ez olyan előnyöket hoz magával, mint hogy megtapasztalja a tanuló a közösség kritikai és értékelő, véleményező erejét, hiszen például a népszerű prezentációmegosztó oldalon, a Slideshare-en (<http://www.slideshare.net>) értékelni lehet a prezentációkat, és kommenteket is lehet írni hozzájuk. További előnye a bemutatók feltöltésének, hogy utána könnyedén beágyazhatók a szerző weboldalába, blogjára, ezzel is emelve és kiegészítve a tanuló online portfólióját.

Online fogalomtérkép

Tanulás-módszertani megközelítés alapján a gondolattérkép készítése nagyon jó módszer a tanulási tevékenység számos területén – legyen az új anyag feldolgozása, számonkérésre való felkészülés vagy összefoglalás. A gondolattérkép online kooperációban való elkészítése azzal az előnnyel jár a papíralapú, egyszemélyes munkához képest, hogy így a tanulók megismerik az adott téma társaik által képviselt, más szempontú megközelítését is, valamint gyakorolhatják a nézőpontok melletti érvelést és a meggyőző kommunikációt.

Tanulás-módszertani felhasználási javaslatok: a gondolattérkép alkalmazható a tananyagok önálló vagy pedagógus által irányított feldolgozásához, a számonkérésre való felkészüléshez, az ötletrohamhoz, vagy akár az ellenőrzés, értékelés mozzanatához is.

Videómegosztás, -szerkesztés

A YouTube (<http://www.youtube.com>) videómegosztó portál népszerűsége vitathatatlan a tanulók körében, hiszen a diákok vonzódnak a képi, mozgóképi megjelenítéshez. A weboldal oktatási célú felhasználása alapvetően kétféle lehet. Egyrészt a diákok kaphatnak olyan feladatokat, amelyek videókészítést igényelnek, és ez esetben itt tudják ezeket megosztani, csoportosítani, leírást készíteni róluk, címkézni, kommentelni, lejátszási listákra tenni, beágyazni, vagy akár szerkeszteni is. Másrészt pedig akkor érdemes a tanulókat a YouTube-ra irányítani, ha ott olyan oktatóvideókat nézhetnek meg, amelyek a tantárgyi, műveltségterületi ismeretköröket egészítik ki.

Tanulás-módszertani felhasználási javaslatok: ha azt kívánjuk elérni, hogy a diákok videoanyagból tanuljanak, akkor érdemes előre rögzített kérdéseket és/vagy megfigyelési szempontokat kiadni számukra, mert így lesz célravezető és tanulságos a filmnézés. Amennyiben a tanulóknak nem állnak rendelkezésére előre definiált kérdések, akkor is érdemes felhívni a figyelmüket arra (akár iskolában, akár otthon videóznak), hogy a videónézés alatt jegyzeteljék le a fontosabb dolgokat. Ilyenkor ugyanis az ember hajlamos azt hinni, hogy mindenre emlékezni fog, hiszen ez egy film, de sajnos egyáltalán nem biztos, hogy ez így lesz – főleg nem azoknál, akiknek a képi memóriájuk nem annyira erős.

Blog

Ma már egy blog (online, webes napló) elindítása, megtervezése, kialakítása nem sokkal bonyolultabb feladat, mint egy e-mail megírása. Bárki bármikor indíthat ingyenesen egy blogot, amelyet saját tetszése szerint alakíthat. A blog felhasználási lehetősége lehet tantárgyhoz, kurzushoz, szakörhöz kapcsolódó, de átfoghat nagyobb műveltségterületeket is. Blogot általában egy ember ír, a többiek pedig kommentekben reflektálnak a bejegyzésekre. Technikai akadálya azonban annak sincs, hogy több személy is szerzője legyen a blognak.

Tanulás-módszertani felhasználási javaslatok: a közösségi, többszerzős blogokat azzal a céllal érdemes elindítani, hogy az osztálytermi munkát támogassuk vele: legyen ez egy olyan online felület, ahol a résztvevők reflektálhatnak a tanultakra, problémákat vethetnek fel, továbbgondolhatják a hallott témaköröket, kiegészítő információkat oszthatnak meg a tananyaggal kapcsolatban. A tanuló egyén saját, személyes, tanulási blogja hasonló célokkal jöhet létre, mint a közösségi blog, azzal a további előnnyel, hogy a későbbiekben saját szakmai bloggá alakulhat, amely mintegy portfólióként mutatja az egyén tanulási fejlődését. A blogvezetés támogatja és fejleszti az önszabályozó tanulási képességeket: a metakogníciót, a tanulási tevékenységek strukturálását és tervezését, a célkitűzést, és az önreflexiót is. Bizonyos esetekben kifejezetten a blogírást használják az önszabályozó tanulási képességek fejlesztésére, amely fokozható azzal, ha a szakmai, azaz tanulási blogot a diákok irányított kérdések mentén (is) írják.

Az eszközrendszer a könyv további fejezeteiben több helyen is elő fog még kerülni. Eleme az empirikus kutatásnak is, nem csak a vizsgált tanulási környezetek szempontjából, hanem a vizsgálati személyek eszközhasználati szokásait tekintve is.

2.2.2.2. Oktatási formák (oktatásmódszertan) az online tanulási környezetben

„Az oktatásmódszertan a tanulási környezet hatásrendszerének megtervezését és működtetését jelenti.” (Komenczi, 2009, 141.) Viszonya a tanulási környezethez tehát abban áll, hogy előbb döntünk az alkalmazni kívánt oktatásmódszertanról, majd ennek megfelelően tervezzük meg a tanulási környezetet – tehát folyamatát tekintve előrébb való az oktatásmódszertan kiválasztása a tanulási környezet felépítéséhez képest.

Talán nem túlzás azt állítani, hogy a tanulási környezetek kicsit kevésbé sokszínűek, mint a mögöttük rejlő oktatásmódszertanok. Minél inkább eltávolodunk ugyanis a konkrét, falak közé zárt, hagyományos tanulási környezetként felfogott, kontakt osztálytermi környezettől, a virtuális

világok online tanulási környezete felé (mint a skála másik vége felé), annál inkább lesz változatos az oktatásmódszertan és a hozzá kapcsolható terminológia.

Oktatásmódszertani megoldásként számon tartjuk többek között a blended learninget, a konnektivizmust, a távoktatást, és akár az elearninget is. (Ez utóbbi fogalom értelmezése egy külön PhD értekezés témája lehetne. Nem tartjuk indokoltnak jelen könyv keretei között a fogalom tisztázását, többek között azért sem, mert a kutatásunk szempontjából irreleváns, hiszen látni fogjuk, hogy blended learning oktatásmódszertani megoldásokkal dolgozó kurzusokat vizsgáltunk – így szemléltetve a hazai, leggyakrabban alkalmazott oktatásmódszertani megoldás jellemzőit.)

A blended learning fogalma sem kevésbé problémamentes, mint az elearning fogalom. Van, aki szerint ez egy „infopedagógiai stratégia” (Forgó, 2011, 44.), van, aki egy tanulási formának tekinti (Heinze, 2004), van, aki szerint különböző pedagógiai megközelítések (é.: tanuláselméletek) keverékét takarja (Driscoll, 2002), és van, aki azt gondolja, hogy az oktatási modalitások (é.: az átvívó közeg média elemeinek) keveréke (Thomson, 2002). Véleményünk szerint mindegyik megközelítésben van némi igazság, és talán akkor járunk el a leghelyesebben, ha ezt a fogalmat széleskörűen értelmezzük, bizonyos lehatárolásokat azért mégis megtéve. Így a blended learninget egy olyan oktatásmódszertani megoldásnak tartjuk, amely különböző megközelítéseket integrál: a kontakt tevékenységeket az online tevékenységekkel, az irányított tanulást az önszabályozó tanulással, és a szinkron kommunikációt az aszinkron kommunikációval. (Rossett – Frazee, 2006; Ollé, 2013) Ezt a fajta oktatásmódszertani megoldást az online oktatás és a face-to-face oktatás komplementer viszonyában értelmezzük, és ennek megfelelően két típusát különíthetjük el:

1) Helyettesítő blended learning: a kontakt tevékenységek változatlan formában maradnak (tartalmi és módszertani szempontból), de az órák egy részét helyettesítjük online elérhető tartalmakkal (információk, tesztek, feladatlapok... stb.).

2) Átalakító blended learning: a kontakt órák tartalmi és módszertani szempontból is átalakulnak, és a teljes folyamat blended learningre optimalizált. (Komenczi, 2009)

A blended learning mint oktatásmódszertan a kutatás szempontjából kulcsfontosságú kérdés. A vizsgált kurzusok mindegyike blended learning megoldásnak nevezi magát, de hogy ez mennyiben teljesült, azt a minták jellemzésében (3.3. fejezet) fogjuk bemutatni. Azért van ennek kiemelt jelentősége, mert az online tanulás módszerei című al kutatásban kapott eredmények azokban a tanulási környezetekben (azzal az eszközrendszerrel és oktatásmódszertannal, amit abban használtak) lesz értelmezhető, vagyis adatainkat és eredményeinket nem tekinthetjük általánosan igaz, minden online tanulási környezetre igaz következtetésekké.

Az oktatásmódszertani megoldások közül fontosnak tartjuk megemlíteni még a konnektivizmust, és a hozzá kapcsolódó MOOC jelenséget. A Massive Open Online Course (MOOC) a könyv írásának idejében egy erős divatjelenség. De nem ezért kerül bele a műbe, hanem azért, mert egy szemléletes példa arra, hogy a tanulási környezet és az oktatásmódszertan hogyan kapcsolódik össze.

A MOOC alatt olyan nyílt, online hozzáférhető kurzusokat értünk, amelyek nagyarányú interaktív részvételt igényelnek a hallgatótól. Nem a forrásmegosztásra épülnek, hanem a tevékeny hallgatói részvételre. (Littlejohn, 2013) Az első MOOC kurzus 2008-ban zajlott le, amelyet konnektivistá alapon szervezett meg három oktató: George Siemens, Stephen Downes és Dave

Cornier (CCK08, 2008; Downes, 2008). Napjaink MOOC kurzusai azóta két, világosan elhatárolható csoportba sorolhatók, amelyeknek a rövidítése az xMOOC és a cMOOC.

	xMOOC	cMOOC
Oktatásmódszertani alap	instruktivista oktatásmódszertan	konnektivista oktatásmódszertan
Tanulási cél	a tanár által definiált	a tanuló által kitűzött
Tanulási utak	a tanulási környezet által meghatározott	egyéni alakítható
Interakciók	korlátozott számban fordulnak elő	kulcsfontosságú, elvárt, tanuló által kezdeményezett

5. táblázat: A MOOC típusai

A cMOOC első 'c' betűje a konnektivizmusra utal (connectivist), és ilyen típusú volt a fent nevezett első, 2008-as, Konnektivizmus és hálózati tudás néven futó MOOC is. Az xMOOC típusú online kurzus instruktivista tanulási környezetben zajlik, és annak ellenére, hogy eredetét tekintve a cMOOC-ból származik a műfaj, a ma kínált több száz MOOC döntő többsége xMOOC típusú. Littlejohn szerint ennek két oka van: az egyik, hogy az xMOOC úgynevezett instrukciós design-nal rendelkezik, azaz felépítése leginkább egy hagyományos online kurzusnak a struktúrájára hasonlít. A cMOOC ezen a téren sokkal radikálisabb megoldásokat hoz. A másik pedig, hogy az xMOOC jobban illeszkedik a hallgatói célcsoporthoz, akiknek a digitális írástudása és a tanulásmódszertani képzettsége alacsony szintű. (Littlejohn, 2013) Ezek a megállapítások empirikus kutatások során jutottak felszínre, hiszen többen vizsgálták, hogy a MOOC-ban való hatékony tanuláshoz elengedhetetlen feltétele a magas szintű digitális írástudás és a tanulásmódszertani képesség magas szintje. (Fini, 2009; Kop, 2011; Littlejohn és mtsai. 2012) A nem strukturált, azaz cMOOC típusú kurzusokban pedig legalább még egy további képességre is szükség van ahhoz, hogy valaki hatékony tanuló lehessen: ez pedig az önszabályozó tanulás képessége.

A MOOC tanulsága témánk szempontjából az instrukciós design kérdésében rejlik. Az instrukciós design a tanulási környezet hatásrendszerének megtervezését jelenti, ilyen értelemben tehát egy oktatásmódszertani megoldás. Eredete az 1900-as évek közepére tehető, amikor nagy embertömegek gyors és célirányos képzését tűzték ki célul. (Komenczi, 2004) Az instrukciós oktatásmódszertan ennek megfelelően azokkal a jellemzőkkel bír, amelyeket az 5. számú táblázatban összefoglaltunk: a tanulási célt a tanár határozza meg, a tanulási környezet determinálja a tanuló számára a tananyagban való navigálást, azaz a bejárás utakat, és rendkívül kevés interakció van az oktatásban résztvevők között. Ez tehát nem egy tanulóvezérelt oktatásmódszertani megoldás, hiszen nem ad túl sok mozgásteret és tevékenységi formát a tanuló kezébe. Ezért szokás a konnektivista oktatásmódszertannal szembe állítani, amely az instrukciós oktatásmódszertan ellentétje a fenti szempontokból. (ld. 5. táblázat) Ollé szerint az elearning megoldások egyik modellje erre a típusú instrukciós oktatásmódszertanra épít, amelyben az instruktivitás mint irányítás, előírás, szabályozás szerepel, és dominánsan a tartalomra és az egyéni tanulásra irányul.

Az online tanulási környezetek oktatásmódszertanának áttekintésekor tehát találkozunk a blended learning, a konnektivista és az instrukciós oktatásmódszertannal. A magyarországi felsőoktatási gyakorlatra vonatkoztatva, tapasztalataink szerint a blended learning oktatásmódszertan különböző formában való megvalósulásai a legelterjedtebbek, valamint az instrukciós oktatásmódszertan, amely vizsont közel áll a blended megoldások jellemzőihez. Az általunk vizsgált kurzusok jellemzésekor kitérünk majd arra, hogy egy adott kurzus nem feltétlenül csak egy oktatásmódszertani megoldással dolgozhat, vagy legalábbis van, amelyik dominánsnak bizonyul, miközben egy kevésbé domináns oktatásmódszertan jellegzetességeit is magán hordhatja.

2.2.2.3. Személyes tanulási környezet (PLE)

A tanulási környezetek egy megközelítési lehetősége (amely az online tanulási környezetek korszakában kapott újra erőre), a személyre szabottságot hangsúlyozza, és oktatásmódszertanát tekintve háttérbe szorítja a fent nevezett instrukciós oktatásmódszertant.

Bizonyos nézőpontok szerint ugyanis a jelenleg is zajló pedagógiai paradigmaváltás egyik legfontosabb elemét az egyéniesítés szóval lehet illetni. (Halász, 2007) A társadalmi igények, a tanítás technológiájának változásai, valamint az emberi tanulásról való tudásunk mintegy kikényszerítik a személyre szabott megoldások alkalmazására épülő tanítási gyakorlatot, amely igazodik „az egyes tanulók sajátos egyéni igényeihez” (Halász, 2007). A szerző ugyan átfogó és komplex értelemben használja a személyre szabott, egyénhez igazodó megoldások alkalmazását az oktatásban, mégis úgy érezzük, ez összecseng a PLE modelljével. A Personal Learning Environment, melyet „a számítógéppel segített tanítás és tanulás új modelljeinek egyikeként” emlegetnek, olyan személyes tanulási teret ír le, amelyben a tanuló a természetes tanulási környezetben szerzi meg az ismereteit, az önszabályozó tanulási módszereit felhasználva (Kárpáti, 2008; Molnár, 2003). A PLE mint szemlélet felismeri, hogy a tanulás egy folyamat, amelyhez támogató eszközöket kell keresni, és ebben nagy felelőssége van a tanuló egyénnek. (Attwell, 2007)

A természetes tanulási környezet legkönyebben az iskolai környezet ellentétéjeként definiálható. Természetes tanulás során ugyanis a tanuló nem valamilyen kényszer hatására tanul, hanem teljes mértékben a tanuló egyén akaratától függ a tanulás: vagyis nem irányítja más, csak a saját akarata, elképzelése. (Molnár, 2003) Ez a saját szándéktól vezérelt tanulás olyan pozitív hozadékokat teremt, mint például a motiváció növekedése (Hidi – Harackiewicz, 2000), vagy az önszabályozó stratégiák spontán használata (Boekaerts – Minnaert, 1999). A természetes tanulást az informális tanulás színomímájaként is szokták használni, mivel a két tanulási forma számos közös jellemzővel rendelkezik. A természetes vagy informális tanulás egy spontán létrejövő, szociális helyzetben megvalósuló, véletlenszerű tanulás. Ehhez képest az iskolai („művi”) tanulás direkt módon jön létre és valósul meg, mellőzve a természetesség minden vonását. Az alábbi táblázat részletesebben bemutatja, hogy mi a különbség a kétféle tanulási helyzet között.

<i>Természetes tanulási helyzet</i>	<i>Iskolai tanulási helyzet</i>
<ul style="list-style-type: none"> – „Önkéntes”, a személy által meghatározott. – A személy által kezdeményezett és végrehajtott. – Belsőleg motivált. – Valóságos eszközök, valóságos szituációk. – A tanulási tapasztalat inkább minőségi. – Inkább folyamatorientált. – Inkább szintetizáló. – Leginkább flow-vezérelt. – Nincs időkorlát, akkor kezdődik és végződik, amikor szükséges. – Nem kötelező. – Az egyén által követett és értékelt folyamat, és gyakran mások által elindított értékelés adja az alapját a visszacsatolásnak. – Megmarad a személy szabadsága, ő dönti el mikor, mennyi energia befektetése szükséges; mikor éri meg neki bekapcsolódnia egy tevékenységbe. 	<ul style="list-style-type: none"> – Jórészt a tanár által meghatározott. – Jórészt a tanár által kezdeményezett. – Kívülre tevődhet a motiváció. – Modellált, generált eszközök, szituációk. – A tanulási tapasztalat leginkább mennyiségi. – Inkább teljesítményorientált. – Inkább analitikus. – (?) – Meghatározott időkeret. – Kötelező. – Jórészt a tanár által követett és értékelt folyamat. – Korlátozott szabadság, főként a tanár dönti el a tevékenységek menetét.

6. táblázat: A természetes és az iskolai tanulás különbségei (Boekaerts – Minnaert (1999) nyomán, Molnár, 2003)

A személyes tanulási környezet ilyen értelemben kettős természetű. Kettőssége abban áll, hogy egy tanuló minimum két helyen „tart fenn” személyes tanulási környezetet: (1) otthon, és (2) az iskolában. Az otthoni tanulási környezetnek, amely természetes tanulási helyzetnek minősíthető, majdnem biztos, hogy eleme a számítógép, mert amikor a szülők az iskolához szükséges eszközöket listázzák, akkor az iskolatáska és a tolltartó mellett szinte mindig szerepel a számítógép. (Ollé, 2013b) Ezzel szemben a hazai alapfokú iskolai tanulási környezetben nincsen jelen a számítógép (Tóth és mtsai, 2011), ami azt jelenti, hogy az iskolában nem csak a természetes tanulási helyzet, hanem az otthon megszokott digitális környezet is hiányzik a tanulónak. A legtöbb tanulónak az otthoni környezetében rendelkezésre áll az internetre kötött számítógép. Azonban ha ez nincs meg az iskolában, akkor a személyes tanulási környezetben nem egyensúlyi helyzet áll be, az iskolai és az iskolán kívüli helyzetet tekintve, hanem két eltérő eszközellátottságú fizikai környezetben tanul a diák. Természetesen az eszközellátottság anyagi költségekkel jár, azonban egyetértünk azzal, hogy gyakran nem az anyagi erőforrás, hanem sokkal inkább szándék, attitűd vagy szokás akadályozza meg az iskolát abban, hogy a tanulóknak az otthonihoz hasonló tanulási környezetet teremtsen. (Ollé, 2013b)

A digitális tanuló személyes tanulási tere – akár otthoni, akár iskolai környezetről beszélünk – részben a tanulóasztalból, és a rajta elhelyezkedő könyvek, füzetek, munkafüzetek, tollak sorából áll, részben pedig kiegészítik ezt (a lehetőségekhez mérten, és az adott iskolától függően) az

egyéb IKT eszközök (például mobiltelefon, zenehallgatásra alkalmas eszköz, internetre csatlakozó számítógép) és az azokon futtatott alkalmazások. Az arányok mások tehát, hiszen az otthoni környezet általában „digitálisabb”, mint az iskolai – különösen akkor, ha a tanuló saját számítógéppel rendelkezik otthoni tanulóasztalán. Azért sem kedvező ez a helyzet, mert az iskolában eltöltött tanulási idő ráadásul lényegesen több, mint az otthoni tanulással töltött idő. Ennek ellenére mégis alapvetően az otthoni környezetben, saját eszközökkel és eszközhasználatlal kialakított tanulási környezetet tekinthetjük a tanuló személyes tanulási terének. Azért, mert ebben a térben érzi jól magát tanulás közben, hiszen a természetes tanulás szerint, a személyi szabadságfokának megfelelően alakíthatja a teljes tanulási folyamatot és annak környezetét. Pont az iskolai tanulás felé billenő időmérleg miatt lenne fontos arra törekednünk, hogy az iskolai tanulási környezetet hasonlatossá tegyük az otthoni személyes tanulási térhez.

A személyes tanulási környezet (Personal Learning Environment – PLE) oktatásmódszertani elve alapján azokból a webes alkalmazásokból érdemes kiindulni, amelyeket az adott tanuló már gördülékenyen használ (Kárpáti, 2008) – vagyis a tanuló digitális tolltartójának elemeiből.

A PLE elemei, azaz a konkrét alkalmazások, egyéntől függőek lesznek. Megfogalmazhatók azonban olyan tevékenységek, funkciók, amelyeket a személyes tanulási környezetben biztosan menedzselnie kell a tanulóknak, az arra alkalmas, választott eszközökkel. Ezek a funkciók az alábbiak lehetnek:

- tanulási célok kitűzése;
- folyamatorientált tanulásszervezés;
- tanulási napló vezetése;
- saját produktumok megosztása;
- saját digitális könyvtár fenntartása;
- kommunikáció szakmai és magánéleti színtereken;
- személyes design kialakítása. (Kárpáti, 2008)

Nemzetközi szakirodalmak a fenti listát további tevékenységekkel egészítik ki:

- naptár és tevékenységlista vezetése;
- hírolvasók használata;
- média-lejátszás, és -felvétel; (Godwin-Jones, 2009, Attwell, 2007)
- hálózatosodás, kollaboratív tanulási környezet létrehozása. (Attwell és mtsai., 2008)

A PLE iskolai környezetben való megjelenéséhez szükséges lenne, hogy a pedagógus megismerje a tanulók személyes tanulási környezetét, majd velük együtt közösen átgondolja, hogy ezek milyen módon építhetők be a tantermi tanítási-tanulási folyamatba. Ez az eljárás azt eredményezné, hogy a tanuló természetes tanulási helyzetben szerezne meg ismereteit, nem pedig a „mesterséges”, iskolai tanulási helyzetben. A természetes tanulási helyzet pedig biztosítja a tanuló számára azt, hogy önmaga vezérelheti a teljes tanulási folyamatot, amelyben valóságos eszközökkel és valóságos szituációkban történik a tanulás, a személyi szabadság minden téren való megnyilvánulása mentén. Ennek megfelelően tehát az önszabályozó tanulás lesz a PLE szorosan vett pedagógiai háttere, hiszen mindez csak ennek a képességnek a birtoklásakor működhet (Kárpáti, 2008).

Tény azonban, hogy a netgenerációt övező kompetencia-elvárások leáldozóban vannak. Felismertük, hogy csupán az a tény, hogy a jelenlegi fiatal tanulók olyan korban születtek, amikor már nem volt falba kötött telefon, hanem mindent a digitális technológia ural, még nem jelenti azt, hogy ezek a fiatalok tudják is, hogy mit kell csinálni a digitális világban. Azaz abból indulhatunk

ki inkább, hogy van rengeteg tapasztalatuk a digitális világban való eligazodással és a különféle alkalmazások használatával kapcsolatban, azonban ez a tapasztalat nem jár együtt a célorientált eszközhasználattal, ezért tovább kell fejleszteni. Vagyis szükség van arra, hogy valaki – legyen az szülő vagy pedagógus vagy kortárs – terelgesse, tanítsa-nevelje a digitális technológiák használatát ugyanúgy, mint ahogy megtanítjuk a gyerekeknek a biciklizést is.

Könnyen lehet tehát, hogy nem találkozunk jól strukturált és hatékony működésre épülő személyes tanulási környezettel a diákjaink körében. Azonban ha törekszünk arra, hogy megismerjük azt a digitális környezetet, amelyben az otthoni, természetes tanulás közben résztvesz, megvalósulhat az IKT-használat tudatos irányba való elmozdítása. Egyrészt megmutatható a tanulónak, hogy az általa használt online felületek nemcsak a hétköznapi életvezetésben működnek jól, hanem akár tanulási céllal is felhasználhatók. Másrészt nem csak abban segítjük így a tanulókat, hogy az otthoni tanulást hatékonyabban végezzék, hanem ideális esetben (harmadrészt) arra is törekedni próbálunk, hogy az iskolai és az otthoni személyes tanulási környezet közelítsen egymáshoz.

A PLE pedagógiájának részeként azt is kell említenünk, hogy ez nem egy új alternatíva a felsooktatásban elterjedt instruktív jellegű tanulási keretrendszerek mellett, hanem egy egészen más felfogást képvisel. Olyan környezetet, „keretet” biztosít a tanuláshoz, amely rugalmas, és tanuló-központú: a tanuló saját maga alakíthatja azt, a tanulási stílusának és egyéb tanulási jellemzőinek megfelelően, miközben ő maga válogathatja össze benne a tartalmakat és az azok feldolgozásában és menedzselésében hatékony alkalmazásokat. Az instruktív jellegű keretrendszerrel való összevetést segíti az alábbi táblázat.

	PLE	Oktatási keretrendszer (pl. Moodle)
<i>Motiváció a használatra</i>	belső, személyes, egyéni	külső, intézmény általi, egységes
<i>Tartalmak elérése</i>	időben korlátlan	időben korlátozott, csak egy bizonyos ideig érhető el
<i>Információ a tanuló-ról</i>	részletes, alapos képet mutat a tanuló-ról, megismerhetővé teszi őt	egységes tanuló-i hozzáférések és jogosultságok miatt nehezen megismerhető a tanuló a keretrendszer alapján
<i>Fókusz</i>	tanuló-központú	tanár- és intézmény-központú
<i>Együttműködés támogatása</i>	több lehetőséget biztosít a megosztásra és az együttműködésre	kevesebb lehetőséget biztosít az együttműködésre
<i>Önszabályozás</i>	erős önszabályozási képességeket igényel	alacsony szintű önszabályozással rendelkezők is könnyen használhatják
<i>Biztonság</i>	nyitott, az egyén döntése a hozzáférések szabályozása	zárt, csak az arra jogosultak kaphatnak hozzáférést
<i>Szoftver és infrastruktúra</i>	megbízhatósága megkérdőjelezhető	megbízható, rendszeresen frissített és az intézmény által biztosított

7. táblázat: A személyes tanulási környezet és az oktatási keretrendszer összehasonlítása (Bidarra-Arabújo, 2013 alapján)

A táblázat célja nem a PLE mindenhatóságának szemléltetése, hanem annak felvezetése, hogy mindkét rendszernek, a keretrendszernek és a PLE-nek is vannak előnyei, hátrányai. A keretrendszernek inkább az intézményi üzemeltetés tényéből fakadóan származnak az előnyei: a technológiai biztonsága és a hozzáférések kezelése. A pedagógiai szempontok viszont inkább a PLE-nek kedveznek, ezért hiszünk abban, hogy a pedagógia, a netgeneráció felismert digitális kompetencia-hiányának egyik fejlesztési lehetőségét, éppen a személyes tanulási környezetek területén találja meg. Viszont a személyes tanulási környezet nem csak függetlenséget ad a tanuló kezébe, hanem nagy felelősséget is. (Attwell, 2007). Ugyanakkor képes arra, hogy komplex tanulási környezetet teremtve, a mindennapi életünk tanulási szituációjában a segítségünkre legyen, akár az iskolai, a munkahelyi, az otthoni, az informális, a személyes érdeklődésből történő, a problémamegoldásra irányuló, vagy a formális tanulás érintett a folyamatban.

A személyes tanulási környezet véleményünk szerint a hatékony tanulás egyik kulcsfontosságú tényezője. Bár erre vonatkozó vizsgálatot nem ismerünk (nem is találtunk), de feltételezzük, hogy az egyén személyes tanulási környezetének minősége összefüggésben áll a tanulási eredményességével. Ebben nem az a fontos szempont, hogy hány darab különböző eszköz alkotja a PLE-t, hanem sokkal inkább az, hogy a tanulási szituációkban előálló helyzetek megoldásához rendelkezik-e az egyén megfelelő eszközzel, amit a helyzetnek adekvát módon tud használni. Vagyis az a funkcionális megközelítés köszön itt vissza, amit már az online tanulási környezet eszköztárához leírásakor is láttunk. A személyes tanulási környezet megismerése azonban elég nehéz feladat, elsősorban az önbevalláson alapuló kikérdezéssel lehetséges, különösen nagy mintán. Kutatásunkban kísérletet tettünk erre azért, hogy a személyes tanulási környezetnek a tanulási eredményességre, vagy az online környezetben végzett tanulási tevékenységekre való hatását megvizsgáljuk.

A személyes tanulási terek egy másik, de a PLE-vel több elemében is hasonló megközelítése a PLN koncepció, azaz a personal learning network, a személyes tanulási háló. Az elmélet képviselői a hangsúlyokat teszik máshova, és nem az alkalmazásokat, hanem a bennünket körülvevő személyeket teszik a középpontba. Warlick szerint az IKT megjelenésének hatására még az is megváltozott, hogy milyen emberek vesznek minket körül, hiszen egyszerűbbé vált a kapcsolatteremtés. Ezért legtöbbször számtalan (online) közösségnek a tagja, amely közösségeket úgy érdemes magunk köré építeni, hogy azokból információkat, forrásokat és számunkra hasznos megoldásokat profitálhassunk. Vagyis a személyes tanulási háló középpontjában az ember van, aki az információknak a célpontja. (Warlick, 2009) A személyes tanulási környezethez (PLE) képest az a legfőbb különbség, de ez is csak hangsúlyeltolódás, hogy a személyes tanulási hálónkon keresztül mások személyes tanulási hálójának is részesei leszünk, mert a közösségi tudáskonstruálásnak az a lényege, hogy az általam ismert tudáselemeket megosztom a közösséggel, hogy ők is magukévá tehesék, tehát az adok-kapok elv maximálisan érvényesül. A személyes tanulási környezet sem zárja ki a megosztás lehetőségét, hiszen a benne helyet kapó alkalmazások többsége nyilván képes a tartalommegosztást is kiszolgálni, ugyanakkor nem helyez rá ekkora hangsúlyt, mint a személyes tanulási háló koncepciója.

Meglátásunk szerint a személyes tanulási környezet és a személyes tanulási háló egymást nem kizáró, hanem egymást kiegészítő lehetőségek. Hiszen a személyes tanulási környezetünkben alkalmazott eszközök teremthetnek lehetőséget arra, hogy a személyes tanulási hálónkat mene-

dzseljük, és az egyes közösségeknek produktív, konstruktív tagjai lehessünk. A személyes tanulási háló egyetlen komolyabb hátránya az lehet, hogy könnyen szűklátókörűséghez vezethet, amelyben kizárólag csak olyan közösségeket és tartalmakat követünk, amelyekkel egyetértünk, amelyek szimpatikusak, amelyek érdekelnek. A kutatásnak most nem témája a személyes tanulási háló (csak a személyes tanulási környezet), ugyanakkor egy későbbi kutatási tervnek mindenképpen része lehet. A tanulásmódszertan szempontjából valószínűleg nem elhanyagolható az sem, hogy a tanuló egyén milyen tanulási célú közösségek, hálózatok tagja.

2.2.2.4. Az online tanulási környezet és az online tanulás

Az online tanulás ezen könyvben használt értelmezését egy korábbi fejezetben már részben kifejtettük. Az online tanulási környezet jellemzőinek körüljárása azonban megadja a lehetőséget arra, hogy a definíciókat tovább bővítsük.

Az online tanulás terminológiát az értekezés keretein belül az alábbi jellemzők mentén leírható folyamatokra értjük.

- A tanuló alkalmaz valamilyen információs- és kommunikációs eszközt a tanuláshoz. Ez az eszköz illeszkedik az online tanulási környezet eszközrendszerének térképéhez, tehát lehetőség szerint, a tanuláshoz használt eszköz beazonosítható a 4. ábrán látható eszközkategóriák mentén.
- A tanulásnak szükséges feltétele az internetelés.
- Az online tanulásnak lényegi eleme a távolság, vagyis nem időhöz és nem helyhez kötött legalább a tanulási folyamatnak egy része (vagy akár egésze), és szintén nem térhez vagy időhöz kötött a tanulási környezet elérése sem.
- Az online tanulás során folytatott tanulói tevékenység leírható a digitális Bloom Taxonómia segítségével, azaz meghatározható, hogy annak melyik műveleti szintjéhez kapcsolódik az adott tanulási tevékenység.
- Az online tanulás nem kötődik életkorhoz, bárki részese lehet online tanulási folyamatnak.
- Az online tanulás történhet a tanulási szinterek bármelyikén (formális, informális, nonformális).
- A tanuló többféle interakciót létesít a tanulási folyamat közben, amelyek lehetnek tanuló-tanuló, tanuló-tanár, tanuló-tartalom, tanuló-környezet interakciók. Ezek online megvalósuló interakciók, vagyis abban az online tanulási környezetben valósulnak meg, ahol maga a tanulási folyamat is zajlik.
- Az online tanulás egyéni tanulási utak bejárását (is) lehetővé teszi, ezért erősen épít az önmeghatározott tanulásra és az önszabályozó tanulásra, valamint a tanuló tanulásban betöltött egyéni felelősségére.
- Az online tanulás lehet személyes, egyéni, önálló tanulási folyamat, de lehet olyan is, ahol jelen van a pedagógus, a tutor.
- Az online tanulás nem függetleníthető teljes mértékben az offline tanulástól és annak körülményeitől, sem az eszközök és a technológia tekintetében, sem pedig az egyén személyes tanulási jellemzőinek, sajátosságainak tekintetében.

2.3. Az önszabályozó tanulás

Az önszabályozó tanulás az utóbbi évtizedek felkapott neveléstudományi témája. Történetiségét tekintve nem előbb, mint az 1990-es években kezdtek el foglalkozni vele a pedagógia kutatói. Bár a fogalom első említése 1963-ból származik, amikor Aebli leírta az önkezdeményező tanulás fogalmát (a tanulók képesek saját maguk tanárai lenni) (Molnár, 2002), ez az első említés nem hozta magával a téma részletes szakirodalmi tárgyalását, és főleg nem az alapos kutatásokat. Az élet-hosszigtartó tanulás szemlélete, valamint az egyén tanulási folyamatban betöltött felelős szerepének hangsúlyozása azonban az 1990-es években előtérbe helyezte és számos kutatás témájává tette az önszabályozást. Egymást kiegészítő, de az önszabályozást más-más oldalról megközelítő modellek alakultak ki, és ehhez kapcsolatosan különböző kutatási metodológiák is megjelentek. A számítógéppel támogatott tanulási környezetek megjelenése pedig egy újabb fellendülést hozott az önszabályozás tárgyalásában, hiszen egyre több kutatót érdekel, hogyan szabályozza a tanuló a tanulási folyamatát a digitális környezetben. A digitális technológia oktatásban való megjelenése nem csak az önszabályozás újfajta aspektusának megismerési terepét jelenti, hanem új, innovatív kutatási metodológiát is hozott magával.

2.3.1. Az önszabályozó tanulás értelmezési modelljei

„Önszabályozott tanulásról akkor beszélünk, ha egy személy önmagát motiválja, és a tanulási tevékenységet önállóan, önmagáért felelősen tervezi, strukturálja, vezérli és kontrollálja.” (Réthy, 2003, 47.) Bár a fenti definíció viszonylag egyszerűnek tűnik, az önszabályozás meghatározása komoly kihívásokat jelent a kutatók számára. Talán nem túlzás azt kijelenteni, hogy egységesen elfogadott definíció nem is létezik, hiszen az önszabályozás komplex rendszere számos pszichológiai és pedagógiai terület metszetében értelmezhető: kognitív, metakognitív, motivációs, akarati, érzelmi, környezeti és egyéb tényezők játszanak szerepet abban, hogy a tanuló milyen szabályozási képességekkel és aktivitásokkal írható le. A definiálás nehézségét jól mutatja itt is a terminológia diszkrépanciája, hiszen a különböző nemzetközi szakirodalomban számos szinonimával találkozhatunk az önszabályozást (self-regulation) illetően: önmenedzselés (self-management), önkontroll (self-control), önmegváltoztatás (self-change), önrányított viselkedés (self-directed behavior). (Creer, 2000) A magyar szakirodalomban sem egységes a szóhasználat, mert van, aki az önszabályozott tanulás mellett érvel (Kálmán Orsolya, Gaskó Krisztina, Nahalka István, Molnár Éva), míg mások az önszabályozó tanulás formáját használják (Réthy Endréné, Kovács Zsuzsa, Papp-Danka Adrienn).

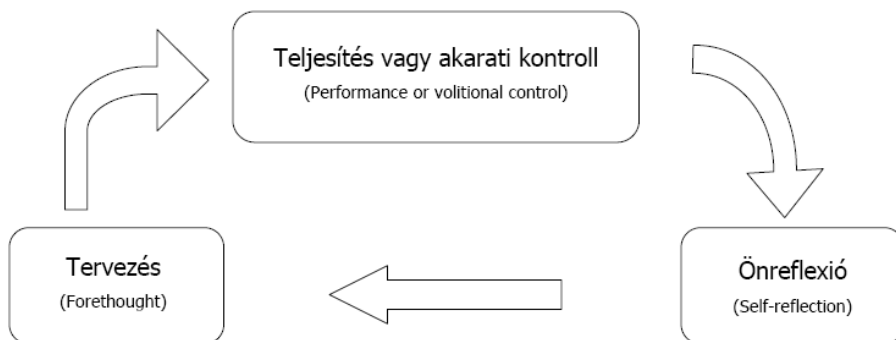
Az önszabályozással kapcsolatban készült metaelemzések (Molnár, 2002; Pintrich, 2004; Kovács, 2010) megegyeznek abban, hogy bár a számos modell és elmélet rendre más-más súlyponthoz és mechanizmusokhoz jelöl ki az önszabályozás folyamatában, azért van néhány olyan alapfeltétel, amely minden modellben tetten érhető:

- aktív, konstruktív alapfeltétel: aktív, a tanulási folyamatban konstruktív tanulót feltételezünk az önszabályozáskor;
- kontroll-képesség alapfeltétel: a tanulók képesek a monitorozást, kontrollálást, szabályozást megismerő tevékenységük, motivációjuk, viselkedésük központi tényezőjévé tenni;

- viszonyítási pont szükségességének (cél, kritérium vagy mértékadó elvárás) alapfeltétele: vannak sztenderdek, célok, amelyek meghatározzák a tanulási folyamat menetét, és segítenek, ha a tanulásban módosításra van szükség;
- közvetítők szerepe: az egyén önszabályozási tevékenysége mediátor szerepet tölt be a személy és a környezeti elvárások között, illetve az aktuális cselekvés és a elvárt tevékenység között.

Ezen túlmenően az önszabályozás általános megközelítésére született modellek sokféleképpen, több szempont mentén csoportosíthatók és elemezhetők. Molnár (2009) négy olyan szempontot hoz fel, amelyek mentén csoportosíthatók az önszabályozással kapcsolatos elméletek: (1) a szabályozás és önszabályozás közti különbségtétel, (2) a nem tudatos és a szándékos (tudatos) önszabályozás megkülönböztetése, (3) a képesség, illetve folyamat szempontú megközelítés, és (4) mint viselkedési probléma korrigálása. A modellek ilyenén szempontú megközelítése azonban – meglátásunk szerint – nem vezet könnyen átlátható és egyértelmű eredményre. Jól szemlélteti ezt például Zimmerman, az egyik legmeghatározóbb, önszabályozással foglalkozó kutató munkássága, aki azt írja, hogy az önszabályozás „egy olyan belső állapot, fejlődési szint, ami vagy genetikailag adott (öröklött), vagy személyesen felfedezett (tanult), de mindenképpen létező és egyik legfontosabb képessége az embernek”. (Zimmerman, 2000, 14.) Miközben tehát képességről beszél, leírja azt a ciklikus folyamatot, amely az egyik legkidolgozottabb folyamatmodell az önszabályozásra nézve, és amely máris olyan komplexitást ad a modellnek, ami nem teszi lehetővé Zimmerman elméletének a képesség-központú vagy a folyamat-központú elméletek közé való besorolását. Úgy véljük ezért, hogy helyesebben járunk el akkor, hogyha a modelleket abból a szempontból közelítjük meg, hogy milyen konkrét irányzathoz kapcsolhatók. Ebből a megfontolásból, valamint a kutatásunk szempontjából, Zimmerman modelljét emeljük ki, amely a szociokognitív irányzatot képviseli, és emellett szóba hozzuk Vermunt szabályozással kapcsolatos elképzeléseit is, a konstruktivizmus jegyében.

Zimmerman ciklikus modellje a Bandura-féle szociális tanuláselméletre alapoz, kiemelt jelentőséget tulajdonítva a környezeti hatásoknak, és a környezeti visszajelzéseknek. Modelljében az önszabályozást egy olyan viselkedésként írja le, amely a környezet és a személy interakciójában valósul meg, ahol a személy gondolatai, érzelmei és cselekedetei adaptálódnak a környezethez. (Molnár, 2009, 348.) Az önszabályozás folyamatát egy ciklikus (triadikus) kapcsolatban értelmezi, és kulcsszerepet szán benne a visszacsatolásnak. Ebben a ciklikus folyamatban az önszabályozást valamilyen tervezési folyamat indítja el, amelyet fenntart a teljesítés és/vagy az akarati kontroll. A harmadik szinten az önreflexió teszi lehetővé, hogy megvalósuljon az ellenőrzési folyamat is, és ennek függvényében újra indulhasson a tervezési fázis (5. ábra).



5. ábra: Az önszabályozás ciklikus fázisai (Zimmerman, 2000 nyomán)

Zimmerman azt is körültekintően kidolgozta, hogy az 5. ábrán látható három fázis milyen részfolyamatokkal írható le (8. táblázat).

Ciklikus önszabályozó fázisok		
Tervezés	Kivitelezés	Önreflexió
<u>Feladat értékelése</u> Célok kiválasztása Stratégiai tervezés	<u>Önkontroll</u> Ön-instrukciók Feladat-ábrázolás Figyelem fókuszálása Feladat-stratégiák	<u>Önbírálat</u> Önértékelés Attribúciók
<u>Személyes hitek, meggyőződések (motivációs nézetek)</u> Énhatékonyság Megküzdési képesség Intrinszik motiváció Célirányultság	<u>Önészlelés</u> Megállapítások (self-records) Kísérletezések	<u>Reakciók</u> Megelégedés Adaptív/ defenzív magatartás

6. ábra: Az önszabályozás fázisai és részfolyamatai (Zimmerman, 2000. nyomán)

A tervezés fázisában két kategória játszik meghatározó szerepet: egyrészt a feladat értékelése, vagyis az, hogy a tanuló az adott feladathoz kapcsoltn képes-e a megfelelő célok felállítására, valamint a konkrét stratégiai lépések kidolgozására. A tervezési folyamatok alapját azok a személyes meggyőződések és hitek adják meg, amelyek a tanuló önhatékonyságára, megküzdési képességére, valamint belső, intrinszik motivációjára vonatkoznak. Az énhatékonyság a szociokognitív meg-

közelítések egy központi fogalma az önszabályozásban, amely arra vonatkozik, hogy mennyire hiszünk a saját képességeinkben egy feladathoz megfogalmazott cél, és a felé vezető stratégiai lépések kivitelezésekor. Az önhatékonyágnak kiemelt szerepe lehet a digitális környezetben, mert ebben a környezetben könnyű sikerélményhez jutni. Gondoljunk arra, hogy ha egy adott feladat megoldásához forrásokat, vagy adott esetben alkalmazásokat keresünk a világhálón, néhány pillanat kapunk releváns találatokat, amelyek máris közelebb visznek a megoldáshoz. Az online alkalmazások nagy része egyszerű, felhasználóbarát működésre képes, ami azt is jelenti, hogy könnyű alkalmazásuk bátorságot ad a saját képességeinkbe való hithez.

A kivitelezési vagy akarati kontroll szakasz az önkontroll és az önészlelés kategóriáira épül. Ebben a fázisban a tanuló figyelemmel kíséri saját tevékenységét, folyamatosan instrukciókat ad magának a feladat megoldásának végrehajtásához, állandó figyelme révén észleli a változásokat (saját teljesítményében, a környezetben), amelyekhez alkalmazkodni tud. A szakirodalomban gyakran olvashatjuk a monitorozás, nyomon követés fogalmát, amely arra utal, hogy az egyén képes észlelni a környezetében bekövetkező változásokat, és ennek megfelelően, szükség esetén módosítja a kivitelezést, a feladatmegoldást. A nyomon követés Molnár (2009) szerint a Zimmerman-féle modell első fázisához, azaz a tervezéshez tartozik. Véleményünk szerint azonban a nyomon követés nem más, mint a kivitelezési szakaszban jelen lévő önkontroll folyamata, ezért úgy véljük, hogy a nyomon követést mint önszabályozási stratégiát, indokoltabb a második fázishoz csatoltan kezelni. A nyomon követés – hasonlóan az önhatékonyághoz – szintén kiemelt szerepet kap a digitális környezetben. Kétségtelen ugyanis, hogy a számítógép és az internet megnehezíti a tanuló egyén figyelmének koncentrációját, hiszen egy-egy kattintással világok nyílnak meg előttünk. Elég csak a multitasking fogalmára gondolnunk, vagy az impulzivitás fogalmát a digitális tanulónemzedékre vonatkoztatnunk, és máris megértjük, hogy miért nehezebb a tanulási folyamat nyomon követése a digitális környezetben, vagy mondhatjuk így is: miért megy könnyebben a figyelem elterelődése az online környezetben végzett tanulás alatt. Az önszabályozó stratégia nyomon követési fázisa tehát egy olyan terület, amely az online tanulási környezetben külön figyelmet érdemel: kutatni, vizsgálni érdemes, hogy az online tanulók mennyire hatékonyak a multitaskingban, és mennyire tudják a figyelmüket koncentrálni a tanulási tevékenységek során (Papp-Danka, 2011a).

A Zimmerman-modell harmadik fázisa az önreflexió, a második fázissal párhuzamosan zajlik. Ilyenkor az egyén önkontrollt gyakorol, és önértékelő bírálatokat alakít ki a szociális visszacsatolás, a szülőktől, másoktól jövő visszajelzések alapján. Az önértékelés során következtetéseket von le, és a teljesítményének okokat tulajdonít (attribúció). Ezekre különbözőképpen reagálnak az egyének, és a megelégedés-elégedetlenség, valamint az adaptív–defenzív magatartás dimenzióiban mozogva változtatják meg a viselkedésüket, vagy módosítják a tervezési szakaszban az elérendő célokat és stratégiákat.

A Zimmerman-féle modell azon elméleti konstrukciók közé tartozik, amelyek az önszabályozásról mint a személy és a környezet kölcsönhatásáról gondolkodnak. Zimmerman osztálytermi példája jól mutatja, hogy az önszabályozásban a környezeti kontextus meghatározó: az osztályterembe lépve a diákok aktiválják bizonyos normákkal kapcsolatos tudásukat, és így jelennek meg az önszabályozás olyan viselkedési mozzanatai, mint hogy nem szabad beszélgetni óra alatt, vagy hogy nem szabad lesni a padtársunkról. Az önszabályozásról gondolkodó kutatók egy része

viszont nem tartja fontosnak a környezeti tényezők befolyását az önszabályozásban. Ezek, a kognitív-behaviorista megközelítésen alapuló modellek kognitív és metakognitív tudásrendszer sajátos formájaként értelmezik az önszabályozást, amely a változatos körülmények között is hasonló módon nyilvánul meg, azaz elvonatkoztatható a környezeti sajátosságoktól. (Kovács, 2010) Kutatásunkban és az online tanulási környezetről való gondolkodásunkban, az önszabályozásról mint a tanulási környezet által befolyásolható sajátosságról elmélkedünk. Hisszük, hogy az osztálytermi környezethez hasonlóan az online környezetben is léteznek olyan normák vagy a környezeti kontextusnak olyan elemei, amelyek kiváltják az önszabályozó magatartást, viselkedést, gondolkodást.

Zimmerman szociokognitív megközelítésű önszabályozásra vonatkozó elméletének bemutatásakor már előre utaltunk néhány olyan tényezőre, amelynek kiemelt jelentőséget ad a digitális környezet. Ennek részletes elemzése előtt azonban a szabályozás még egy aspektusát vizsgáljuk meg, amely a holland Jan Vermunt nevéhez fűződik.

Vermunt megközelítésében az önszabályozás egy olyan funkció, amely a tanulási-tanítási folyamat egy-egy tevékenységéért felelős. Ez azt jelenti, hogy a tanulási folyamat során a tanuló dönt arról, hogy a folyamat egyes mechanizmusának szabályozását kitől várja el: önmagától mint tanulótól (önszabályozás), vagy a tanártól. Ezek alapján a Vermunt-féle megközelítés megkülönböztet külső és belső szabályozást. A külső szabályozás esetében a tanuló a tanártól, vagy a kijelölt tantárgyi tartalmaktól várja a szabályozást: ezek fogják meghatározni, hogy mi a tanulás célja, hogy mit és hogyan kell tanulni, és hogy eredményes volt-e a tanulás vagy sem. A belső szabályozás, azaz az önszabályozó tanulás során viszont a tanuló maga dönt a fenti kérdésekről: ő választja meg a célt, ő tervezi meg a folyamatot, ő keresi meg a tartalmakat, forrásokat, és ő határozza meg, hogy a tanulás eredményes volt-e vagy sem. (Vermunt, 1998)

A fenti két szabályozási típus mellett a felsőoktatásban tanuló hallgatók tanulását vizsgáló kutatásokban megjelenik egy harmadik típus is, „amikor a hallgatók teljesen bizonytalanok a tanulás szabályozásában”. (Kálmán, 2006, 47.) Jellemző rájuk, hogy csak a tanulási problémáikról számolnak be: hogy nem értik a feladatot, nem tudják mik a követelmények, nem tudják, kihez fordulhatnának, ha elakadnak, és így tovább. Ezek a hallgatók egyáltalán nem reflektálnak, vagyis nem tudatosítják magukban a szabályozás semmilyen aspektusát. Nem jelenik meg náluk tehát sem a belső, sem a külső szabályozás, vagyis a tanulás szabályozásának hiánya jellemzi őket.

A tanulás szabályozása a Vermunt-féle koncepcióban csak egy azon összetevők közül, amelyek a tanulási mintázatot kiadják. A tanulási szabályozása és a másik négy összetevő együtt (tanulási elképzelés, tanulási orientáció, kognitív feldolgozás, érzelmek a tanulás során), kirajzolják a Vermunt által definiált négyféle tanulási mintázatot: (1) értelmezésre irányuló, (2) alkalmazásra irányuló, (3) reprodukcióra irányuló, és (4) nem irányított tanulási mintázat. Az egyes mintázatok és összetevők között – Vermunt felsőoktatási hallgatók körében végzett kutatásai alapján – vannak bizonyos együttjárások. Így elmondható, hogy az értelmezésre irányuló tanulási mintázat többnyire önszabályozó tanulással jár együtt, míg a reprodukcióra irányuló tanulási mintázat többnyire külső szabályozással jellemezhető. A nem irányított tanulási mintázat pedig a szabályozás hiányát jelenti (Vermunt, 1996; Kálmán, 2006).

2.3.2. Önszabályozás az online környezetben

Az utóbbi években felkapott téma lett a nemzetközi szakirodalomban az, hogy az önszabályozás hogyan kutatható és támogatható a számítógép alapú tanulási környezetekben. (Aleven et al., 2010; Azevedo et al., 2010; Azevedo, 2005; Greene et al., 2010; Graesser-McNamara, 2010; Schraw, 2010; Barnard et al. 2008a; Barnard et al., 2009; Barnard et al., 2010) A téma aktualitását több tényező is alátámasztja. Elsősorban az a tágabb kontextus, amelyet a könyv bevezető részében tárgyaltunk: az információs társadalom, az élethosszig tartó tanulás, és az informális tanulási szinterek felértékelődése mind abba az irányba hatnak, hogy felerősítik a tanuló tanulásban betöltött egyéni felelősségét, és a tanulásmódszertanok szükségességét.

Ha a tágabb kontextustól közelebb megyünk az online tanulási környezetek felé, akkor kivüláglík az, hogy az online környezetben folytatott tanulási-tanítási folyamat mára már általános jelenséggé vált, valódi és elismert oktatási környezetként működik a mindennapokban. Ugyanakkor kevésbé feltárt a környezet pedagógiai jelenségvilága, aminek egy kurrens és fontos szegmensét adja az önszabályozás online környezetben való működésének megfigyelése. Harmadrészt nem tekinthetünk el attól a kérdéstől sem, hogy a tanulás mitől lesz eredményes, és hogyan függ ez össze a különböző kontextuális keretekkel. Az önszabályozásról sokszor bebizonyosodott már a hagyományos (osztálytermi) környezetet tekintve, hogy hozzájárul a tanulói eredményességhez, és szignifikáns összefüggésben van a tanulmányi teljesítménnyel. (Nota, Soresi, & Zimmerman, 2004; Schunk & Zimmerman, 1998; Zimmerman & Schunk, 2001) Azevedo (2005) metaelemzése szerint ez igazolódni látszik a nyílt, hipermédián alapuló tanulási környezetekben is: az online környezetben folytatott tanulás eredményességéről szóló szakirodalom többsége arról számol be, hogy azok a tanulók, akiknek hiányzik a metakognícióra és az önszabályozásra való képességük, nagyon keveset profitálnak az ilyen típusú környezetben kínált oktatási formából.

Az önszabályozás online tanulási hatékonyságban betöltött kiemelt szerepe összefügg az információs társadalomban kialakult, vagy kialakulni látszó tanári és tanulói szerepek átalakulásával, újradefiniálásával is. Az UNESCO négy kérdéscsoport mentén vázolja azt, hogy az IKT oktatásba való bevonása milyen változások mentén definiálja újra a pedagógus szerepet. (Lévai, 2013) Ez alapján azt mondhatjuk, hogy a pedagógusoknak változtatniuk kell a tananyagtartalmak és az értékelés formáin, valamint újra kell rajzolniuk a tanulóknál kialakítandó készségek, képességek, kompetenciák térképét. A változások hatására a tanárok sokkal inkább a tanulókat tutoráló, mentoráló szerepet töltenek be, és az lenne a fő feladatuk, hogy megteremtve az ideális tanulási környezetet (a tanuláshoz szükséges optimális feltételeket), kisebb szerepet gyakoroljanak a tanuló külső szabályozására. A pedagógusi szerepváltozások kölcsönhatásban állva a tanulói szerepváltozással azt idézik elő, hogy az online tanulási környezettel támogatott tanulási formában sokkal nagyobb egyéni felelősség hárul a tanulóra. (Barrett, 2000; Attwell, 2007) Kevesebb külső, és sokkal több belső szabályozás mentén a tanuló egyéni felelőssége lesz, hogy hogyan tervezi, szervezi, ellenőrzi, értékeli a saját tanulási folyamatát. (Papp-Danka, 2011a)

A kutatók egy része szerint az online tanulási környezetek (természetükből adódóan), ösztönzik is a tanulót az önszabályozási képességeiknek az alkalmazására. (Fisher-Baird, 2005; Barnard et al. 2008) Részben ez, részben pedig a tanulószereppel és a digitális generációval kapcsolatos jellemzések okozzák azt a felfokozott elvárást, hogy az online tanulási környezetben tanulók legye-

nek képesek (különösebb humán vagy gépi tutorálás nélkül), a tanulási tevékenységeik tervezésére, kivitelezésére és ellenőrzésére. Azonban figyelembe kell venni azt a nem elhanyagolható tényt, hogy a hagyományos osztálytermi környezetekben megvalósuló instruktív, zárt oktatás nem hogy nem fejleszti, de még csak nem is igen ad lehetőséget a tanuló belső önszabályozására. Márpedig a jelenlegi oktatási rendszerek nagy része még ilyen, és ebben szocializálódnak a tanulók. Az online tanulási környezetek, formális keretek között, még csak a felsőfokú tanulmányokban számítanak gyakorinak. Az a tanuló, aki a felsőoktatást megelőző 12 évet zárt és instruktív tanulási környezetben töltötte, kevés eséllyel lett fejlett önszabályozásra képes egyén. Ezért nem várható el tőle, hogy a felsőfokú tanulmányai során, támogatás nélkül, a felelősséget teljesen őrá hárítva, eredményesen tanuljon, önszabályozó stratégiákat és metakognitív gondolkodást mutatva. Az online környezetek azonban kiváló megoldásokat kínálnak arra nézve, hogy az önszabályozás hogyan támogatható és fejleszthető.

A fejlesztést azonban nyilvánvalóan meg kell, hogy előzze az önszabályozás online környezetben mutatott jellegzetességeinek elemzése, kutatása, vizsgálata. Az ezzel a témával foglalkozó kutatók nem törekednek arra, hogy új modelleket dolgozzanak ki az önszabályozásra, hanem az önszabályozás kutatásának második hulláma különböző, hatékony vizsgálati módszerek kipróbálására fókuszál, valamint feltárni igyekszik a fejlesztési lehetőségeket. (Zimmerman, 2008)

A különböző kutatók vizsgálati módszerként választott eszközei determinálják, ahogyan az önszabályozásról gondolkodnak, amelyik modell alapjaira építenek. Ebben kétféle irány határolható el: a kérdőíves módszert alkalmazó kutatók az önszabályozást képességként kezelik; míg a kvalitatív kutatási metodológiát alkalmazók az önszabályozást egy dinamikus, folyamatosan változó aktivitásként értelmezik. Ez jól tükröződik az online környezetben végzett kutatásokban is.

Az Online Self-regulated Learning Questionnaire (OSLQ: Lan et al., 2004; Barnard et al., 2009), azaz az „online önszabályozó tanulási kérdőív” alkotói szerint várhatóan ugyanazok az önszabályozó tanulási képességek határozzák meg az online környezetben a tanulás sikerességét, mint amelyek a face-to-face környezetben is döntőnek bizonyulnak. (Barnard et al. 2009) Ezért az általuk kidolgozott kérdőív itemei (1) a célok felállítása, (2) a tanulási környezet strukturálása, (3) a tanulási stratégiák, (4) az időbeosztás, (5) a segítségnyújtás és (6) az önértékelés mentén rendeződnek el. A kérdőív itemei az önszabályozási stratégiákat kontextusba helyezik, így jelölve ki azt, hogy a vizsgálat az online környezetre vonatkozik. Így például nem a face-to-face segítségkéréssel, és -nyújtással kapcsolatban kell megítélnie magát a tanulóknak az 1-5-ig tartó Likert-skálán, hanem az emailen, cseten, fórumban történő segítségnyújtásban. Ez a megközelítés azonban megmarad az önszabályozás azon felfogása mellett, mely szerint az önszabályozás egy relatíve állandó képesség, amely könnyen feltárható a retrospektív és önbevalláson alapuló kikérdezés módszerével. Ez a megközelítés azt is jelenti, hogy az önszabályozást függetleníti a valós kontextustól, és az abban megvalósuló viselkedéstől. Kétségtelen előnye egyébként ennek a módszernek, hogy nagy mintán végezhetünk így kutatásokat, és szerteágazó kvantitatív eljárások segítségével számtalan összefüggés- és különbözőségvizsgálatot folytathatunk a kérdőívekből kapott eredmények és az egyéb, felmért tanulói jellemzők között.

Az OSLQ mint mérőeszköz tehát azért született, mert a készítői feltételezték, hogy az önszabályozás egy relatíve állandó képesség. Mérésére ezért egy olyan megbízható eszközt fejlesztettek, amely a tanuló önszabályozásra való képességét ugyanazon stratégiák mentén méri a részben

vagy teljes egészében online tanulási környezetekben, amely tényezők mentén azt a face-to-face környezet esetén is tesszük. Ez nem jelenti azt, hogy Barnard és munkatársai szerint az önszabályozás kontextusfüggetlen lenne, sőt, méréseik kifejezetten arra irányultak, hogy megkeressék azokat a tényezőket, amelyek az online környezetben előhívják vagy befolyásolják az önszabályozó képességek megjelenését és használatát. Így jutottak el az alábbi kutatási eredményekhez:

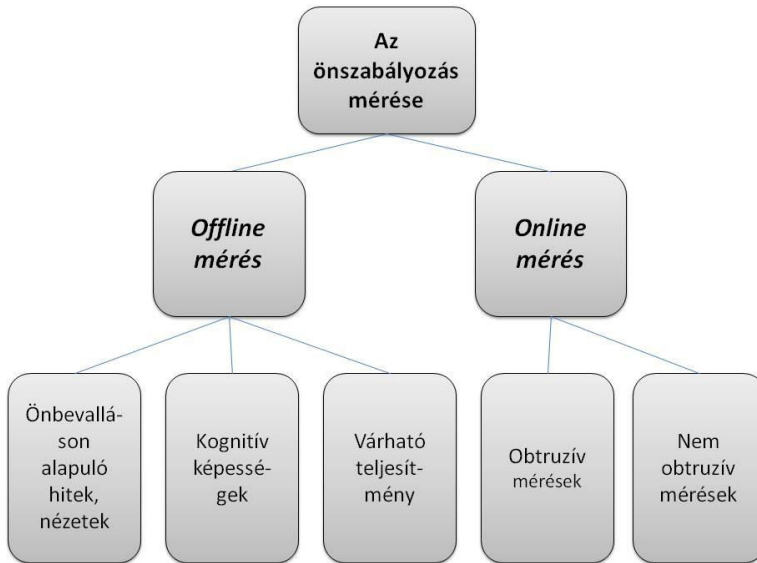
- Az online önszabályozó tanulási képességek mediátor szerepet töltenek be a tanuló teljesítménye, valamint az online felület kommunikációs és kollaborációs lehetőségeiről szerzett benyomása között. Azaz ahogyan nő az online önszabályozó tanulási viselkedés mértéke, úgy erősödik a kapcsolat a benyomások és a tanulói teljesítmény között. Ha tehát a tanulók első belépéskor pozitív benyomásokhoz és felhasználói élményhez jutnak (a kommunikációs és kollaborációs lehetőségeket tekintve), akkor ez várhatóan beindítja önszabályozó viselkedésüket és jobb tanulmányi teljesítményt produkálnak. (Barnard és mtsai., 2008a)
- A tanulással kapcsolatos nézetek és az önszabályozó tanulási képességek között erős, szignifikáns összefüggés van: minél szofisztikáltabbak a hallgató nézetei, annál jobbak az online önszabályozó tanulási képességei. Szükségesnek és célravezetőnek látszik tehát a tanulók nézeteinek megismerése és esetleges fejlesztése. (Barnard és mtsai., 2008b)

Az OSQ tehát egy olyan mérőeszköz, amely kiváló kiindulási alapként szolgálhat az online környezetben tanuló személyes önszabályozási képességeinek megismerésére. Nem elégséges eszköz azonban, hiszen lemond arról, hogy a tanulást a valódi és éppen aktuális kontextusban vizsgálja. Régóta kiderült, hogy az önszabályozás folyamatként való alapos megismeréséhez nem ad elegendő információt a retrospektív kikérdezés. A digitális technológiák széleskörű elterjedése előtt nehezen mozdultak el a kutatások a kvalitatív irányba. A technológia azonban olyan lehetőségeket hozott magával, amelyek mintegy kikényszerítették a kutatók egy csoportjából az önszabályozás folyamat alapú, valós kontextusban való vizsgálatát, így egészítve ki a kérdőíves módszert különböző kvalitatív eljárásokkal (megfigyelés, naplózás, hangos gondolkodtatás... stb.)

Az önszabályozás folyamat alapú megközelítésének alapja a Winne-Hadvin-féle (2010) modell, amely négy makroszintű fázisban írja le az önszabályozást: (1) a feladattal kapcsolatos tudás mozgósítása; (2) tervezés és célkitűzés; (3) a feladat megoldására mozgósított tanulási stratégiák; (4) reflektálás. A Winne-Hadvin modell előnye, hogy komplex megközelítést ad, amelyben benne rejlik annak a lehetősége, hogy a kutatók a mikroszintű önszabályozási folyamatokat kreatívan és többféle módon sorolják be a makroszintű fázisokba. Amik összekötik az önszabályozás folyamatait, azok a COPEs betűszó mögött rejlő egyes elemek, amelyek mind a négy makro-, valamint az összes mikroszintű fázisban meg kell, hogy jelenjenek. (Conditions = külső és belső feltételek; Operations = kognitív és metakognitív műveletek; Products = tanulási eredmények; Evaluation = értékelés; Standards = sztenderdek.)

Az önszabályozás, a legújabb és legkurrensebb megközelítés szerint nem más, mint egy dinamikus folyamat, egy esemény, amely mindig változik az időben. (Schraw, 2010) Ehhez a 21. századi megközelítéshez, az információs és kommunikációs technológiák két fronton hoznak további újítást és fejlődést: egyrészt jelentős mértékben kibővíti a kutatási metodológiák tárházát, másrészt pedig komoly fejlesztési lehetőségeket kínálnak.

Ami a kutatási metodológiákat illeti, jól szemlélteti azt az alábbi ábra, amelyen az offline és online önszabályozás mérési stratégiáit látjuk. (Schraw, 2010)



7. ábra: Az önszabályozás offline és online mérési stratégiái (Schraw, 2010)

Az önszabályozás offline mérése alatt olyan vizsgálatokat ért a szerző, amelyek még a tanulás tényleges megkezdése előtt, vagy befejezése után valósulnak. Ezek a metodológiák három csoportra bonthatók:

1. Önértékelések a metakogníció, a nézetek, és az önhatékonyság témakörében. Számos ilyen 30-60 itemes, Likert-skálás kérdőív létezik, de ma vita tárgya, hogy ezek kontextus-specifikusan mérendők és változik az eredményük, vagy inkább általános érvényűek.
2. Kognitív képességek mérése a munkamemória, a tudáselemek, valamint a pre- és posztteszt eredmények mentén. Itt is felmerül a kérdés, hogy melyek a minden területen fontos, általános kognitív képességek (memória, olvasási képesség, intelligencia...stb.), és melyek a területspecifikus képességek (pl. az előzetes tudás).
3. Várható teljesítmény megbecslése a tanulás megkezdése előtt vallott tanulási célok és tervek mentén. Ezek leginkább a hangos gondolkodás, a megbeszélés segítségével hívhatók elő. Az előzetes tudásról, a saját képességekről és a nézetekről való szóbeli megnyilvánulások meghatározhatják a jövőbeni tanulás folyamatát.

Az online mérések alatt azokat a vizsgálatokat érti Schraw, amelyek a tanulási folyamat közben történnek. Ezeknek két különböző fajtáját írhatjuk le:

1. Obtruzív mérések: igénylik a tanuló tudatos figyelmét. Ilyen többek között a hangos gondolkodás (amely nagyon gazdag információt nyújt az online tanulási folyamatról, de nagyon sok idő a feldolgozása), vagy a tanuló általi jegyzetelés a tanulási folyamat közben (amely megmutatja, hogy mit tartott fontosnak a tanuló a folyamat alatt). Vagy ide tartozhat a tanuló tutorral

folytatott kommunikációjának elemzése, vagy annak a megfigyelése, hogy a tanuló milyen megfontolásokat, döntéseket hoz online a saját maga monitorozására és önszabályozására.

2. Nem obtruzív mérések: elvégezhetőek anélkül, hogy a tanuló észrevenné. Ide tartozik a log fájlok elemzése, amely történhet mikroszinten (időadatok felhasználása annak a következtetésére, hogy mennyire volt könnyű a folyamat), és makroszinten is (a választási helyzetek elemzése arra, hogy milyen stratégiát használt a tanuló). Egy másik technika a bejárési utak, útvonalak (linkek) elemzése, ahol megfigyelhető például, hogy mikor kellett a tanulónak segítség, vagy mikor ment el kiegészítő információért... stb. Szintén ide tartozik a szemmozgások megfigyelésének módszere, amely a fenti egyéb technikákkal együtt gyakran hozzájárulhat az önszabályozás környezetének megértéséhez.

Kutatásunknak és könyvünknek nem témája az önszabályozás fejlesztése, és annak lehetőségei, azonban az online környezetek kapcsán nem mehetünk el mellette szó nélkül. A digitális eszközök előtti korban ugyanis az önszabályozás fejlesztésére alapvetően a beavatkozások két csoportját alkalmazták. Az egyiket a tréningek világa alkotta, amely megközelítés arra a feltevésre alapozott, hogy az önszabályozó tanulás pontosan értelmezhető a szabályozási és kognitív stratégiák sajátos rendszerével, és ez tanítható, formálható tudatos beavatkozásokon keresztül. A másik csoportba pedig azok a kísérletek tartoztak, amelyek a hisznek a tanulásszervezés szabályozottságában, és a fejlesztés alapjának az önszabályozó tanulást támogató optimális tanulási környezet létrehozását tekintik. (Kovács, 2010) Az önszabályozás fejlesztésében további külön fejezetet érdemelnének az online technológia adta lehetőségek, amelyek a fenti két fejlesztési irány mellett ma egy igen komolyan veendő, széles perspektívát megnyitó út. Az önszabályozás fejlesztése ugyanis, az elmúlt 10 évben, már számos konkrét szoftverben megvalósult (ITS – Intelligent Tutoring System – Alevan et al., 2010; MetaTutor – Azevedo, 2005; iSTART – Interactive Strategy Trainer for Active Reading and Thinking – McNamara et al., 2007; iDrive – Gholson-Craig, 2006; SEEK Web Tutor – Halpern, 2002). Ezeket a rendszereket arra optimalizálták, hogy felismerjék a tanuló viselkedésének digitális eszközön végzett bizonyos mozzanatait (pl. megnyitja a jegyzetkönyvet, rákattint a sűgóra... stb.). Ezeket a pontokon pedig egy mesterséges pedagógiai „ügynök” (agent) közbeszól, mintegy instruálva a tanulási folyamatot: kellő támogatást biztosít a megfelelő önszabályozó stratégiák használatához, valamint folyamatos és apró lépésenként ad visszacsatolást. Az eddig elvégzett kutatások igazolják, hogy az online tutori rendszerre épített oktatási folyamatok magas és szignifikáns tanulási eredmény-javuláshoz vezettek (Alevan et al., 2010), valamint használatukkal az önszabályozási képességek is jelentős mértékben fejlődtek. (Graesser-McNamara, 2010)

Ezek a szoftverek azonban sajnos nem érhetőek el a mindennapi oktatásban, egyelőre kevesekhez jut el a használatuk, de vélhetően egyre széleskörűbb lesz a fejlesztésük és a terjedésük. Amíg nem tudjuk az erre specializált, okos (smart) automata tutorokkal támogatni az online környezetben az önszabályozást, addig is kínálkoznak egyéb lehetőségek. Többen foglalkoznak azzal a problémakörrel, hogy az online környezet mennyiben kedvez az önszabályozásnak, és ha van, akkor melyek azok a tényezők, amelyek az önszabályozást elősegítik vagy gátolják az online környezetben.

McManus 2000-ben publikált kutatása az önszabályozás és a nonlinearitás között kereste a kapcsolatot. Szignifikáns összefüggést talált a két tényező között, vagyis kutatásai azt igazol-

ták, hogy a magasan önszabályozott tanuló gyengén teljesít a többnyire lineáris környezetben, és a közepesen önszabályozott tanuló pedig gyengén teljesít a többnyire nonlineáris hipermédia környezetben. Az online hipermédia környezet felépítését tekintve lehet lineáris és nonlineáris is, számos tényezőtől befolyásolva. Nem jelenthetjük ki egyértelműen és örökérvényűen, hogy minden online környezet – természetéből adódóan – nonlineáris. Viszonylag könnyen és egyszerűen elő lehet állítani olyan tanulási (SCORM) csomagokat, vagy akár komplett tanulási környezeteket, amelyek nem adnak elágazási lehetőséget, hanem egyféle, lineáris bejárású utat kínálnak a tanulóknak. Ezért nem értjük McManus végső következtetését, mely szerint „az online környezet nem alkalmas az önszabályozó stratégiák alkalmazására és alkalmatlan a közepesen és magasan önszabályozott tanulók számára” (idézi Barnard és mtsai, 2009, 2.). Ez az állítás akkor lenne igaz, ha a lineáris-nonlineáris tulajdonság az egyetlen meghatározó jellemzője volna az online környezetnek, és ha az is igaz volna, hogy minden nonlineáris, ami online.

Azzal a felvetéssel azonban, hogy az online környezet kedvez-e az önszabályozásnak vagy sem, érdemes tovább foglalkoznunk. Saját előzetes kutatásaink szerint az online környezet nem támogató környezet az önszabályozás számára: az önszabályozó tanulási képesség negatív szignifikáns összefüggésben van mind számítógépezéssel töltött idővel, mind pedig az online léttel töltött idővel. (Papp-Danka, 2011b) Ennek magyarázataként felhozható az az érv, mely szerint a számítógépezés, és maga az online böngészés relatív szabadságot ad a felhasználóknak, hiszen olyan utakat járhat be, amelyeket korábban nem járhatott be, és amelyekhez a leginkább kedve van. Ez a fajta szabadság az önszabályozásból ismert strukturáltsággal és fegyelemmel szembe megy, ezért érthető az az összefüggés, hogy minél jobban képes valaki az önszabályozásra, annál kevesebb időt tölt a digitális eszközök használatával. Ugyanez a kutatás igazolta, hogy az önszabályozás és az IKT kompetencia között pedig alapvetően nincsen összefüggés (eltekintve az önhatékonyság érzésétől és a környezet strukturálásától). Mindez tehát azt jelenti, hogy az online környezet vélhetően nem kedvez az önszabályozásnak, amit a nemzetközi szakirodalomban Bernacki és munkatársai (2011) is igazoltak. Mindezek azért fontos előrejelzések és jelenségek, mert fentebb láttuk, hogy a hagyományos környezetben egyértelműen kimutattott a tanulási eredményesség és az önszabályozó tanulási képesség közötti kapcsolatot. Ha azonban az online környezet nem kedvez az önszabályozási stratégiák alkalmazásának, akkor feltételezhetjük azt is, hogy kevésbé lesz eredményes az ebben a környezetben folytatott tanulás. A helyzet persze nem ennyire egyszerű, hiszen nem az önszabályozás az egyetlen tényező, ami befolyással van a tanulói eredményességre, de kutatásunkban azért tölt ez be ennyire jelentős szerepet, hiszen a tanulót és a tanulásmódszertant állítottuk annak középpontjába.

Összefoglalván mindazt, amit az önszabályozás online környezetben betöltött szerepéről, és a kutatásunkban háttérként felhasznált ide kapcsolódó elméletekről gondolunk, egy táblázat segítségével szemléltetjük. Az első oszlopban felsoroltuk azokat a jellemzőket, amelyek szerintünk az online önszabályozást leírják, majd a második oszlopban az adott jellemző hatását fogalmaztuk meg. Az utolsó oszlopban tüntettük fel azt, hogy az adott jellemzőt mértük-e az 1. számú kutatásunkban, és ha igen, akkor milyen eszközökkel.

ÖNSZABÁLYOZÁS ONLINE	Jellemzői	Hatása	Vizsgálata
	az önszabályozás interakció a személy és a tanulási környezete között	a tanulás környezete lehet önszabályozást gátló és támogató	jelen kutatásban nem vizsgáltuk
	fázisokból álló folyamat (ld. offline önszabályozás)	más fázisokra esik a hangsúly online környezetben	jelen kutatásban nem vizsgáltuk
	bizonyos stratégiák kiemelt szerepben	nyomon követés, önhatékonyság	kérdőív, tanulói logfájlok
	a szabályozás megléte vagy hiánya	a szabályozás eszerint lehet: külső szabályozás, belső szabályozás, vagy a szabályozás hiánya	tanulási napló, logfájlok
vannak tényezők amelyek előhívhatják az önszabályozó viselkedést		tanulási napló	

8. táblázat: Önszabályozás az online környezetben

2.4. A tanuló az online tanulási környezetben

Ha a disszertációhoz gondolattérképét felrajzolnánk, akkor kétségtelenül a tanuló kerülne a térkép középpontjába, és minden egyéb, a fejezetek címében előforduló tényező hozzá kapcsolódva kerülne ábrázolásra. A célunk ugyanis az, hogy a tanuló szokásait, jellemzőit, környezetét, kompetenciáit ismerjük meg abban a digitális környezetben, amiről tanuló szempontból ma még viszonylag keveset tudunk. Ezen a ponton érezzük úgy, hogy könyvünk további, tanulóval kapcsolatos szóhasználatát tisztázzuk. Alapvetően a tanuló szót használjuk az elméleti leírásokban, ugyanakkor az empirikus kutatás hallgatói tanulócsoporthoz történt. A tanulót tehát nem az általános vagy középiskolai értelemben nevezzük tanulóknak, hanem a tanulót ebben a könyvben a tanulási környezet szereplőjeként, globálisan hívjuk így. Ezért az is előfordulhat, hogy a tanuló és a hallgató szinonímája lesz egymásnak a későbbiekben. Véleményünk szerint ez nem zavaró, hiszen a hallgató is egy tanulótípus. A tanulásmódszertani szakirodalomban azonban ritkán használják a hallgató szót, sokkal inkább jellemző általános értelemben beszélni a tanulókról, ezért teszünk mi is így.

A tanulóról, mint fiatal felnőttről elmélkedő írások között az utóbbi években sok olyan jelent meg, amely különböző netgenerációs nemzedékelméleteket, valamint körültekintő jellemzéseket és csoportosítási módokat mutat be a digitális eszközöket felhasználó fiatalokról. (Don Tapscott, 1997; Prensky, 2001; Fehér-Hornyák, 2011; Tari, 2010) Mégsem tudjuk egyelőre pontosan leírni azt, hogy ezek a csoportok milyen tanulói szerep(ek)et vesznek magukra a korábbiakhoz képest, és milyen tanulási szokásokkal és kompetenciákkal írhatók le. A kutatások többsége a tanulókat többnyire technológiai szempontból közelíti meg, és kevesebb adat van arra vonatkozóan, hogy milyen a digitális kompetenciájuk, vagy az önszabályozásra való képességük, vagy akár a digitális állampolgárságuk mértéke. A technológia mennyiségi használata uralja inkább a kutatásokat, semmint

annak a vizsgálata, hogy ez a mennyiségi használat mennyiben minőségi, és milyen kompetenciák mentén írható le. A mennyiséget illetően többen kimutatták például (Csepeli-Prazsák, 2010; Fehér-Hornyák, 2011; EU Kids Online, 2011; Papp-Danka, 2013; Balogh és tsai., 2013), hogy a fiatalok sok időt töltenek online a különböző digitális készülékek előtt: a gimnáziumi tanulók közel 50%-a napi 3-4 órát tölt számítógépezéssel. Viszont az is jól körvonalazódik a fent említett felmérésekben, hogy a tanulási tevékenységek jellemzően nem kötődnek a digitális eszközökhöz és az azokon végzett tevékenységekhez: még a legnépszerűbb online tanulási tevékenységeket (pl. kiegészítő információ keresése, wikipédia használata) sem végzi a tanulók 45-48%-ánál nagyobb arány.

Úgy látjuk, hogy a különböző digitális nemzedékelméletek a technológia hétköznapi életben való használata mentén próbálják meg leírni a fiatalok csoportjait, de nem talákoztunk még olyan ethnográfiai megközelítéssel, amely a tanulás felől is erős orientációt mutatott volna. Persze kétségtelen, hogy a hétköznapi eszközhasználat hatással van a tanulási folyamatokra, amit mi sem bizonyít jobban, mint például az agykutatások eredményei. Gary Small kutatásai azt igazolták, hogy az internethez szokott személyeknél az internetes böngészés közben jóval több agyi terület aktivizálódik, mint azoknál, akik nem szoktak a neten szörfölni. Az internet tehát nem csak az eszközhasználati szokásokat formálja, hanem biológiailag kimutatható hatásokkal is rendelkezik, amely a tanulóval kapcsolatos agyi tevékenységekre is hatással lehet.

Ebben a fejezetben olyan szempontból közelítjük meg a tanulót, amely elsősorban a kompetenciák és a tanulásmódszertani jellegzetességek mentén írható le.

2.4.1. Szerepértelmezés, változások a tanulói szerepben

A tanulói szerepváltozás mintegy önmagától végbe menő folyamatként jelenik meg a számítógéppel segített oktatásban, és az online tanuló szerepértelmezése a különböző oktatási, társadalmi változások mentén mintegy következményként alakult ki. A hagyományos tanulói szerep (amely szerint a tanuló az oktatás egyszerű, befogadó szereplője), egyszer csak átalakult, és a tanuló megkapta az „online tanuló” bélyeget akkor, amikor egyre több felsőoktatási intézmény online tanulási keretrendszereit használatát vezette be, és megkezdte a képzéseik online vagy blended formában történő megvalósítását. Ez a jelenség két kardinális problémát vetett fel: az egyik az, hogy a hagyományos szerephez szokott tanuló, nem tudja alkalmazni az online tanulási környezetben azokat a képességeket, amikre a hagyományos oktatási környezetben szert tett. A másik probléma pedig az, hogy a tanuló egészen addig nem lesz képes az online környezetben végzett hatékony tanulásra, amíg elég sok tapasztalatot nem szerez magában az online tanulásban. Az online környezetben ugyanis olyan készségek és kompetenciák alkalmazását várjuk el a tanulóktól, amelyek bár léteznek az offline környezetben is, de míg ott csupán opcióként jelennek meg, addig az online környezetben már kötelezően rendelkeznie kellene ezekkel a tanulóknak. (Borges, 2008) Ilyen például a felelősségvállalás a saját tanulási folyamat iránt; ilyen az önszabályozás képessége; ilyen a proaktív részvétel a tanulási folyamatban; a rendszeres és hatékony kommunikáció; a problémamegoldó gondolkodás; valamint az információ- és tudásmenedzsment kompetenciája is. (Borges, 2008; Cowan, 2006; Garrison és mtsai., 2004; Vonderwell – Savery, 2004)

Az információs társadalom, az élethosszigtartó tanulás, valamint a digitális technológiák által bekövetkezett változások számos gondolatot hoztak magukkal arról, hogy a tanuló milyen szerepet tölt be az oktatási folyamatban, és hogyan közelíthető meg ez a szerepváltozás. A fent hivatkozott

nemzetközi szakirodalmak kivétel nélkül kompetencia alapon közelítenek az online tanulóhoz, és az alapján írják le a szerepet, hogy milyen kompetenciákkal kell rendelkeznie a hatékonyan tanulni képes online tanulónak. A hazai szakirodalomban viszont nem igazán találkozunk olyan írásokkal, amelyek kifejezetten szerepértelmezésekkel foglalkoznának – sem a tanár, sem a tanuló szempontjából. Ennél tágabb kontextusból, vagyis a társadalom minden tagjára érvényes megállapításokból indulnak ki, amelyet aztán tovább szűkítenek a pedagógus és a tanuló jellemzésére. A nemzedékelméletekkel foglalkozó írások különböznek abban, hogy milyen jellemzők mentén sorolják csoportba a digitális társadalom résztvevőit. A megközelítések egyik csoportja azt vallja, hogy az emberek jól elkülöníthető csoportokba sorolhatók az információs eszközhasználat, a tartalom- és médiafogyasztás, valamint a kommunikációs szokások mentén (ld. Prensky, 2001; Buda, 2013). Az elméletek másik csoportja viszont nem tartja kielégítőnek csupán az IKT eszközhasználatához kapcsolódó csoportosítási szempontokat, hanem egy tágabb kontextus felől való közelítésre tart igényt (Z. Karvalics, 2013; Ollé, 2013a).

A digitális tanulói szerepek közkeletűbb megközelítését a tanulók eszköz- és technológia-használati jellemzői adják. A digitális nemzedék egyetlen történő legismertebb csoportosítása Marc Prensky (2001) nyomán terjedt el, aki megkülönböztette egymástól a digitális bennszülötteket és a digitális bevándorlókat. Ennek a kategorizálásnak az alapja az internetnek és a számítógépnek a használatán alapult, vagyis azon múlt, hogy ki melyik kategóriába tartozik, hogy ki mennyire tud könnyen eligazodni a digitális világban. Prensky úgy vélte, hogy ez gyakran összefüggésbe hozható az életkorral, ezért terjedt el az, hogy napjaink tanulói a digitális bennszülöttek, pedagógusai pedig a digitális bevándorlók. A bennszülöttek és a bevándorlók elkülönítése több tényező mentén írható le (ld. 9. táblázat), amelyek közül ki kell emelni a legfontosabbik jellemzőt: a bennszülöttség nem jelent veleszületett képességeket és kompetenciákat a technológiahasználatban. Csak annyit jelent, hogy az a környezet, amely a digitális technológiának köszönhetően körülveszi a fiatalokat, egészen más, mint az a környezet, amely a bevándorlók korában volt jellemző.

	Digitális bevándorlók	Digitális bennszülöttek
<i>Ingerfelvétel</i>	korlátozott számú forrás, lineáris, kötött útvonal	számos forrás, hiperlinkek, véletlenszerű felfedezés
<i>Ingerfeldolgozás</i>	kontextusba helyezés	hiányos fogalmi keret
<i>Figyelem</i>	koncentrált, fókuszált	sokcsatornás, megosztott, multitasking
Érzelmelek kezelése	frusztrációtűrés	érzelmi inkontinencia
<i>Időkezelés</i>	minden esetre felkészülni, képesek a késleltetésre	éppen időben elkészülni, de megerősítéseket azonnal kapni
<i>Nyelvhasználat</i>	megformált	szlogenszerű, szituatív
<i>Hálózat</i>	kevés erős kapcsolat	több gyenge kapcsolat
<i>Tanulás</i>	fáradtságos	folyamatba ágyazott, természetes
<i>Tudás</i>	lexikális és ünnepnapis tudás	azonnal hasznosítható, szórakoztató
<i>Tekintélyhez való viszony</i>	tiszteletadás	médiasztárok, celebek

9. táblázat: A digitális bevándorlók és a digitális bennszülöttek eltérő jellemzői (Jukes-Dosaj, 2003; Bessenyei, 2010; és Tari, 2010 alapján Tóth-Mózer, 2013)

A digitális bennszülöttekkel foglalkozó, bevezetőben említett empirikus kutatások (Csepeli-Prazsák, 2010; Fehér-Hornyák, 2011; EU Kids Online, 2011; Papp-Danka, 2013; Balogh és mtsai., 2013) azt is igazolták, hogy a digitális bennszülötként apsztrófált tanulók csoportja nem homogén. Buda András ebből a tényből kiindulva gondolta úgy, hogy a pusztán életkor szerint történő kategorizálás hibás, és sokkal indokoltabbnak tűnik a digitális technológiák használatának minőségi mutatói mentén elhelyezni a felhasználókat. (Buda, 2013) A digitális remetéktől a digitális honfoglalókig tartó skálán a társadalom tagjai 6 különböző csoportba sorolhatók: digitális remeték, felfedezők, nomádok, vándorok, telepések és honfoglalók csoportjaiba. A kategóriák általános leírása után Buda arra is kitér, hogy milyenek azok a pedagógusok, akik a felsorolt hat különböző kategória valamelyikébe tartoznak. Az egyik legfontosabb állítása az, hogy a digitális remeték csoportjába nem tartoznak pedagógusok, abból az egyszerű tényből fakadóan, hogy az iskolák többségében már például elektronikus naplót használnak, így csupán ez az egy tényező elég ahhoz, hogy a remeteségből kilépjenek. (A digitális remeték „egyáltalán nem használják az információs és kommunikációs technológiák (IKT) eszközeit. Nem csak az internetre nem csatlakoznak, hanem saját számítógépük, laptopjuk, mobiltelefonjuk sincs és a munkahelyükön sem használják”. – Buda, 2013, 11.) Ha végigolvassuk a Buda által vázolt felhasználói csoportok jellemzését, akkor talán azt is biztossággal kijelenthetjük, hogy a digitális remeték csoportjában tanulók sincsenek. Alapozhatjuk ezt a kijelentést arra a kutatási adatra, mely szerint az átlagos magyar gyermek 7 éves korában kezd el önállóan használni az internetet (EU Kids Online, 2011). Megalapozott vizsgálatok nélkül nem mernénk olyan becsléseket tenni, hogy a további csoportokban a magyar tanulók milyen arányban szerepelnének, de mindenképpen érdekesnek és különösképpen hasznosnak tartanánk az oktatás szempontjából, ha készülné ilyen kimutatás. Mélyen egyetértünk ugyanis ezzel a koncepcióval, amely a digitális technológia minőségi használata mentén különíti el a felhasználókat, szinte kizárva ebből az életkori sajátosságokat.

Tágabb, a kompetenciáktól és az eszközhasználattól eltávolodó álláspont híve Z. Karvalics László, aki nagyon lényegre törő és szép szimbólumokkal írja le a tanulói szerepeket az egyes pedagógiai korszakokban. Eszerint a premodern gyermekképhez kapcsolódó „pálca” pedagógiája után az ipari társadalom „tölcsérel” szimbolizált gyermekképe következett, amely tölcserpedagógiában az üres fejek tartalommal való külső megtöltése modellezi az oktatási folyamatot. Ez a modell azonban ma már nem állja meg a helyét, sőt, szinte kifejezetten kártékonyvá vált, mert itt a tanuló a nevelés/oktatás tárgya, és nem pedig olyan résztvevője, aki a folyamatban akár kontroll szerepet is betölthetne. Az információs társadalom által életre kelt digitális generációra ugyanis sokkal inkább a „kis tudáskazán” szimbóluma illik: tekintettel azokra a kompetenciákra, amelyekre ez a nemzedék iskolától függetlenül szert tesz. Ezek a kompetenciák adnak(adnának) lehetőséget arra, hogy a tanuló akár erőforrás is lehessen az oktatás folyamatában. (Z. Karvalics, 2010) Z. Karvalics egy későbbi munkájában (2013), azt is kifejti, hogy a digitális nemzedékhez kapcsolódóan arra kell keresni a válaszokat, hogy „hogyan alakul a felnövekvő korosztályoknak a világhoz, a társadalomhoz, elődeikhez, egymáshoz és az utánuk jövőkhöz való viszonya, mindezt milyen mozgások kísérik a személyiség és a csoport szintjén, miként követik a mentális modellek, a világgépek és az identitás-kompozíciók a tapasztalati tér közvetítette változásokat, s végül hogyan magyarázza mindez tipikus cselekvési, beavatkozási, viselkedési kimeneteiket”. (Z. Karvalics, 2013, 19.) Ez az az általános és tágabb kontextusú szemlélet, amely Ollé egyik írásában (2011a) is felfe-

dezhető, arra tart igényt, hogy a feltáró megismerés mentén alakítsunk ki „a születési dátumra és a nagyon is bizonytalan IKT történeti mérföldkövekre építő modell helyett valami adaptívabbat”, miközben „nem árt figyelni a fogyasztói társadalom amúgy nehezen figyelmen kívül hagyható jelenségeire”. Ollé vélhetően olyan modellben gondolkodik, amelyet egy későbbi (2011b), digitális állampolgársággal kapcsolatos tanulmányában ki is fejt: a digitális állampolgársággal kapcsolatos modellek elemzése mentén jut el ahhoz a kontextushoz, amely alkalmas lehet arra, hogy az esz-közhasználaton jelentősen túlmutató, tevékenységalapú megközelítésben írjuk le a digitális nemzedéket.

Talán nem túlzás azonban azt állítani, hogy ez a tágabb kontextusú megközelítés, valamint a tanulók mint tudáskazánok általános elfogadásának elterjedése is, egyelőre még várat magára. Az intézményes oktatás jellemzően továbbra is megmarad a maga bürokratikus jellegében: azaz nem használja fel a digitális nemzedék „adottságait” és kompetenciáit mint erőforrásokat, és nem adja ki a kezéből a kontrollt az oktatási folyamatban még érintett személyek számára. A tanulókhoz kötött lényegi szerepváltozás csak akkor valósulhat meg, ha a nyílt oktatás szellemében az iskola bürokratikus falai leomlanak, és az oktatási folyamat bekapcsolódik a többi – információk, tudás és tanulás által meghatározott – társadalmi és gazdasági folyamatba.

A tanuló online környezetben betöltött pedagógiai szerepénél még egy tényezőt meg kell említenünk. Bár a könyvnek és a benne közölt elemzésnek a pedagógus nem eleme és tárgya, mégis meg kell említenünk, hogy a tanulói szerepről való gondolkodást erősen befolyásolhatja az is, hogy mit gondolunk az oktatási folyamat másik kulcsszereplőjéről, azaz a pedagógus digitális környezetben való szerepéről. A pedagógus-diák kapcsolatban hagyományosan a fiatal tanuló kiszolgáltatottja az idősebb tanárnak, mivel ez utóbbi a tudás birtokosa. A technológia és a globális digitális világ azonban itt is változást okozott, amely jelenséget Csepeli György fordított szocializációnak nevez. (Csepeli, 2003) Ez azt jelenti tehát, hogy a fiatalok lesznek az idősebbek tanítói, köszönhetően annak, hogy a fiatalok életkorukból, idegrendszerük plaszticitásából, valamint a felfedezőkédvükből adódóan fogékonyabbak az újdonságok, a technológiai vívmányok iránt. Ezért a fiatalok könnyen lépéselőnyre tehetnek szert az idősebbekkel szemben, ami azt eredményezi, hogy a szocializáció iránya (ha nem is teljes mértékben), megfordul. Ez új szerepek elé állítja a tanulót és a tanárt egyaránt, amelynek kezelése nehézséget is tud okozni. Ugyanakkor számos előnnyel is járhat ez a szereposztás, mert a tanuló így átveheti a tanártól azt a jelentős értékteljesítő tevékenységet, amit a tanítás jelent. A fordított szocializáció mint szempont, eleme lehet a tágabb kontextusú szerepelméleti megközelítéseknek, mi most azonban megmaradunk a tanulói szerepnek a kompetenciák mentén való szemlélete mellett.

A tanulói szerepről való gondolkodás – legyen az kompetenciaalapú, tevékenységalapú, szűkebb vagy tágabb kontextusban megfogalmazott – kulcskérdésnek tekinthető a tanulási eredményesség és hatékonyság szempontjából is, mert egyetértünk azzal a nézettel, hogy mind a tanárnak, mind pedig a tanulónak ismerni kell a vele szemben támasztott követelményeket (szerep szinten) az online környezetben, mert csak így tudnak majd sikeresen részt venni az oktatási folyamatban. Ellenkező esetben a helyzet frusztrációt szül, és a szereplők nem lesznek elégedettek a tanulási-tanítási tapasztalataikkal. (Chang – Fisher, 2003; Vonderwell – Savery, 2004) A tanulói szerep értelmezéskor hiba lenne azt feltételeznünk, hogy a digitális bennszülöttek, vagy a másik terminológiában éppen digitális honfoglalónak nevezhető tanulónak nincsen szüksége segísre

az online tanulói szerep értelmezésében. Ha ezt feltételeznénk, akkor azzal elfogadnánk, hogy az online tanulói szerep nem más, mint az IKT használatában való jártasság, a digitális írástudás magasfoka. Láttuk azonban, különösképpen a nemzetközi szakirodalomban, hogy az online tanuló kompetenciái messze túlmutatnak az IKT kompetencián.

A tanulói szerepről vallott felfogást érdemes vizsgálat tárgyává tenni akkor, amikor a sikeres online tanulást kutatjuk, amikor azt próbáljuk meg feltárni, hogy hogyan írható le az eredményes online tanuló tanulási tevékenysége. A tanulói szerepet nem a megszokott, hitek, nézetek mentén történő vizsgálati módszerrel mértük (Az online tanulás módszerei c. kutatásban), hanem a reflektív tanulási napló részeként a hallgatóknak heti rendszerességgel kellett vallaniuk arról, hogy mit tanultak magukról, mint tanulókról. Ennek elemzése hozzájárulhat ahhoz, hogy megismerjük a hallgatók saját hangját arról, amit magukról mint tanulókról hallatnak.

2.4.2. Tanulói kompetenciák az online környezetben

A kompetencia kifejezés egy ideje már nem egy hálás fogalom, hiszen sokan, sokféleképpen használják, ki valódi értelmében, ki pedig marketing értelemben, divatkifejezésként alkalmazva azt. Ebben a fejezetben tisztázni fogjuk, hogy mit jelent a kompetencia pedagógia értelemben, és hogy mit jelent a kulcskompetencia az OECD szerint, és milyen tanulói kompetenciákat határozhatunk meg a digitális világban. Bemutatjuk, hogy melyek a tanuláshoz szükséges klasszikus kompetenciák, és mivel egészülnek ki ezek az online környezetnek köszönhetően.

A kompetencia eredendően a kognitív pszichológia fogalma, amely „a hozzáértés, a szakértelem, az értelmes, felhasználható tudás megjelölésére szolgál, a tudás különböző elemeinek, az ismereteknek és képességeknek az összehangolt egységére utal” (idézi Csapó (2002) Ericsson és Smith (1991) művét). A fogalom a '90-es években került kidolgozásra, amely tehát egy pszichológiailag megalapozott rendszerre utal. Bár a fenti definíció a szakértelmet a kompetencia szinonimájaként használja, Csapó egy későbbi írásában mégis amellett érvel, hogy a kompetencia, a tudás oldaláról megközelítve, a tudás egyik fajtája – a műveltség és a szakértelem mellett. (Csapó, 2009) E másik két tudásfajtától azonban az különbözteti meg, hogy a kompetenciát szélesebb körben lehet alkalmazni és transzferálni, mint a szakértelmet vagy a műveltséget. Fontos tulajdonsága a kompetenciának továbbá, hogy egy bizonyos része és fejlettségi szintje velünk született, de a természetes tanulás, illetve a környezettel való spontán reakciók mentén fejlődhet, fejlettségi szintje erősödhet. (Csapó, 2009)

2.4.2.1. Az OECD kulcskompetenciák

A kompetencia nemzetközi szintű vizsgálata az 1990-es években, az OECD – INES (Organisation for Economic Co-operation and Development – Indicators of the Educational System) keretén belül indult meg, amikor a keresztntantéri kompetencterületekre vonatkozó elemzések elkezdődtek (cross-curricular competencies). (Vass, 2006) Az igazi áttörést az 1997-2002 között zajló DeSeCo-program (Defining and Selecting Key Competencies) hozta, amely szintén az OECD kezdeményezésére indult, de számos más szervezet is részt vett benne (a Svájci Szövetségi Statisztikai Hivatal, az Egyesült Államok Oktatási Minisztériuma, illetve az USA Oktatásstatisztikai Központja).

A DeSeCo-program célja az volt, hogy értelmezze a kulcskompetencia fogalmát, valamint felsorolja a legfontosabb területeket is. (Vass, 2006) Közben 2000 márciusában az Európai Tanács új stratégiai célokat fogalmazott meg az Európai Unió számára: a világ legversenyképesebb tudásalapú gazdasága legyen az Unió, ezért dolgozzák ki az egész életen át tartó tanulás során elsajátítandó „új alapkészségek európai referenciakeretét”. Így vált szükségessé azoknak a kompetenciáknak a leírása, amelyek az élethosszig tartó tanulásban kulcsszerepet játszanak. Ennek eredményeként született meg az a nyolc kulcskompetencia, amelyek leírása az ismeret-képesség-attitűd, ma is elfogadott hármasan alapul. (Demeter, 2006) Az Európa Tanács 2002 tavaszán a következő nyolc területet emelte ki:

1. Az anyanyelvi kommunikáció;
2. Az idegennyelvi kommunikáció;
3. Az információs és kommunikációs technológia (digitális kompetencia);
4. A matematikai kompetencia, valamint alapvető kompetenciák a természettudományok és műszaki tudományok terén;
5. A vállalkozói kompetencia;
6. Szociális és állampolgári kompetenciák;
7. A tanulás elsajátítása;
8. Kulturális tudatosság és kifejezőképesség. (Key Competencies, 2002, 23; 2006/962/EK)

A kulcskompetenciák tehát azóta az Unió minden nemzeti tantervének alapelemei, így hivatkozik rá a mindenkori magyar Nemzeti alaptanterv is. A Nat tartalmi (tantárgyi) alapját a műveltségterületek adják, amelyekhez több kulcskompetencia is köthető. Ebben a fejezetben a kulcskompetenciák közül a digitális kompetenciát kívánjuk kiemelni, amely alapot ad a továbbiakban tárgyalt, az online környezethez szorosabban kapcsolódó kompetencia-modellekhez.

A digitális kompetencia azokat az ismereteket foglalja magába, amelyek a technológia és az általa közvetített tartalmak magabiztos, kritikus, és etikus használatára vonatkoznak, az élet minden területén (szabadidő, munka). A kompetenciához tartozó képességek a produktív és kritikus felhasználás irányába mutatnak: mind a megkeresett, mind az előállított információk feldolgozását szisztematikusan és kritikai megközelítéssel kell végezni. Ami pedig az attitűdöket illeti, kiemelik a dokumentumok a felelősségteljes technológia- és tartalomhasználatot, valamint az érdeklődés tanúsítását a különböző hálózati csoportokban való részvétel iránt. (Nat, 2012; 2006/962/EK)

A digitális kompetencia OECD kulcskompetenciaként való megközelítése véleményünk szerint csak az első lépés ahhoz, hogy közelebb kerüljünk azokhoz a tanulói kompetenciákhoz, amelyek az online tanulásban fontos, kiemelt szerepet játszanak, játszhatnak. Megpróbálunk még közelebb menni ezért a tanulói kompetenciákhoz, amelyet két lépésben teszünk: megemlítve a tanulás klasszikus kompetenciáit, valamint az ISTE nemzetközi szervezet tanulóira vonatkozó kompetenciarendszerét.

2.4.2.2. Az ISTE NETS kompetenciamodell

Az ISTE (International Society for Technology in Education) az a nemzetközi szervezet, amely szten-derdeket dolgozott ki a digitális kor tanulás-tanítási folyamatához, illetve az abban résztvevő

szereplők mindegyikéhez. A sztenderdeket, a NETS (National Educational Technology Standards) elnevezésű kompetenciacsald írja le, amelynek tagjai a pedagógusokra (NETS for Teachers – NETS-T), a tanulóira (NETS for Students – NETS-S), az iskolai adminisztrátorokra (NETS for Administrators – NETS-A), az oktatási asszisztensekre (NETS for Coaches – NETS-C), és az informatika tanároira (NETS for Computer Science Educators – NETS-CSE) vonatkozó leírásokat tartalmaznak.

Az ISTE NETS-S azokat a képességeket és ismereteket írja le, amelyek szükségesek a tanulók számára a globális és digitális világban való hatékony tanuláshoz és produktív életvitelhez. A szervezet abban a hitben készítette el a kompetenciák listáját, mely szerint a mai világban már kevés a boldoguláshoz a technológia egyszerű használatára való képesség: hisznek abban, hogy a tanulókat fel kell készítenünk arra, hogy technológia segítségével tanulják, elemezzék és felfedezzék az őket körülvevő világot, legyen szó munkáról, kapcsolatokról, mindennapi állampolgári létről.



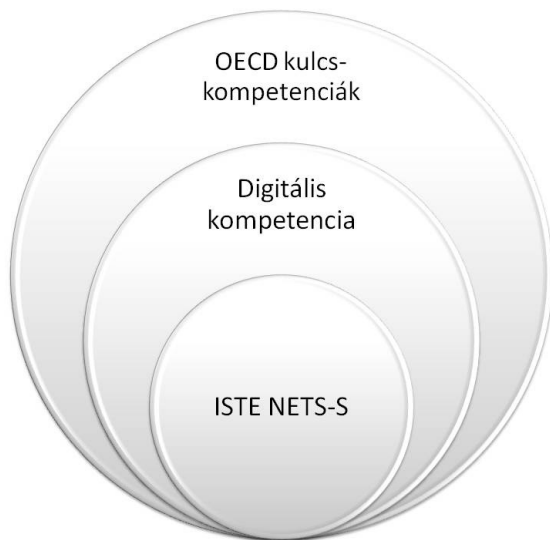
8. ábra: ISTE NETS-S – A tanulói kompetenciarendszer

A tanulók kompetenciáiról szóló összeállítás az alábbi elemeket tartalmazza:

1. **Kreativitás és innováció:** a tanuló kreatív gondolkodást tanúsít, és tudást konstruál, továbbá innovatív termék- és folyamatfejlesztést végez a technológia használatával.
2. **Technológiai műveltség:** a tanuló alaposan ismeri technológia fogalmát, a technológiai rendszereket valamint a technológia működését és műveleteit.
3. **Digitális állampolgárság:** a tanuló érti a technológia emberi, társadalmi és kulturális vonatkozásait, továbbá etikus és jogkövető magatartást tanúsít a technológia felhasználásakor.

4. Kritikus gondolkodás, problémamegoldás és döntéshozatal: a tanuló kritikus megközelítést alkalmaz a kutatási folyamat megtervezése és kivitelezése közben, valamint digitális eszközök és források használatával végzi a projektmenedzsment feladatokat, a problémamegoldást és a döntéshozatalt is.
5. Kutatás és információmenedzsment: a tanuló digitális eszközöket használ az információk gyűjtésére, értékelésére és felhasználására.
6. Kommunikáció és kollaboráció: a tanuló digitális médiát és környezetet használ a kommunikáció és a kollaboratív együttműködés érdekében, így támogatva az egyéni tanulását, valamint a társak tanulásában való közreműködését. (ISTE NETS-S, 2011)

Tény, hogy az OECD kulcskompetenciák kidolgozása és az ISTE NETS megírása más-más célokkal született. Míg előbbi az élethosszig tartó tanulásra való felkészítés kompetenciáit írja le, addig ez utóbbi csak és kizárólag a digitális technológiából indul ki, és az abban való hatékony tanulás-hoz és életvitelhez szükséges kompetenciákat sorolja fel. Ennek ellenére mégis úgy véljük, hogy érdemes egy ábra erejéig összevetnünk az ISTE NETS-S kompetencialistát az OECD kulcskompetenciákkal. Értelmezésünk szerint az látszik, hogy valójában az OECD-s digitális (kulcs)kompetenciának részletes kifejtése az ISTE NETS-S hat kompetenciaterülete. Vagyis ha ábrázolni szeretnénk, hogy az OECD és az ISTE által leírt kompetenciák milyen viszonyban vannak egymással, akkor így szemléltethetjük azt.



9. ábra: Tanulói kompetenciák egymásba ágyazottsága

Az ábra jól mutatja a kompetencia koncepciók egymásba ágyazottságát, valamint az egyes kiemelt kompetenciák helyét is. Legkívül helyezkedik el az OECD kulcskompetencia mint kompetenciaista, amelynek egyik – számunkra kiemelt – eleme a digitális kulcskompetencia. Az ISTE NETS-S pedig azért került az digitális kompetencián belülre, mert ez a lista csakis a digitális életvitellel foglalkozik.

2.4.3. Tanulásmódszertan az online környezetben

A tanulásmódszertan a pedagógiában sajátos helyet foglal el. Bizonyos részei nagyon felkapottak, így például végtelen számú szakirodalom, kutatás és metaelemzés született a tanulási stílusok és a tanulási stratégiák témakörében. Vannak azonban kevésbé feltárt, mondhatni elhanyagolt területei is ennek a tudománynak: ilyen például tanuláshoz szükséges belső és külső feltételek megteremtése, amelyben az Oroszlány Péter által megteremtett tanulásmódszertani iskolán kívül szinte nincs más forrás, ahová fordulhatnánk. Ugyanakkor ennek a tanulásmódszertani megközelítésnek az is a sajátossága, hogy elsősorban az otthoni tanulásra, annak a környezeti feltételeire optimalizál, pedig könnyen belátható, hogy iskolai környezetben sokkal több tanulási időt töltenek a gyerekek.

Úgy látjuk, hogy kevesen foglalkoztak tanulásmódszertani útmutatók kidolgozásával, és ennek hiánya most az online tanulási környezetek megjelenésekor is érezhető. Egyetértünk azzal a meglátással, mely szerint „a tudományos, technikai fejlődés (ezen belül az oktatástudomány) hatására bekövetkezett mennyiségi robbanást (információ, a tudományos kutatás által felhalmozott tudás, tantervi tartalom), nem követte a tanulási képességek fejlődése”. (Vass, 2006) Éppen ezért, most akár egy tanulásmódszertani forradalomnak is részesei és átélői lehetnénk, hiszen ebben az új helyzetben kulcsfeladat, hogy diákjainkat megtanítsuk eligazodni az információk özönében.

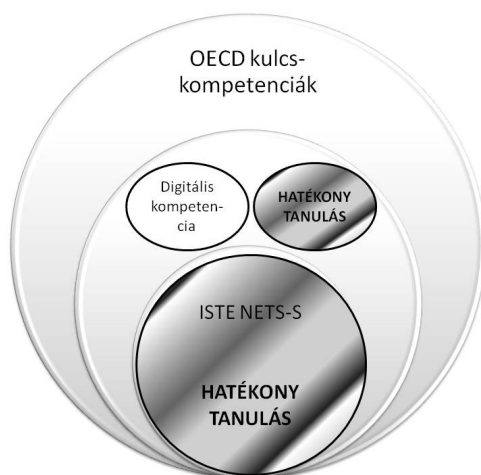
A hivatalos, oktatással foglalkozó szervezetek felismerték ezt a szükségletet, és ezért a már említett OECD kulcskompetenciáknak egyike a tanulás elsajátításának kompetenciája lett, amelyet az élethosszigtartó tanulás elengedhetetlen feltételének tartanak. A kompetencia magában foglalja annak az ismeretét, hogy a tanuló tudja, melyek a számára előnyös és hatékony tanulási módszerek, stratégiák, valamint ismeri a saját, tanulásban meglévő erős és gyenge pontjait. Képes arra, hogy elsajátítsa a tanuláshoz szükséges alapvető kognitív képességeket, valamint képes arra, hogy (ön)szabályozza a saját tanulását: „kitartson a tanulás mellett”, „huzamosabb időn keresztül tudja figyelmét összpontosítani”, „kritikusan mérlegelje a tanulás szándékát és célját”, „képesnek kell lennie saját tanulásának megszervezésére, munkájának értékelésére, valamint tanács, információ és támogatás kérésére, ha szükséges”. (2006/962/EK) Továbbá része a kompetenciának az a pozitív attitűd és elkötelezettség is, amit az élethosszigtartó tanulás iránt mutat a tanuló. Természetesen a Nat kulcskompetenciái között is megtalálható ugyanez a leírás, csak ez a dokumentum hatékony, önálló tanulásnak nevezi ezt a kompetenciát. (Nat, 2012) De bármelyik leírást is nézzük, a kompetencia részeként mindkettőben feltűnik említés szinten az IKT eszközök használata mint olyan képesség, amelyre szükség van a tanulás során.

A tanulásmódszertan ilyen értelemben a hivatalos dokumentumok kiemelt eleme, mert kulcskompetenciaként tekintenek rá. A kompetencialeírás azonban nem tartalmaz sem ismeret, sem képesség, sem attitűd szinten olyan részeket, amelyek foglalkoznának a digitális, online tanulóval. Igaz, van egy külön kompetencia a digitális eszközhasználat számára, az viszont nem mondja ki deklaráltan és világosan, hogy az eszközöket a tanuláshoz is használni lehet. Persze mondhatnánk, hogy az információk keresése, szűrése, előállítás, megosztása... stb. mi más, ha nem tanulási folyamat, de mégis úgy véljük, hogy nem kellően kifejtett területe a kulcskompetenciáknak az online tanuláshoz kapcsolódó hatékony módszerek legalább említés szintű kezelése. Talán nem túl nagy merészség kijelenteni, hogy jelen pillanatban (2013) még nem létezik olyan módszertani ajánlás, leírás, útmutató, amely kifejezetten az online tanulási szokásokról, módszerekről, azok ered-

ményességhez való viszonyáról szólnának. Nem véletlen, hogy ezt a célt tűzte ki maga elé jelen írásunk, és a mögötte lévő kutatások is.

A már sokat idézett, a digitális kompetenciát mélyebben kifejtő ISTE NETS-S kompetencialista hatékony tanuláshoz való viszonya globális szinten fogalmazódik meg. Magát a koncepció kidolgozását az vezérelte, hogy megfogalmazzák a hatékony tanuláshoz szükséges kompetenciákat, amelyek mind az IKT eszközökre épülnek. (ISTE NETS-S, 2011) Ez a kompetencialista tehát már sokkal inkább közelít egy tanulásmódszertani ajánláshoz, amennyiben megfogalmazza a digitális eszközök felhasználásával végzett hatékony tanulás ismeret-készség-attitűd elemeit. A gyakorlati élettől egy kicsit távol van ez az elméleti sík, azonban ezt kiegészítendő, létezik egy olyan dokumentum is, amely tanulói profilokat ír le a kompetenciák mentén, különböző életkorokhoz követeve. A leírás nagy előnye, hogy ebben már konkrét tanulási tevékenységek szintjén fogalmazódik meg, hogy az adott korú tanuló milyen műveletek elvégzésére képes, és ez mely kompetenciá(k) hoz csatolható közvetlenül. (ISTE NETS-S Profiles, 2007) A profilok leírása nagyon hasznos és praktikus, egy pillanatfelvételt mutat arról, hogy az 5 évvel ezelőtti technológiai eszközjellemezők mentén, milyen változatos tanulási tevékenységeket tudtak felsorolni a szerzők. A technológia gyors változására való tekintettel azonban, szükségesnek és célravezetőnek látnánk a dokumentum frissítését, kiegészítését. Eszünkbe jut a 2.1.3.2. fejezetben bemutatott digitális Bloom taxonómia, amely szintén konkrét tevékenységek megnevezésével írja le a digitális tanulási tevékenységek lehetséges megvalósulásait. Érdeemes lenne egy metaelemzés keretében összevetni azt, hogy a digitális Bloom taxonómiában használt cselekvést kifejező igék milyen viszonyban vannak az ISTE NETS-S Profiles-ban lévő tanulói profil leírásokkal, és hogy kapcsolhatók össze a Bloom-féle műveleti szintek a digitális kompetenciákkal.

A kompetenciákról rajzolt saját ábránkat, a hatékony tanulás kompetenciájának elemzését követően, az alábbi módon egészíthetjük ki.



10. ábra: Tanulói kompetenciák egymásba ágyazottsága a hatékony tanulás kompetenciájával kiegészítve

Az ábra azt szemlélteti, hogy az OECD kulcskompetenciák esetében a hatékony tanulás egy külön kompetenciaként jelenik meg a digitális kompetencia mellett, az ISTE NETS-S-nél pedig a teljes koncepciót, azaz magát a kompetenciamodellt hatja át a hatékony tanulás szelleme, az arra való felkészítés.

A hatékony tanulás egyik kiemelt magyar szakértője szerint, a tanulásmódszertan hagyományos típusú megközelítésében (Oroszlány, 2004) az alábbi főbb témakörök mentén érdemes a tanulás módszereiről beszélnünk:

1. A tanulás külső körülményei: rend; csend; fény; munkaállomás; testhelyzet.
2. A tanuláshoz szükséges belső feltételek: fizikai állapot karbantartása; lelki harmónia megteremtése; stresszkezelés.
3. A tanuláshoz szükséges kognitív kompetenciák: olvasás; emlékezet; figyelem; beszéd; gondolkodási képességek.

Az online tanulási környezetben a fenti témakörök néhány eleme egy kicsit más értelmet nyer, máshova kerülnek a hangsúlyok és az arányok – ennek megfelelően a továbbiakban csak a számítógéppel támogatott online környezetben külön figyelmet érdemlő tanulásmódszertani tényezőket tárgyaljuk.

2.4.3.1. Az online tanulás külső körülményei

Az online tanulás körülményei kapcsán érdemes megkülönböztetnünk a tanuló iskolai és otthoni munkakörnyezetét, mert ez a kettő nagyban eltérhet abban a tekintetben, hogy hol, milyen digitális eszközök állnak a tanuló rendelkezésére.

A tanuló iskolai munkaasztala alapvetően a hagyományos papír-ceruza eszközökre épül: tankönyvek, (munka)füzetek, atlaszok, tollak... stb. veszik körül. Néha van a teremben egy számítógép, egy interaktív tábla, amihez esetleg kimehet, de ezek nem épülnek a személyes iskolai tanulási környezetébe. Ugyan jellemzően mindig van nála legalább egy saját digitális eszköz, a mobiltelefon, de ez nagyon ritkán kerül a tanulás szolgálatába.

A tanuló saját otthoni munkaasztala viszont nem csak az iskolában megszokott eszközöket tartalmazza, hanem a legtöbb esetben kiegészül, sőt állandó elemként tartalmazza a számítógépet is. Amit nem biztos, hogy tanulási céllal használ is a diák, de a papíralapú jegyzetek mellett „nyitva van”. Így hatással van a koncentrációra, a figyelemmegosztásra és a befogadott információk mennyiségére és milyenségére. Tanulásmódszertani szempontból azonban nem feltétlenül előnyös, ha a számítógép „háttérzajként” állandó eleme a munkakörnyezetnek, ezért az alábbi tanácsokat fogalmazzuk meg ide vonatkozóan:

1. A számítógép csak akkor legyen bekapcsolva, ha az szükséges és segíti a tanulási tevékenységet (jegyzetelést, információ megosztást, információgyűjtést... stb.). Ne felejtjük el, hogy ez csupán egy eszköz, és használata nem szabad, hogy öncélú legyen (tanulási, oktatási szempontból).
2. Ha papíralapon tanul otthon a diák, akkor arra az időre, amíg ezzel foglalkozik, ne engedjük bekapcsolni a gépet, mert erős figyelemelterelő és addiktív hatása lehet, ami a tanulási tevékenységre nézve nem előnyös.

3. A tanulási tevékenység számítógéppel való támogatásakor törekedjünk arra, hogy csak néhány releváns alkalmazás legyen megnyitva. Iskolai munkakörnyezetben érdemes az óra elején pár percet adni a diákoknak arra, hogy megnézzék az addiktív oldalait (pl.: email, FB), és megbeszélni velük, hogy ha lejár az erre szánt 3 perc, akkor utána kezdődik az oktatás. Ezzel gesztusértékű jelzést teszünk arra, hogy digitális szükségleteiket elfogadjuk és megértjük, továbbá hatékonyabb tanulási-tanítási folyamatot kezdetünk el.

Amennyiben a tanulási munkakörnyezetnek része a számítógép, akkor fontos az az eszközrendszer, amelyet a gépen futtatunk (ld. 2.2.2.1. fejezet). Meghatározza a tanulás módszereit az is, hogy az adott online tanulási környezet milyen típusú, mire ad lehetőséget, és mire nem (ld. 2.2.2. fejezetek).

2.4.3.2. Az online tanuláshoz szükséges kognitív kompetenciák

Léteznek olyan alapvető kognitív kompetenciák, amelyek a tanulási tevékenységhez elengedhetetlen feltételként kapcsolódnak. Ezek nem csak a hagyományos tanulási környezetben fontosak, hanem az online környezetben is éppen úgy szükség van rájuk, hozzátéve azt a kitélt, hogy az online környezetben gyakran máshová kerülnek a hangsúlyok, és a kompetenciákon belül is változhatnak az ismeretek, képességek, attitűdök.

Az olvasás és szövegértés a legalapvetőbb kompetenciák közé tartozik, amely a hagyományos tanulási környezet szöveg- és tankönyvalapúsága miatt nem meglepő. Az online környezetben az olvasás (és szövegértés) két fronton kap más megközelítést. Az egyik az, hogy a digitalizációnak köszönhetően az online környezetben sokkal gyakrabban találkozunk képi, mozgóképi információkkal, vagyis amennyiben a digitális tananyag, vagy az online tanulási környezet preferálja az információ nem szövegalapú kódolását, akkor kisebb jelentőség az olvasás és a szövegértés az online környezetben. A másik változás pedig a digitális szövegek olvasásával kapcsolatos, amelyek olvasásához – legyen szó információkeresés céljával, vagy kommunikációs céllal olvasott szövegekről – ugyanúgy szükség van a szövegértésre. A digitális szöveg több lényegi elembe is eltér a nyomtatott szövegtől:

- míg a nyomtatott szöveg terjedelme egyértelműen meghatározható, addig a digitális szöveg terjedelmét nem tudjuk előre pontosan behatárolni az olvasás megkezdésekor: részben a görgetősávok (menük, fülek) miatt, részben pedig a hipertextualitás miatt, ami magával vonja, hogy a szöveg terjedelme változhat olvasás közben;
- míg a nyomtatott szövegben könnyen átlátható, hogy hol tartunk az olvasásban, addig a digitális szövegben nehéz megítélni, hogy éppen hol tartunk (a hiperhivatkozások miatt), ezért a szemantikai szerkezetéről látnunk kell magunk előtt egy gondolati struktúrát, ami nem könnyű feladat, és igényli hiperszöveg hálózatában való tájékozódás képességét. (Balázs-Ostorics, 2011)

A digitális szövegekben való hatékony eligazodás tehát alapvetően a nem lineáris szövegstruktúrák magas szintű ismeretét igényli.

A nemzetközi PISA felmérés alapján, mely 2009-ben a digitális szövegértést is mérte, arra az összefüggésre derült fény, hogy a nyomtatott és a digitális szövegértési képesség között erős szig-

nifikáns összefüggés van. Ezt azt is jelenti, hogy a tanuló olvasási attitűdjei és olvasási szokásai összefüggenek a digitális szövegértési képességgel. (Balázs-Ostorics, 2011)

Összefoglalóan tehát azt mondhatjuk, hogy a szövegértési képesség fejlesztése a nyomtatott szövegeken keresztül is megtörténhet, de tekintettel a digitális szövegek technikából adódó különlegességére és a hiperlinkes struktúrára, elengedhetetlen, hogy kellő jártasságot szerezzenek a tanulók ezeknek a szövegeknek a kezelésében is. Külön kiemelt terület a tanulásmódszertani fejlesztés során a nem lineáris struktúrában van tájékozódás segítése, amely fejleszthető például a kattintási útvonalak és folyamatok vizualizálásával, lerajzolásával.

A következtetések levonása, az ok-okozati kapcsolatok, és az alapvető logikai műveletek megértése mind olyan kompetenciaterületek, amelyekhez a hagyományos környezetben nehéz megteremteni az ehhez szükséges munkamenetet, tananyagkezelést, vagy legalábbis nagy felelősség és szerepe van ebben a pedagógusnak. Az online környezet viszont eleve támogatja és épít ezen kompetencia használatára, elég csak a hipertext vagy hipermédia felépítésre gondolnunk. Ez ugyanis lehetőséget ad olyan utak bejárására, amely könnyű(ebb)en elvezet a következtetések megfogalmazásáig, vagy a logikai lépések megértéséig.

Az ismeretek bevésése és előhívása, azaz a memória használata a tanulásban az IKT technológiák hatására egyre kisebb jelentőséggel bír. Az írásbeliség előtti időkben elképzelhetetlen volt, hogy bármi ismeretet az emlékezetünkön kívül máshol megőrizzünk. Ahogy időben haladunk a 21. század felé, azt tapasztaljuk, hogy a különböző technológiai fejlesztések (könyvnyomtatás, adathordozók, számítógép, mobiltelefon...stb.) egyre nagyobb szerepet kapnak az emberi memória helyettesítésében. Ma, a számítógép és az internet aktív felhasználója lényegében mindent eltárol a gép memóriájában vagy a felhőben. Nem is biztos, hogy feltétlenül konkrét információkat tárolunk, hanem sokkal inkább elérési utakat, webhelyeket kell eltárolnunk, ahonnan az információkat újra és újra elő tudjuk hívni. Ez két kognitív változással jár: egyrészt a rövidtávú memóriát vesszük jobban igénybe, a hosszútávú „kárára”, másrészt pedig az emlékezet mint kognitív képesség elgyengülését tapasztaljuk. Efelől értékítéletet nem alkothatunk, de tanulásmódszertani következményével számolnunk kell:

- ha van rá lehetőségünk, akkor erre szolgáló gyakorlatokkal erőteljesen fejlesszük a tanulók hosszútávú memóriáját;
- tanulási feladatokban támaszkodjunk a diákok viszonylag fejlettebb rövidtávú memóriájára;
- ismerjük meg és építsük be az oktatási gyakorlatba azokat a „memóriát helyettesítő” webes alkalmazásokat, amelyeket a diákok használnak az információk vagy az elérési utak tárolására. (Papp-Danka, 2013)

A fentiekén kívül Kőfalvi a szintetizálás és a tudásrendszer-konstrukció kompetenciákat is a klaszikus tanulói kognitív kompetenciák közé sorolja, amelyeknek szintén más megközelítést ad az online környezet – ld. a konstruktivista tanulási környezetről írtakat (2.1.2. fejezet). (Kőfalvi, 2006)

A tanulásmódszertani irodalmak állandó eleme a figyelem, koncentráció, amely az eddigiek mellett szintén egy nagyon fontos kognitív kompetencia, ha tanulásról van szó. A digitális online környezet alapvetően nem kedvez a koncentrált figyelem fejlődésének, hiszen túl sok lehetőség adott az egyes szórakoztató szoftverek vagy webes tartalmak felé való elkalandozásra. Ezért került elő a digitális nemzedék jellemzői között a multitaskingra való képesség, ahol a multitasking

a sokcsatornás, megosztott figyelmet jelenti. A multitasking jelenséget azonban érdemes kritikával szemlélünk, ugyanis egyre több szakirodalomban kérdőjelezi meg a multitasking „jóságát”, és egyáltalán a mivoltát (Roberts és mtsai, 2005; Ophir és mtsai., 2009). A multitasking ugyanis – a szó eredetét tekintve – azt jelentené, hogy a számítógépen futtatott tevékenységek valóban egymással párhuzamosan zajlanak. Ez azonban nem teljesül, mert nem tudunk egyszerre két ablakban gépelni, vagy egyszerre két ikonra kattintani, tehát a tevékenységeket tulajdonképpen csak gyors egymás utánjában végezzük, és nem szimultán. A figyelmet viszont kétségtelenül jobban meg kell osztani, mint ha csak egy ablakot tartanánk nyitva, továbbá a feladatok nyomonkövetése is sokkalta nehezebb lesz így. A jelenséggel kapcsolatban már kutatási adatok is rendelkezésre állnak, amelyek azt támasztják alá, hogy az erősebben multitaskoló egyének nehezebben koncentrálnak és kevésbé képesek megkülönböztetni egymástól a lényeges és a lényegtelen információkat (Ophir és mtsai., 2009). Azt egyelőre nem tudjuk, hogy milyen hosszú távú következményei és veszélyei lehetnek a sokcsatornás figyelemnek a koncentrált és hatékony tanulásra és/vagy munkavégzésre nézve, de az biztos, hogy körültekintéssel kell kezelni a digitális nemzedék ezen képességét. Tantermi körülmények között arra is érdemes felhívni a figyelmet egy-egy gyakorlattal, feladattal, hogy vannak olyan (tanulási) helyzetek, amikor kifejezetten az elmélyült, koncentrált figyelemre van szükség. Ezt is tanulni és gyakorolni kell, nem csak a szimultán feladatmegoldást. (Papp-Danka, 2013)

A számítógép előtti komoly koncentrációt igénylő feladatok ezért igazi kihívást jelentenek. Javasoljuk, hogy a tanulásmódszertani fejlesztésben fordítsunk a kellőnél nagyobb hangsúlyt a koncentráció fejlesztésére – IKT eszköz nélkül. A technika készségszintű könnyed használata ugyanis lehetővé teszi a digitális generáció számára, hogy figyelméből kapacitást szabadítson fel, és ne arra koncentráljon, hogy jókor jó helyre kattint-e, de ettől függetlenül nem biztosított a digitális környezetben a kellő koncentráció. Mint ahogy természetesen az offline környezetben sem biztosított, hiszen mindig az adott tanulási feladat jellemzői (nehézsége, érdekessége, hosszúsága... stb.) alkotják az egyik legmeghatározóbb tényezőt arra nézve, hogy ki milyen mértékben képes figyelni.

A multitasking legfőbb üzenete számunkra az, hogy a diákok otthoni tanulása merőben eltér a tanteremben folytatott tanulástól, ahol a pedagógus csupán egy megnyitott ablaknak felel meg – számítógépes analógiával élve. Ez az egy ablak „ingerszegény” környezetet jelent a tanuló számára, aki ezért újabb ablakokat nyit meg, azaz más tevékenységeket keres a tanteremben azért, hogy a saját figyelmét lekösse. A tanulási környezetek kialakításánál tehát érdemes a multitaskingra is gondolnunk annak érdekében, hogy a tanuló figyelme megfelelő módon le legyen kötve a tanítás-tanulás közben.

2.4.3.3. Tanulási stílusok az online környezetben

Korábban is utaltunk rá, hogy a tanulásmódszertan egyik közkedvelt területe, amely talán a legtöbb empirikus kutatást hívta életre, az a tanulási stílusok elemzése. A terület azonban – éppen a „bőség zavara” miatt – korántsem kezelhető egyszerűen. A nehézséget többnyire az okozza, hogy több mint hetvenféle tanulási stílus modell létezik, amelyeket tovább bonyolít a nem egységes fogalomhasználat is. (Coffield és mtsai, 2004) Tanulási stílus, tanulási stratégia, tanulási technika,

tanulási orientáció – mind olyan fogalmak, amelyek konkrét értelmezést mindig az adott modellben, vagy az adott kutatásban nyernek. Általánosságban mindegyik fogalom a tanuló azon egyéni sajátosságait jelenti, amelyek a tanulási folyamatban meghatározónak tűnnek. A sokféle modell, a változatos szóhasználat és a számtalan kutatásnak köszönhetően talán nem véletlen az sem, hogy a kapott kutatási eredmények igen gyakran ellentmondásosak, tovább nehezítve ezzel a témát kutató helyzetét. Könyvünknek nem célja a tanulási stílus modellek feltárása és elemzése, annál is inkább, mert a téma egy külön könyvet megérne. Ugyanakkor az online tanulás eredményességét tudjuk, hogy nem lehet pusztán technológiai oldalról megközelíteni, hanem erősen hiszünk benne, hogy a pedagógiai oldal legalább annyira fontos (ha nem fontosabb). Ezért a tanulási stílusokról is azt gondoljuk, hogy részét képezik annak a halmaznak, amelyben az online tanulás eredményességét befolyásoló tényezők vannak. Már csak azért is, mert a korábban hangsúlyozott, tanulásban betöltött egyéni felelősségnek, valamint az önszabályozásból ismert reflektív szemléletnek része az, hogy a tanuló ismerje saját magát – tanulási stílusok, stratégiák mentén is.

Az online környezetben végzett, tanulási stílussal kapcsolatos kutatások is sokrétűek, változatosak az alkalmazott modell (és a hozzá tartozó mérőeszköz) tekintetében, valamint szintén gyakran találunk bennünk egymásnak ellentmondó eredményeket: bizonyos kutatások szerint a tanulási stílusok nem befolyásolják a tanulói eredményességet, míg más kutatások szerint befolyásolják (Manocher, 2006; Graf, 2007; Kanninen, 2009; Bodnár, 2007).

A tanulási stílusok kapcsán kedvelt megközelítés az online környezetben (is) az érzékleti modalitások szerinti tanulási stílus felosztás. Eszerint az a fontos, hogy a tanuló melyik érzékszervét részesíti előnyben a tanulás során, melyik érzékelési út a leghatékonyabb számára a tanulásban: így megkülönböztetünk auditív, vizuális és mozgásos tanulási stílust. (Balogh, 2000; Szító, 1987) Ezek a tanulási stílusok nem véletlenül kerülnek gyakran kapcsolatba az IKT-val, hiszen ennek legkézenfekvőbb magyarázata az, hogy digitális környezetben gyakori az audiovizuális ingerek túlsúlya. A digitális nemzedék egyik „ismérve” is ezen alapszik, miszerint egy digitális bennszülöttnél többet jelent a kép, mint a szöveg (Prensky, 2001). Ez a multimédia és a hipermedia alkalmazásának kérdését veti fel, amely az online környezetben könnyebben és egyszerűbben előállítható, mint a digitális technológiát mellőző tanulási környezetben. Minden animáció, videó, mozgókép, és egyáltalán az interneten folytatott hipermediás böngészés hat az érzékszerveinkre, azaz lehetővé teszi a multimodális érzékelést. Tanulásmódszertani tény, hogy a tanulási folyamat annál hatékonyabb, minél több érzékszervünk bekapcsolódik. Ha a szögfelező egyenes szerkesztésének folyamatát a tanuló egy olyan animáción követi végig, ahol látja a szerkesztés folyamatát, hallja a tanár kommentálását (esetleg olvashatja is a szerkesztés folyamatának lépéseit), és közben a füzetébe ő maga is szerkeszt, akkor kétségtelen, hogy hatékonyabb lesz az elsajátítás, mint ha csak egyszer végignézte volna a tanár táblánál folytatott szerkesztését. Arra azonban ügyelni kell – mint minden más tananyagtartalom esetében is –, hogy a multimédia elem megfelelően a didaktika követelményeinek. Fontos többek között tekintettel lennünk Mayer javaslatára is, aki a multimédia tanulás kognitív teóriája kapcsán abból indul ki, hogy alapvetően két szintéren zajlik az információk kódolása: a vizuális és a verbális területen. A feladatunk az, hogy a verbális és a vizuális terület között fenntartsuk az egyensúlyt, és egyiket se terheljük túl – ezért javasolt az alábbi elvek betartása. (Mayer-Moreno, 1998)

- Többszörös ábrázolás elve: hatékonyság szempontjából az a célravezető, ha a magyarázatot szavakban és képekben is megjelenítjük (nem csak szavakban), mert így a tanuló két reprezentációt épít fel magában (egy verbálisat és a vizuálisat), és a kettő között kapcsolatot is tud teremteni.
- Egyidejűség elve: magyarázat közben a megfelelő képet és szöveget együtt („egy időben”) jelenítsük meg, ne külön-külön, mert a két információnak egy időben kell jelen lennie a munkamemóriában ahhoz, hogy a tudáskonstrukció létrejöhessen.
- Megosztott figyelem elve: a képi magyarázat mellé előszóban adjuk a verbális ingereket, ne írásban, mert a kép és az írt szöveg együtt túlterheli a vizuális csatornát, miközben a verbális csatorna meg nem kap ingert.

Minden empirikus eredmény és szakirodalmi hivatkozás ellenére, a multimédiás (tan)anyagokkal kapcsolatban gyakran találkozunk tévhitekkel és félelmekkel:

1. A multimédiás tananyag kevésbé hatékony mint a tankönyv.

A minőségi multimédiás tananyag lényegéből fakadóan több (nem jobb vagy rosszabb) tud lenni a tankönyvnel. Hiszen nem csak szöveggel és képekkel dolgozik, hanem a különböző egyéb médiumok felhasználásával változatos ingereket biztosít a tanulóknak. Ez az ingergazdagság a motivációt és a figyelmet is jobban fenntartja, a tanulót aktivizálja a tanulási folyamatban.

2. Nem minden tananyag vihető át multimédiás formába.

Az állítás igaz, valóban vannak olyan tananyagtartalmak, amelyeknél alaposan meg kell fontolni, hogy érdemes-e átalakítani multimédiás formába. Mint minden IKT alkalmazásra, erre is érvényes, hogy önmagában a technikai lehetőség nem vezet kiváló oktatási segédanyag létrejöttéhez. A multimédiás tananyag létrehozása mögé ugyanolyan didaktikai stratégia kell, mint egy hagyományos tananyag mögé.

3. A multimédiában a szöveg teljesen háttérbe szorul.

Kétségtelen, hogy a tankönyvhöz képest nagyságrendekkel kevesebb szöveggel dolgozik egy-egy multimédiás tananyag. Ez nem feltétlenül baj, hiszen a kevés szöveget ellensúlyozzák az egyéb információhordozó médiumok: a képek, a hangok, a grafikai elemek... stb., amelyek funkciójukat tekintve segítik a megértést. Továbbá a jó multimédiás anyagban megjelenő szövegek sokkal strukturáltabbak és célorientáltabbak, mint a tankönyvi szövegek, hiszen nincs lehetőség terjengős, hosszú mondatok beillesztésére, illetve ez nem is cél.

A multimédiával kapcsolatos tévhitek leépítése után, és a digitális generáció szöveghez való viszonyának, valamint információszerzési módjának felismerése után, eljutunk arra a pontra, hogy könnyen belátjuk, a tanulási célú anyagokban nem maradhat a szöveg-kép-hang-videó médiumok aránya olyan, mint az elmúlt évtizedekben. Egy minőségi videófelvétel, hangfelvétel, képsorozat, és különösen ezek kombinációja segíti, sőt, hatékonyabbá teheti a tanulási folyamatot. A videók, animációk megtekintéséből, valamint a hanganyagok meghallgatásából úgy lehet a leghatékonyabban tanulni, ha strukturált módon tesszük: vagyis előre meghatározott szempontokat figyelünk, előre megadott kérdésekre keressük a választ, és esetenként még jegyzetelünk is közben, hogy ne szálljanak el az információk. Vélhetően a legtöbb tanuló ezt nem teszi meg egyébként, és pont ebben látja az audiovizuális tartalmakból való tanulás vonzerejét: nem kell írni, jegyzetelni, csak „passzívan” figyelni. Persze rövid videótartalmak (5-8 perc) esetén talán megengedhető, hogy

ne legyen feljegyzés a látott tartalmakról, hiszen annyi idő alatt, míg leírnánk, megnézhetjük újra. Hosszabb hanganyagok és videók esetében azonban célravezető lehet a jegyzetelés.

Kutatásunkban nem vizsgáltuk a hallgatók érzékleti modalitáson alapuló tanulási stílus jellemzőit, mert úgy véljük, hogy ezen a területen kevés újdonságot tudnánk mondani. Ezért nem is alkalmaztunk a tanulási stílus mérésére egy adott modellen alapuló mérőeszközt, hanem kiemeltük néhány olyan vonást, amiről feltételezzük, hogy az online környezetben kiemelt jelentősége vagy szerepe lehet a tanulásban, és annak eredményességében.

Az egyik ilyen – kutatásunkban is mért – jellemző az impulzív tanulási stílus. A dominánsan impulzív tanulási stílussal rendelkező egyén legfőbb jellemzője, hogy hirtelen cselekszik: belevág a másik ember szavába, hirtelen kimond olyan dolgokat, amiket nem gondol át... stb.. Az online környezet – a hiper médiás felépítéséből következően – teljes mértékben teret ad az impulzivitásnak: például a böngészés során tanúsított ide-oda ugrálás ugyanis együtt járhat hirtelenséggel és meggondolatlansággal, mert nem gondoljuk végig (mert nem is kell, hiszen nincs különösebb következménye a gondolkodás nélküliségnek), hogy az adott linkre érdemes-e kattintani, hanem kattintunk, és utána eldöntjük, hogy szükségünk van-e az adott tartalomra vagy sem. Vagy ilyen az a helyzet is, amikor hirtelen (mert eszközünk mindig van rá) írunk kommentet, hozzászólást, posztot az interneten – később úgyis kitörölhetjük, ha esetleg nem tartjuk már odavalónak. Ennek az impulzivitást „előidéző” környezetnek az a tanulásmódszertani következménye van, hogy tovább erősödik a nonlinearitás. Vagyis a tankönyvi leckéről leckére való tanulás (ld. regényolvasás) hagyományos, lineáris úton történő bejárásához képest, a tanulásban is a nonlinearitás kerül előtérbe. Megfelelő gondolkodási struktúrák jelenlétekor azonban ennek nagy előnye lehet, hogy a holisztikus szemléletet támogatja és a divergens gondolkodás irányába hat. Hiszen ha a tanuló képes átlátni gondolati szinten mindazt, amit egy tanulási célú, impulzív benyomásokon alapuló böngészési folyamat alatt bejár, akkor olyan átfogó, a különböző tartalmak között kapcsolatot teremtő képet alakíthat ki magában, amely ebben az értelemben egyedülálló lehet, és nem alakulhat ki a lineáris tanulás során. (Papp-Danka, 2013)

Az impulzív tanulási stílus „párja” a reflektív tanulási stílus abban a megközelítésben, ahol a tanulási stílust az egyén információfeldolgozási gyorsasága és reagálástípusa szerint ítéljük meg (Balogh, 2000; Szitó, 1987) A reflektív stílussal rendelkező személyek valamilyen problémára történő válaszadás előtt elemzik, logikai egységbe rendezik az információkat, így általában érveléssel is közvetlenül alá tudják támasztani azt a megoldási módot, amit javasolnak. Az online környezet a fentiek értelmében nem feltétlenül kedvez a reflektív megközelítésnek, bár ha az aszinkron kommunikációs lehetőségekre gondolunk, akkor azok előnyeként pont ezt a tulajdonságot szokták kiemelni: az időben és térben nem egyszerre zajló kommunikáció (pl. internetes fórum) kiváló teret ad a kellő átgondolásra, mert nem kell azonnal, hirtelen válaszolni a felvetett kérdésekre, problémákra, témákra. A kutatásunkban azért is fontosnak tartottuk ezt a jellemzőt felmérni, mert az önszabályozásban is kiemelt szerepe van a reflektivitásnak, így egy újabb szempontot kaptunk a minél összetettebb válaszadói jellemzéshez.

A tanulási stílusok tárgyalásakor említést érdemel a tanulási orientáció fogalma is, amely azt a tanulási sajátosságot jelenti, amiben a kognitív stratégiák és a motivációs komponensek együtt vannak jelen. A tanulási orientáció kutatásában két külön irányzat alakult ki: Entwistle és

munkatársai a nyugat-európai, Pintrich és munkatársai az USA kutatói számára készítettek kérdőíves mérőeszközöket. (Kálmán, 2009) Entwistle és munkatársai (1986) a megértésre, reprodukcióra és teljesítésre törekvő orientációt különítették el.

A tanulási orientáció komponensei	A tanulási orientáció típusai		
	Megértésre törekvő	Reprodukcióra törekvő	Teljesítésre törekvő
<i>Stratégia</i>	Mélyreható	Felszíni	Szervezett
<i>Motiváció</i>	intrinzik (személyes érdeklődés)	extrinzik (mások követelményeinek teljesítése; kudarckerülő)	Versengő teljesítő, kudarcától való félelem

11. ábra: A területspecifikus tanulási orientációk típusai és komponensei (Entwistle, 1988; Kozéki – Entwistle, 1986 alapján idézi Kálmán, 2009, 30.)

A tanulási orientáció komponensei tehát a stratégiák és a motiváció, amelyeknek egyes magyarázatát az alábbiakban közöljük.

A) Mélyreható, megértésre törekvő orientáció

01 mélyreható: megértésre való törekvés, az új anyag kapcsolása a régihez, saját tapasztalatok alapján önálló kritikai véleményalkotás.

02 holista: nagy összefüggések átlátása, széles áttekintés, gyors következtetés.

03 intrinzik: a tantárgy iránti érdeklődés, lelkesedés a tanulás iránt.

B) Reprodukáló orientáció

04 reprodukáló: mechanikus tanulás, részletek megjegyzése, a struktúra tanártól várása.

05 szerialista: tényekre, részletekre koncentráció, a formális kedvelése, rendszeresség.

06 kudarckerülő: állandó félelem a lemaradástól.

C) Szervezett, teljesítésre törekvő orientáció

07 szervezett: jó munkaszervezéssel a legjobb eredmény elérésére való törekvés.

08 sikerorientált: törekvés a legjobb teljesítményre az önértékelés fenntartása érdekében.

09 lelkiismeretes: belső kontrollból fakadó törekvés a jó teljesítményre.

A fenti három csoporthoz nem tartozó elem:

10 instrumentális: csak a bizonyítványért, a jó jegyért tanulás. (Balogh, 2000)

Kutatásunk során vizsgáltuk a tanulók orientációját azzal a céllal, hogy mint függő változót kezelve, összefüggéseket keressünk az egyéb tanulási jellemzőkkel. Azért választottuk ezt a megközelítést, mert a Coffield-féle metaelemzés szerint az Entwistle által kidolgozott ASSIST (Approaches to Study Skills Inventory for Students) kérdőív megbízható, valid, és alkalmas a felsőoktatási hallgatók felmérésére. (Coffield, 2004)

A szorosan vett tanulásmódszertani tényezők közül tehát valójában két kérdéskört mértünk fel: a tanulók impulzív-reflektív típusát, valamint a tanulási orientációját. A tágabban értelmezett tanulásmódszertani tényezők közül hozzájárul még a felmérésünkhöz a tanuló személyes tanulási környezetének megismerése, az önszabályozásra és annak különböző faktoraira való képessége, valamint két olyan tényező, amelyekről eddig nem volt szó: az idő- és tartalommdenzment képessége. Ezt a két területet a mérőeszközként használt kérdőív jellemzésekor mutatjuk be, tekintettel arra, hogy a tanulásmódszertan pedagógiai paradigmájába nem kifejezetten illik ez a két tényező,

amelyeknek azonban – véleményünk szerint – mégis kiemelt szerepe lehet az online tanulásmódszertanban.

2.4.4. Tanulói eredményesség az online környezetben

A pedagógiai gyakorlatban az eredményesség nem egy problémamentes terület, hiszen többféle, eltérő nézőpontból közelíthető meg: mást tekint tanulási eredményességnek a hallgató, az oktató, a társadalom, vagy éppen az adott intézmény. Éppen ezért mindig viszonyítás kérdése, hogy az adott pedagógiai folyamatban mit tekintünk tanulási eredményességnek. A nézőpontok különbözőségének oka többek között az, hogy az eredményességet sok tényező befolyásolja: nem csak a tanulás külső körülményei, hanem a tanuló számos jellemzője is.

Ha először a szabályozási oldalról közelítünk az eredményességhez, akkor a felsőoktatás esetében a kimeneti célok, azaz a kulcskompetenciák elsajátítása jelenti az eredményes tanulást. Hogy melyek ezek, ahhoz az EU-ban kidolgozott Európai Képesítési Keretrendszer (EKKR) ad alapot, amely eszközként szolgál arra, hogy az egyes országok képesítési rendszerei megfeleltethetők legyenek egymással. Emögött persze az a feltételezés áll, hogy az EU országok képesítési rendszerei a tanulási eredményességet – az EKKR-hez hasonlóan – kompetenciák formájában fogalmazzák meg. (Radó, 2008) Az EU tagállamok között létrejött 2006-ban egy munkacsoport („Tanulási eredmények elismerése”), amely két fő kérdést állított működésének középpontjába:

1. a tanulási eredményeken alapuló nemzeti képesítési keretrendszerek (OKKR) megalkotása;
2. a nemformális és az informális tanulási eredmények elismerése.

Ez utóbbi azért fontos számunkra, mert az online tanulás lehetősége, és a gyorsan terjedő MOOC-ok térhódítása egyre erőteljesebbé teszik azt a diskurzust, amely az informális és nemformális tanulási eredmények elismeréséről szól. (vö. Derényi és mtsai., 2007)

Az online tanulás, amely a tanulás hagyományos értelmezését kitágította, eredményességét tekintve is megnyitott új nézőpontokat. Az egyik ilyen, és talán a legerőteljesebben megmutató nézőpont az online tanulási eredményesség megismeréséhez, az a tanulási környezettel kapcsolatos. A kutatók ugyanis próbálták felderíteni azt, hogy vajon a tanulási környezet okoz-e különbséget az eredményességben. Ezért megvizsgálták, hogy ugyanannak a kurzusnak az online és a face-to-face környezetben való lebonyolítása és elvégzése okoz-e különbségeket az eredményességben. Egyértelmű válasz azonban nem született ezidáig, mert bizonyos kutatások eredményei szerint az online környezetben mutatnak alacsonyabb teljesítményt a hallgatók (Trawick et al., 2010), míg más kutatások ennek pont az ellenkezőjét állítják (Detwiler, 2008; Singh et al. 2012). És van olyan kutatási eredmény is, amely nem talált különbséget az eredményességben, viszont nagy különbséget mutatott ki a tanulók, online és offline tanulási környezettel való elégedettségét tekintve (Priluck, 2004).

Az eredményességet befolyásoló tényezők közül csak egy az, hogy maga a tanulási környezet milyen (online vagy offline). Ez a tényező ráadásul alapvetően technológiai megközelítésű, hiszen nem arról szól, hogy az online környezetben vezetett kurzus módszertanilag más megvalósítása okoz-e különbséget a tanulói eredményességben, hanem csupán arról, hogy ha mindent ugyanúgy csinálunk a kurzus oktatásmódszertanát tekintve, csak az „átvivő közeget” változtatjuk meg

face-to-face-ról online-ra, akkor vajon mi történik. Hajlamosak vagyunk tehát hinni a „technológiai determinizmusban” (Benedek, 2007b), azaz abban, hogy a technológia alkalmazása önmagában növelheti az oktatás hatékonyságát és eredményességét. Ez persze nem igaz, nem is lehet igaz, hiszen a technológia, az IKT csupán egy eszköz, amely képes arra, hogy segítségével a pedagógiai módszereink átalakulhassanak, módosulhassanak, és ennek hatására növekedhessen az eredményesség. Az eszközök nem megfelelő implementációja, vagy azok személyes oktatói hatás nélküli használata nem vezet semmiféle nagyobb vagy minőségibb tanulási eredményre. (Komenczi, 2009; Papp-Danka, 2013)

A tanulói eredményességet tehát az online környezetben nem csak az befolyásolja, hogy milyen digitális eszközök szerepelnek a tanulási folyamatban, és milyen a technológiai környezet, hanem számos egyéb tényező is. Ilyen többek között a tanuló tanulással töltött ideje, az IKT kompetenciája, az életkora, az, hogy aktív munkavállaló-e vagy sem (Singh et al 2012); a tanuló tanulási stílusa (Neuhauser, 2002; Aragon et al. 2002; Cygman, 2010); a tanuló elégedettsége a kurzussal, az érdemjeggyel (Cygman, 2010); a tanuló önszabályozási képessége (Barnard et al., 2008a); a tanulásról vallott felfogása (Barnard et al., 2008b), és így tovább. Ezek közül a tényezők közül van, amelyek az eredményességgel pozitív szignifikáns kapcsolatban van, míg más tényezők nem. Ebben a kutatások szintén ellentmondásosak, nagyon eltérő vizsgálati eredményeket publikálva.

A tanulói eredményességet oktatói, pedagógusi nézőpontból szemlélve azt mondhatjuk, hogy a gyakorlat még mindig a szummatív értékelés dominanciáját mutatja, holott a közoktatási kutatások szerint ez egyáltalán nem megbízhatóan mutatja a tanulási eredményességet. (Csapó, 2002) Maga a tanulás egy folyamatorientált tevékenység: a tanulás, azaz a tudás megváltozása is folyamat közben történik. A folyamatalapú megközelítés azonban nem a szummatív, hanem a fejlesztő, formatív értékelési típusra támaszkodik, és annak létjogosultságát hangsúlyozza. Az online környezet – technológiai lehetőségeit tekintve – kiváló terep arra, hogy a pedagógiában nagyobb teret nyerjen a folyamatalapú, fejlesztő értékelés. Alapot adhatnak ehhez egyrészt az elektronikus portfólió rendszerek, másrészt pedig pusztán az a tény is, hogy a gyakoribb számonkérés könnyebben kivitelezhető a digitális technológiák által, mint ahogy azt a papíralapúság vagy a szóbeliség engedi. Indokoltnak látjuk tehát az online tanulás értékelésének és eredményességének folyamatszerű megközelítését.

Tovább erősíti ezt az önszabályozásról való gondolkodásunk, mert ebben az is megjelenik, hogy az önszabályozásnak része a tanuló eredményességről való gondolkodása: saját maga ítéli meg, hogy tanulási tevékenysége eredményes volt-e. Nem csak az elsajátított ismereteket tekintve, hanem arra is reflektálva, hogy a tervezett időbeosztás, vagy a választott tanulási stratégiák is eredményesek voltak-e.

Kutatásunkban az eredményességet 2 aspektusból közelítettük meg: (1) a hallgató által elért kvantitatív eredmény, azaz a kurzus végén kapott szummatív érdemjegy; (2) a hallgató által szubjektív módon megítélt eredményesség (folyamatközpontú szemléletben). Kutatásunkban azt a célt tűztük ki magunk elé, hogy megpróbáljuk elkerülni a technológiai determinizmust, és csak azokat a tényezőket szemléljük, amelyek az eszközöktől függetlenek, de mégis befolyásolhatják az online tanulás eredményességét. Így vizsgáltuk a tanulási eredményesség összefüggését

- a tanulási előélettel;
- digitális hozzáféréssel;

- digitális műveltséggel;
- az önszabályozási képességgel;
- bizonyos tanulási stratégiákkal;
- a tanulási környezetben mutatott tevékenységekkel;
- idő- és tanulásmenedzsmenti képességekkel.

3. Az online tanulás módszerei című kutatás

Az online tanulás módszerei című kutatás felsőoktatási mintán végzett empirikus vizsgálat, amelynek középpontjában az online tanulás jellegének megismerése áll. A kutatás változatos módszerekkel, és változatos minták mentén tett kísérletet arra, hogy az online tanulás eredményességéhez kötődően, kimenetként egy tanulásmódszertani segédlet kidolgozásához járuljon hozzá. Tekintettel arra, hogy az online tanulási környezetek, az abban alkalmazott eszközök és oktatásmódszertani megoldások nagyon különbözőek a pedagógiai gyakorlatban, ezért hangsúlyozzuk, hogy az itt levont következtetések, valamint azok a tanácsok, amelyeket az online tanulás hatékony kivitelezéséhez megfogalmazunk, abban a kontextusban érvényesek, amelyekben a vizsgálat történt. Vagyis nem általánosíthatók az online tanulási környezet minden típusára. A vizsgálat jövőbeli folytatása adhat majd lehetőséget arra, hogy az itt kapott eredmények fényében a kutatást kiterjesszük számos más típusú online tanulási környezetre is.

3.1. A kutatás kérdései és hipotézisei

Empirikus kutatások tervezésekor a szakirodalom alapos feltárása után a kutató kérdéseket fogalmaz meg magának azokról a jelenségekről és összefüggésekről, amelyekre választ szeretne kapni. A feltett kutatási kérdésekre megfogalmazott válaszok a kutatási hipotézisek. A hipotézisek a kutatás elméleti háttéréből, korábbi kutatási eredményekből kialakított feltételes válaszok, amelyek a várható kutatási eredményt írják le. Az online tanulás módszerei kutatásunk hat kutatási kérdés mentén, az alábbi hipotézisek igazolására törekszik.

1. Hogyan írhatók le az önszabályozó tanulási stratégiák online környezetben? Mely stratégiákat nehezíti az online környezet, melyeket könnyíti? Mit ad hozzá az önszabályozáshoz egy online környezet?

A kutatás során nagy hangsúlyt fektettünk az önszabályozás vizsgálatára, mert az online tanulás sikerének és hatékonyságának egyik leggyakrabban emlegetett tényezője az önszabályozásra való képesség. Ugyanakkor saját korábbi kutatásaink során sikerült azt is feltárni, hogy az online környezet alapvetően, jellegéből adódóan nem feltétlenül kedvez az önszabályozásnak. (Papp-Danka, 2011b) Az önszabályozás képességét nem csak retrospektív Likert-skálás kérdőív segítségével mértük, hanem a tanulási napló vezetésével reflektív típusú, szöveges válaszokat is kaptunk a hallgatóktól – hétről hétre. Így a két különböző válaszadási módban is kereshettünk összefüggéseket vagy éppen különbségeket.

Hipotézis 1.: Az online környezetben az önszabályozási stratégiák közül nehézséget okoz a tanulóknak a tervezés és a nyomon követés.

A felsőoktatási kurzusszervezések sajátossága, hogy a kurzusok tantárgyi tartalmának elsajátítása, annak beosztása gyakran a hallgató egyéni felelősségére van bízva. Sokszor az a forgatókönyv, hogy a félév elején értesül a hallgató arról, hogy mik a kurzus témái és követelményei, majd a félév végén ezt számon kéri az oktató. Hogy a köztes időben, az eltelt 3,5-4 hónappal hogyan gazdálkodik a hallgató, az az ő döntése és felelőssége, ezért érdekes kérdés, hogy megtervezi-e, és ha igen, hogyan a féléves tanulási tevékenységeket. Különösen érdekes ez akkor, ha a kontaktórák száma alacsony, nem heti rendszerességű, és a hallgatónak több egyéni, önálló feladata is van az online tanulási környezetben. A könyv korábbi fejezeteiben részletekbe menően szóltunk arról, hogy miért nehéz az online tanulási környezetben a nyomon követés – összefüggésben a multitaskinggal, az addiktív típusú alkalmazásokkal. Fenntartjuk a hipotézisben azt a nézetet, hogy az online tanulási környezetben nehéz a nyomon követés.

Hipotézis 2.: Az online környezetben az önszabályozási stratégiák közül a hallgatók könnyebben oldják meg a segítségkérést és magasabb fokú az önhatékonyságuk.

Feltételezzük viszont, hogy a számos online kommunikációs lehetőség miatt a hallgatók könnyebben megbirkóznak a segítségkérés stratégiájával. Ami pedig az önhatékonyságot illeti, arról azért feltételezzük, hogy magasabb fokú az online környezetben, mert korábbi kutatásaink eredményei szerint minél magasabb szinten tudja használni a tanuló az egyes számítógépes alkalmazásokat, annál fejlettebb az önhatékonysági képessége (Papp-Danka, 2011b). Emögött az a magyarázat állhat, hogy viszonylag könnyű sikerélményhez jutni az online tanulási környezetben, mert az alkalmazások többségének használata nem sokkal bonyolultabb, mint egy email megírása. Másrészt pedig digitális nemzedékről van szó, akikről tudjuk, hogy erősen digitális környezetben nőttek fel, ahol könnyen és hamar szereztek digitális tapasztalatokat. Az önhatékonysággal kapcsolatos hipotézis igazolása, vagy éppen elvetése hozzájárul majd a nemzedékelmélet finomításához.

2. Hogyan függ össze az önszabályozás és a tanulási eredményesség online környezetben?

A hagyományos, offline környezetben végzett kutatások egyértelmű összefüggést jeleztek az önszabályozás és a tanulási eredményesség között: minél fejlettebb a tanuló önszabályozási képessége, annál eredményesebb lesz a tanulása. Az online környezetben ilyen típusú kimutatások még nem igazán születtek, bár a kérdést már többen feltették. Kutatásunkban az önszabályozást csak egy tényezőnek tartjuk a sok közül, amely a tanulási eredményességet befolyásolhatja, és amelyet mérni érdemes. Ugyanakkor láttuk már az önszabályozás néhány területét kiemelt szerepben, ami azt erősítette meg, hogy bizonyos önszabályozási stratégiák az IKT tevékenységekkel erősen összefüggenek.

Hipotézis 3.: Az online tanulási környezet alapvetően nem kedvez az önszabályozó tanulásnak, azaz az alacsony önszabályozású tanuló számára kevésbé eredményes.

Létezhetnek olyan kivételek, amelyek a feltételezésünk alól kilógnak: elképzelhetőnek tartjuk azt az esetet, amikor a tanuló, az előzetesen felállított tanulási és szabályozási stratégiáiról felismeri, hogy nem kellően hatékonyak, és ezért képes stratégiát módosítani a folyamat közben. Ehhez

persze az kell, hogy ha a szabályozás nem is minden szintjén, de legalább a reflexióban erős legyen az illető, ugyanis csak ekkor fogja észlelni, hogy változtatnia kellene a tanulási stratégiákon. Tanulásmódszertani megközelítésből könnyű erre analógiát mondani: a tanulási stílusokhoz tartoznak tanulási stratégiák. Egy adott tananyagot a tanuló többféleképpen megpróbálhat elsajátítani: ha vizuális stílusú, akkor képekben, ábrákban, táblázatokban, gondolatterképekben megjelenítve tanulja meg az anyagot, ha pedig dominánsan auditív stílusú, akkor például hanganyagot készít magának, és azt hallgatva tanul. A tananyag milyensége azonban erősen befolyásolja, hogy melyik stratégia lesz hatékony, ezért a tanulónak mindig ettől függően kell döntést hoznia, hogy inkább vizuális vagy inkább auditív módon dolgozza-e fel és tanulja meg az adott tananyagot. Az önszabályozás is működhet így: ha az előzetesen megtervezett stratégiák nem alkalmasak adott tananyag feldolgozására, akkor a tanuló másik stratégiát választ, amely megfelel a tanulási környezetnek, és eredményessé teszi a folyamatot.

3. Milyen a tanuló személyes tanulási környezete?

A személyes tanulási környezet tanulói oldalának megismerését a jövőbeli tanulásmódszertani segédletek kiindulási pontjának tekintjük. Ahogyan a hagyományos tanulásmódszertanban a tanuló tanulási stílusát tekintették a tanulásmódszertani gyakorlatok és fejlesztések alfájának, úgy tekintünk mi a személyes tanulási környezetre. Hiszünk abban, hogy a pedagógusnak fel kell derítenie és meg kell ismernie azt a digitális környezetet, amelyben a tanuló otthon, tanulás közben jól érzi magát, és amely segíti őt a tanulásban. Ha ezt nem tesszük meg, akkor az iskolai és az iskolán kívüli tanulási szintér tovább fog távolodni egymástól, növelve ezzel az iskola „életidegenségét”.

Hipotézis 4.: A tanuló személyes tanulási környezetének összetétele összefügg a kurzuson mutatott eredményességgel.

A tanuló személyes tanulási környezetének vizsgálata nehéz feladat, kihívás elé állítja a kutatót. A személyes tanulási környezet ugyanis – nagy mintán – csak kikérdezéssel vizsgálható, amely viszonylag nagy kockázatot tartalmaz, hiszen sosem lehetünk biztosak abban, hogy a vizsgált személyek a valóságnak teljes mértékben megfelelő választ adnak. A személyes tanulási környezet milyensége többnyire a saját eszközök használatának közvetlen megfigyelésével lenne tetten érhető (számítógépen, laptopon, okostelefonon), azonban ez technológiailag és jogilag is, komoly nehézségeket vet fel. Ez indokolja, hogy a PLE vizsgálatára a kérdőíves módszert választottuk, valamint az így nyert adatokat összevetettük a személyek logolt adatbázisban mutatott mintázatával is.

4. Milyen információfogyasztási hálók rajzolhatók ki az online tanulók esetében? Ezek a hálók mutatnak-e jellegzetes összefüggést az eredményességgel?

A pedagógiai kutatásokban még nem gyakori módszer az adatbányászat, pedig az online környezetek egyik legnagyobb előnye pont az, hogy a tanulói tevékenységekről nyomokat őriz, hiszen percére és lépésre pontosan rögzíti, logolja azt. Az online rendszerek végtelen számú adatot képesek a rendelkezésünkre bocsátani, azonban szerény tapasztalatunk van még arról, hogy mit lehet kezdeni ezzel a rengeteg adattal, és hogyan lehet őket jól, hatékonyan feldolgozni. Kutatásunkban kísérletet teszünk erre, és vizsgáljuk a hallgatók online keretrendszerben logolt tevékenységét arra

a kérdésre keresve a választ, hogy vajon léteznek-e jellegzetes információfogyasztási hálók, azaz meghatározhatók-e hallgatói mintázatok az online tevékenységeken belül. Ha vannak ilyenek, akkor pedig talán a tanulási eredményességgel is összefüggésbe hozhatók.

Hipotézis 5.: Az online tanulás jellegzetes információfogyasztási hálói leírhatók.

Feltételezzük, hogy a hallgatói tevékenységek online környezetben jellegzetes mintázatokat alkotnak, azaz ennek alapján kialakíthatók különböző tanulói profilok. A tanulói profilok lényegében azt írják le, hogy milyen tevékenységeket, milyen gyakorisággal végeztek a hallgatók az online felületen. Ezek között vélhetően egyértelmű különbségek mutathatók majd ki hallgató és hallgató között.

Hipotézis 6.: Az online tanulási környezetben leírható információfogyasztási hálókhoz különböző eredményességi mutatók párosíthatók.

Amennyiben az 5. számú hipotézis igazolódik, akkor érdemes azt is vizsgálni, hogy a különböző mintázatok hogyan függenek össze a tanulási eredményességgel: meg kell néznünk azt, hogy az ugyanolyan eredményt elérő tanulók a tevékenységeik alapján milyen csoportokba sorolhatók (klasszifikáció). Ez kiindulási alapot adhat ahhoz, hogy az eredményes online tanulás tevékenységeit leírjuk, és ehhez tanulásmódszertani útmutatást fogalmazzunk meg.

5. Az online környezetben mutatott tanulási eredményesség milyen tanulói tevékenységekkel írható le a digitális Bloom taxonómia szerint?

A logolt tanulói adatok alapján részletes leírást készíthetünk a tanulási tevékenységekről, feltételezhetően a digitális Bloom taxonómiában felsorolt műveleti szintek alapján is. Érdemes megvizsgálni azt, hogy az eredményes és a kevésbé eredményes tanulók digitális Bloom taxonómia alapján leírt tevékenységsorozata mennyiben hasonlít vagy különbözik egymástól. A kérdésfeltevésnek azért van létjogosultsága, mert kiemelt célunk, hogy az eredményes online tanulási tevékenységeket le tudjuk írni. Ehhez a digitális Bloom taxonómia egy eszköz, amely rendszerben tartja ezt a megközelítést.

Hipotézis 7.: A hallgató online tevékenysége kategorizálható a digitális Bloom taxonómia szerint, és megállapítható a hallgató műveleti szintje.

A logolt adatok alapján ki tudjuk mutatni, hogy a hallgató az egyes online tevékenységeket milyen gyakorisággal végezte, melyikkel mennyi időt töltött, és milyen szekvenciák vannak a tevékenységek között. Ez alapján meghatározható, hogy a digitális Bloom taxonómia melyik műveleti szintjét érte el a hallgató. (További elemzés része lehet, hogy a kurzusleírás alapján elvárt tevékenységeket teljesítette-e, és elérte-e az abban előírt műveleti szintet.)

6. A tanulói eredményességet digitális környezetben milyen egyéb tanulói jellemzők befolyásolják a leginkább és a legkevésbé?

Az online tanulásnak már a definiálásakor is nehézségekbe ütközünk, nemhogy akkor, amikor annak jellemzőit próbáljuk meg leírni. Az online tanulási eredményességet befolyásoló tényezők kutatását azért tartjuk indokoltnak, mert az online tanulásról mint fejleszhető tevékenységről gon-

dolkodunk. Hisszük, hogy leírhatók olyan kompetenciák, amelyeknek fejlesztése hozzájárulhat az online tanulás módszereinek hatékonyságához, és ezáltal az online tanulás eredményességéhez is.

Hipotézis 8.: A online környezetben mutatott menedzselési stratégiák szoros összefüggésben vannak az online környezetben mutatott tanulói tevékenységekkel.

A vizsgált hallgatóknak kétféle, az online környezetben relevanciával bíró, menedzselési képességét mértük fel. Az egyik volt az időmenedzsment, amely azért kapott helyet a felmért jellemzők között, mert gyakran halljuk azt a mondatot, hogy nem az információ a legnagyobb érték az információs társadalomban, hanem az idő – vagyis az, hogy az ember hogyan tud gazdálkodni a rendelkezésére álló idővel úgy, hogy minél több, számára hasznos és releváns információt gyűjtjön össze. A tanuló egyéni felelősségére is utal az időmenedzsmentre való képesség, hiszen a blended környezetben valóban saját maga felelőssége az, hogy az idejét, és különösen a tanulásra szánt idejét hogyan osztja be. A másik az úgynevezett kurzusmenedzsment képessége, amelyen belül a bevonódás (részvétel), a forráshasználat és a tanulásszervezés faktorait mértük fel. Feltételeztük, hogy ezek a menedzsmenttel kapcsolatos képességek valamiféle együttjárást mutatnak azzal, ahogy a tanuló az online környezetben viselkedik, amilyen tevékenységeket abban mutat.

Hipotézis 9.: Az online környezetben mutatott menedzselési stratégiák szignifikáns összefüggésben vannak a tanulási eredményességgel.

Az előző hipotézist tovább fűzve, érdemes azt is megnéznünk, hogy valóban kulcskérdés-e az időmenedzsment és az információmenedzsment a tanulási eredményesség viszonylatában. A szakirodalmakban olvasottakra reagálva igen, ezért feltételezzük, hogy a fenti változók között szoros pozitív összefüggést találunk.

Hipotézis 10.: Az online tanuló előzetes IKT tapasztalata szignifikáns mértékben befolyásolja az online tanulási eredményességet.

A kutatásban vizsgáljuk a tanulók előzetes IKT tapasztalatát két változó mentén: (1) van-e tapasztalata bármilyen online jellegzetességet (is) mutató tanulási környezetben való tanulásról, (2) ezek a korábbi online tanulási környezetek mennyire feleltek meg számára. Feltételezzük, hogy az előzetes tapasztalatok szignifikáns mértékben befolyásolják a tanulási eredményességet, mert akár pozitív, akár negatív tapasztalatokat szerzett korábban, már van egy előzetes tudása arról, hogy mi, hogyan zajlik egy ilyen típusú tanulási környezetben. Azoknak, akik nem tudják, hogyan épül fel és milyen tevékenységeket és képességeket igényel egy-egy digitális tanulási környezetben való tanulás, több nehézsége lesz a folyamat során, ami befolyásolhatja az eredményességét is.

Hipotézis 11.: Az online környezetben végzett tanulás esetén kimutatható, hogy milyen tanulási sajátosságok befolyásolják pozitívan az eredményes tanulást

Tanulásmódszertani szempontból ez az egyik legkardinálisabb kérdés, tekintve, hogy az online tanulásról keveset tudunk a tanulási stratégiákat tekintve. A tanulási orientáció és az impulzív-reflektív tanulási stílus alapján számítunk a hipotézis igazolhatóságára.

3.2. Kutatási stratégiák, módszerek, eszközök

A kutatási probléma jellegétől függően szokás elkülöníteni a deduktív és az induktív kutatási stratégiát. Jelen kutatás az induktív kutatási stratégiák közé illeszkedik, mivel a pedagógiai valóságból, az empirikus úton gyűjtött adatokból indul ki, és ezek részletes elemzése mentén igyekszik eljutni

az általános elméletek szintjére. A három ismert (leíró, összefüggésfeltáró, kísérleti) induktív kutatási stratégia közül a leíró és az összefüggésfeltáró stratégiával dolgozunk. (Falus, 2000) A leíró stratégiát alkalmazzuk a vizsgált minta főbb jellemzőinek bemutatásához: háttérváltozók (életkor, nem, legmagasabb iskolai végzettség), egyéni tanulási jellemzők (legmagasabb iskolai végzettség, iskolai tanulmányi átlag, sikeres-kudarcos tanuló szubjektív önmegítélése, tanulási stratégiák, tanulás menedzselése, IKT használat, önszabályozás... stb.). Az összefüggésfeltáró stratégiák használatával pedig a felmért, több mint 200 változó között, az előzetes hipotézisek igazolására vagy elvetésére törekszünk.

3.2.1. Az írásbeli kikérdezés eszközei

A társadalomtudományokban gyakran alkalmazott kutatási módszer a kikérdezés, amely „alkalmas egyének, esetleg csoportok, együttes ismereteinek, véleményének, attitűdjeinek, élményeinek, motívumainak, életmódjának a felderítésére”. (Nádasi, 2000, 171.) Az írásbeli kikérdezés kapcsán kutatómódszertanilag egyféle eszközt használtunk, a kérdőíves kikérdezést, ugyanakkor mégis indokoltnak tartjuk, hogy hangsúlyozottan megkülönböztessük azt a két mérőeszközt, amelyet ebben a kutatásban mint az írásbeli kikérdezés eszközeit alkalmaztunk.

3.2.1.1. A kutatási kérdőív

Az egyik mérőeszköz egy klasszikus kérdőív, amely többnyire zárt végű kérdések alkalmazásával arra hivatott, hogy a vizsgált személyek kutatási szempontból fontos jellemzőit felmérjük. Azokat a háttérváltozókat és jellemzőket, amelyek máshonnan – például a logolt tevékenységnaplókból – nem derülnek ki. Ez a kérdőív a kvantitatív mérést szolgálta, azaz statisztikai adatokat gyűjtöttünk a résztvevőkről, online kérdőív¹ kitöltésére kérve őket.

A kérdőív két doktori kutatás alapjául szolgált, így a benne lévő kérdéscsoportok is eszerint oszlottak meg. A kérdőív tervezésekor, túl azon, hogy milyen elméleti keretbe illeszkedik a kutatás, figyelembe vettük Mehlenbacher megállapításait is, amely leírja, hogy az online környezetben tanulók (vagyis a felhasználók), milyen attribútumokkal bírnak:

- biológiai jellemzők: életkor, nem, (rassz);
- képességbeli különbségek: kognitív tulajdonságok (tanulási és gondolkodási mintázatok, képzettségi szint, IQ, metakognitív képességek), fizikai tulajdonságok (mozgási, látási, hallási, tapintási);
- jártasságok: IKT tapasztalatok, platform- és alkalmazáspecifikus jártasságok, alkalmazkodó képesség, problémamegoldás, feladatmegoldási gyakorlat, az elektronikus környezetek kezelésének, használatának ismerete, tapasztalatai;
- szociológiai háttér: jövedelem, földrajzi jellemzők, szervezeti háttér;
- személyiséggel kapcsolatos attribútumok: tanulási stílus, tanulási attitűd, motivációk, önszabályozás. (Mehlenbacher, 2005)

1 <http://appi.bme.hu/survey/index.php/admin/survey/sa/view/surveyid/587481>

Ezek közül csupán a szociológiai háttértulajdonságok mérését nem tartottuk fontosnak, minden más attribútumcsoportból építettünk be a kérdőívbe. Így az alábbi kérdéscsoportokból áll össze ez a mérőeszköz.

1. Demográfiai adatok, háttérváltozók kérdéscsoportja

Ebben kapott helyet a kitöltők azonosítására alkalmas kód (általában Neptun-kód), az életkor, a végzett kurzus/képzés finanszírozási fajtája, a kitöltő családi állapota, valamint a szűkebb szociális környezete által való támogatottság. Ezen kívül a kitöltőkről minden esetben tudtuk az online naplózásnak köszönhetően, hogy mely intézmény, milyen képzését (szakját) végezte éppen.

2. Tanulási előélet kérdéscsoportja

Felmértük a kitöltők legmagasabb iskolai végzettségét, a különböző iskolai fokozatokon mutatott tanulmányi átlagát, valamint a szubjektív megítélését annak, hogy sikeres vagy kudarcos tanulónak tartja-e magát az illető. Ezeket az adatokat szintén többnyire háttérváltozóként kezeltük, a tanulótípusok azonosításához.

A tanulási előélet és tapasztalat keretében kérdeztük meg a hallgatók arról, hogy korábban tanultak-e már valamilyen digitális környezetben. Tekintettel arra, hogy a digitális tanulási környezetek sokfélék lehetnek, ezért a megkérdezett négy tanulási környezet mellé (elearning, elektronikus távoktatás, blended learning, virtuális tanulási környezet), rövid definíciót írtunk az egységes értelmezés érdekében. A kitöltőnek azt is be kellett jelölnie a válaszadáskor, hogy korábbi tapasztalatai szerint mennyire felelt meg számára az adott online tanulási környezet, amelyben volt része tanulni.

3. Tanulási sajátosságok azonosítására szolgáló kérdéscsoport

Ebben a kérdéscsoportban kapott helyet a reflektív és az impulzív tanulási stílus azonosítására szolgáló kérdés, amely 4-4 állítást tartalmazott kétvégű skálán elhelyezett értékekkel. A reflektív és impulzív stílus azonosítására szolgáló állítások megbízható mérőeszköznek bizonyultak, mert a kérdés Cronbach-alfa értéke 0,78.

Szintén ebbe a kérdéscsoportba került bele a 2.4.3.3. fejezetben tárgyalt tanulási orientációt mérő kérdés is, amelyet a Kozéki és Entwistle tanulási orientáció kérdőívének (1986) hazai adaptációjából emeltünk ki. Az eredeti kérdőív 60 iteméből húszat használtunk fel. A reliabilitás vizsgálatot a négy tanulási orientáció vonatkozásában külön-külön végeztük el, hiszen az egyes itemek más-más beállítódást mérnek, ezért a skálák összevont vizsgálatának nincsen értelme. A mélyreható stratégia 6 itemének Cronbach-alfa értéke 0,85; a reprodukáló stratégia szintén 6 itemének Cronbach-alfa értéke 0,67; a szervezett tanulási stratégia 6 itemének Cronbach-alfa értéke 0,83; és végül az instrumentális itemcsoportban található két item Cronbach-alfa értéke 0,60. Mind a négy kérdéscsoportot megbízhatónak tartjuk a tanulási orientáció megállapításához.

4. Digitális hozzáférésre vonatkozó kérdéscsoport

Vizsgáltuk a hallgatók digitális hozzáférést, vagyis megkérdeztük, hogy milyen digitális eszközt preferálnak a hallgatók az otthoni és az egyetemi/munkahelyi tanuláshoz. Feltártuk továbbá

azt is, hogy mennyi időt töltenek online egy átlagos napon, és hogy mennyi volt az adott (vizsgált) kurzus online környezetében eltöltött idő.

A digitális hozzáférést nem csak eszközszerű értelmében, hanem funkcionális értelmében is bevontuk a vizsgálatba. Ezért felmértük a tanuló tanulásszervezési nehézségeit, 3 faktor mentén: az egyik a tanulási-tanítási folyamatba való bevonódással, a másik a tanulási források használatával, a harmadik pedig a tanulás szervezésével, időbeosztásával kapcsolatos állításokat tartalmazta. (Costa és mtsai., 2010) A kérdés elhelyezésével az volt a célunk, hogy lássuk, a hallgató milyen mértékben képes a saját tanulási folyamatának menedzselésére, miben szorulna segítségre, és hogyan függ össze a személyes tanulásszervezés a tanulói tevékenységek tényleges megvalósulásával. A kérdés összes (11 db) itemére a megbízhatósági vizsgálat 0,88 Cronbach-alfa értéket eredményezett, az egyes kérdéscsoportokra vonatkozó megbízhatósági értékek pedig a következők:

- bevonódás (4 item): 0,76
- forráshasználat (4 item): 0,89
- tanulásszervezés (3 item): 0,89

A kérdéscsoportok és a teljes mérőeszköz tehát megbízhatóan azonosítja a tanulásszervezés nehézségeire vonatkozó véleményeket.

A funkcionális hozzáférés személyes tanulási környezetet érintő részét három kérdésen keresztül próbáltuk meg feltárni, amelyek saját készítésű kérdések voltak. Egyrészt kíváncsiak voltunk arra, hogy az egyén mennyire produktív a digitális közösségben, így megkérdeztük, hogy melyek azok az alkalmazások, amelyekeken keresztül gyakran és ritkábban tartalmat ad hozzá az internethez. Másrészt azokról az alkalmazásokról is kérdeztük a hallgatókat, amelyekkel a legtöbb időt töltik el a digitális világban, és amelyeket a leghasznosabbnak tartanak a tanulási tevékenységeik szempontjából (3-3 alkalmazás felsorolására volt lehetőség). Harmadrészt pedig azt is igyekeztünk feltárni, hogy a személyes digitális tanulási környezetüket milyen offline elemekkel egészítik ki, ezért egy sorbarendezéses kérdésben az offline-online tanulási eszközöket kellett használat szerinti gyakorisági sorrendbe állítani.

Az időmenedzsment témakörhöz kapcsolódó kérdéscsoport alapja egy angol nyelvű kérdőív volt (2011), amelynek állításait lefordítottuk és a vizsgálni kívánt mintához igazítottuk. A 16 itemes kérdéscsoport az alábbi 4 faktort tartalmazza:

- határidők betartása (4 item)
- kontroll a megszakítások felett (4 item)
- prioritások felállítása (4 item)
- fegyelmezettség (4 item).

A megbízhatósági elemzés eredményét megfelelőnek találtuk (Cronbach-alfa: 0,85), ezért a kérdéscsoport be is került a kutatási kérdőívbe. Ez a kérdéscsoport az időmenedzsmentet általános értelemben méri, amit meg kell különböztetnünk a tanulási nehézségek kérdéscsoport egyik faktorától: a tanulásszervezési faktorban lévő 3 állítás kifejezetten időmenedzsment tartalmú, és kifejezetten a tanulási tevékenységek időmenedzsmentjére vonatkozik.

5. Önszabályozásra vonatkozó kérdéscsoport

Az önszabályozó tanulás képességére vonatkozó állításokat egy 24 itemes, 6 faktoros állítássorozattal vizsgáltuk. A kérdéscsoport alapja egy hagyományos tanulási környezetekre készített

mérőeszköz volt (Molnár, 2008), amelyet aktualizáltunk a jelen kutatás körülményeihez: az állításokat online tanulási környezetben értelmezhető formába öntöttük, és az eredetileg fiatalabb korosztálynak szánt megfogalmazásokat szükség esetén illesztettük a felnőttek nyelvhasználatához és tanulási szituációihoz. Azért ezt a kérdőívet választottuk, mert a korábbi kutatásainkban is ezt használtuk az önszabályozás mérésére, és az összehasonlítás érdekében indokoltnak tűnt ez a választás. A 24 állítás Cronbach-alfa értéke: 0,89, amely szerint a kérdéscsoport jól alkalmazható az önszabályozó tanulóval kapcsolatos mérésére.

A kérdőív kitöltéséből beérkező adatokat az SPSS statisztikai adatfeldolgozó program segítségével dolgoztuk fel. A fenti kérdéscsoportokból összesen 200 változót vettünk fel, és ezekkel számoltunk a hipotézisek vizsgálatokor.

3.2.1.2. A tanulási napló mint az írásbeli kikérdezés eszköze

A társadalomtudományok kutatásában régóta kiderült, hogy a kérdőíves módszer önmagában nem elég hatékony, vagyis a kvantitatív eljárásokat szükséges kiegészíteni kvalitatív típusú eljárásokkal is. Erre törekedtünk, amikor kidolgoztuk a másik mérőeszközünket, amely a tanulási napló lett. Ez is az írásbeli kikérdezés kérdőíves módszerének egy fajtája, amennyiben nyílt végű kérdések megválaszolását kéri a kitöltőtől. Különbözik azonban a kérdőívtől abban, hogy nem egyszer vettük fel segítségével az adatokat, hanem mintegy longitudinális vizsgálatot folytatva, rendszeres időközönként, a tanulási folyamat több meghatározott pontján. Abban is különbözik a kvantitatív kérdőívtől, hogy a naplóírás szöveges válaszokat eredményez, amelynek feldolgozása tartalomelemzés módszerével történik, és így a kvalitatív eljárások sorát gyarapítja.

A tanulási naplónak Gray három fajtáját különíti el:

- eseménysorozat dokumentálása (log): olyan típusú napló, amely csupán a tanulási folyamat eseményeit tartalmazza, mintegy emlékeztetőként;
- napló (diary): ez a napló típus tartalmazza az események történetét is, a naplóíró félelmeit, reményeit, érzéseit;
- reflektív napló (reflective journal): az esemény leírása mögé megy az író, és ebbe a naplóba már rögzíti a megfontolt gondolatait is, valamint elemzi is a történeteket reflektív szemléletben. (Gray, 2007)

A kutatás érdekében mi egy saját, reflektív típusú tanulási naplót fejlesztettünk, amelynek valóban nem a tanulási folyamat memoárszerű rögzítése volt a célja, hanem a tényleges reflektív rátekintés az adott tanulási periódusra. A tanulási naplót kifejezetten egy kutatási terület, az önszabályozás vizsgálatára dolgoztuk ki, mert ezen a téren ez az egyik leginkább újszerű eszköz. Nemzetközi szinten is kevés kutatás található, amely vizsgálat tárgyává tette volna ezt az eljárást (pl. Schmitz és Wiese, 2005; Senko és Miles, 2008) az önszabályozással kapcsolatosan, hazai viszonylatban pedig Molnár Éva (2011) számít ebben úttörőnek.

A naplóírás önszabályozásban való létjogosultságát az támasztja alá, hogy a kellően strukturált szempontú napló rendszeres írása a reflektív szemléleten alapul. A tanuló személynek önmagáról, a saját tanulási folyamatáról kell gondolkodnia akkor, amikor egy tanulási naplót vezet. Vagyis a

tevékenység közben is gyakorolja magát az önszabályozást, amennyiben a metakognitív gondolkodását és a reflektív szemléletét használja.

Az alkalmazott tanulási napló strukturált volt, azaz nem a strukturálatlan, szabad gondolatok mentén vezetett, a napló hagyományos értelemben vett jelentésére hajazó naplóírás történt, hanem előre kiosztott kérdéseket tartalmazott a tanulási napló. „A struktúra korlátozza a spontaneitást, míg a strukturálatlan tanulási napló inkább tűnik egy lognak, vagy egy egyszerű naplónak, semmint reflektív beszámolóknak” (Prinsloo, 2011) Egyrészt az idézett érvekre hivatkozva készítettünk mi is strukturált tanulási naplót a kutatáshoz. Másrészt pedig azért, mert a hallgatók, tanulók körében nincs annak sem hagyománya, sem gyakorlata, hogy tanulási napló írásával kísérjék a tanulási folyamatot. A tapasztalat hiánya indokoltta tette, hogy a tanulási napló írásában ne hagyjuk magukra a hallgatókat, hanem adjunk a kezünkbe szempontokat, sorvezetőt. Így alakítottuk ki azt a tanulási naplót, amelyet a résztvevő hallgatók a teljes tanulási periódus (jelen esetben a 2012/2013-as tanév II. féléve) alatt, bizonyos rendszeres időközönként töltöttek ki.

A napló felépítése a következőképpen nézett ki:

- állandó kérdések: volt a naplóban 7 darab olyan kérdés, amelyek az állandóságot képviselték a mérésben, és hétről hétre ismétlődtek a tanulási naplókban. Ezek a kérdések, tematikájukat tekintve az alábbiak voltak:
- siker-, és kudarcélmények: az adott hét csúcspontja és mély pontja; akadályok legyőzése;
- tanulókép: mit tanult magáról mint tanulórol;
- motiváció: mi motiválta vagy demotiválta az adott héten;
- fejlődés: miben kell fejlődnie, változtatnia a hatékonyabb tanulás érdekében.
- kampányszerű kérdések
- önszabályozó stratégiákra vonatkozó kérdés: volt egy darab olyan kérdés, amely azt kérte a hallgatótól, hogy írja le, milyen tervei vannak a tanulási folyamattal kapcsolatban (időbeosztás, célok, módszerek, segítségkérés... stb.). Erre a kérdésre összesen háromszor kellett válaszolni a tanulási folyamat (kurzus) alatt: a kurzus indulásakor (a tanulási folyamat elején), a kurzus időintervallumának, és egyben a tanulási folyamatnak körülbelül a közepén, végül pedig a kurzus legvégén. Ezzel a kérdéssel tettük lehetővé leginkább azt, hogy az önszabályozással kapcsolatos reflektív naplóvezetésben kapott eredmények, összehasonlíthatóvá váljanak az önszabályozó tanulás kérdőívben felmért eredményeivel.
- eredményességhez kapcsolódó kérdések: ezekre egyszer, a kurzus utolsó óráján, azaz a tanulási folyamat legvégén kellett válaszolni. Olyan kérdések kaptak itt helyet, amelyek alapvetően a tanulás eredményességét érintették: így például megkérdeztük a hallgatók kurzussal kapcsolatos erősségeit/gyengeségeit, valamint saját eredményességének megítélését. A kérdések kiértékelése hozzájárult a hallgatói eredményesség szofisztikáltabb megközelítéséhez, és így a tanulási eredményességgel kapcsolatos összefüggések pontosabb megfogalmazásához.

A tanulási napló kutatásban betöltött szerepe részben az volt, hogy a kvantitatív kutatási metodológiát kiegészítsük kvalitatív méréssel is; részben pedig az, hogy mintegy kísérletként, megnézzük, hogy milyen a hallgatók reflektív típusú, strukturált tanulási naplóban való „jártassága”. Vagyis arra is kíváncsiak voltunk, hogy egyáltalán hogyan tudnak válaszolni a kérdésekre, tudnak-e egyáltalán azon szempontok mentén gondolkodni, amit a strukturált napló megadott, hiszen tekintettel arra,

hogy ez nem egy bevett műfaj a felsőoktatás gyakorlatában, feltételezhető, hogy a hallgatóknak nehézséget okozott a naplórás. Végül pedig fontos adalékanyagot kaphattunk belőlük a kutatás céljához: közelebb kerültünk az online tanulás megismeréséhez azért, hogy a naplóban az önszabályozásról és a tanulási eredményességről vallottak a naplót író hallgatók.

A tanulási naplókat a tartalomelemzés módszerével, az Atlas.ti szoftvert használva dolgoztuk fel.

3.2.2. Online megfigyelés, logolt adatbázisok

Megfigyelésnek nevezzük a pedagógiai kutatásokban a „céltudatos, tervszerű, rendszeres, objektív tényeken alapuló észlelést”. (Falus, 2000) Olyan módszer, amely a pedagógiai valóság megfigyelésén alapul, így adva lehetőséget arra, hogy a kutató első kézből, direkt módon szerezzen információt a megfigyelt jelenségekről. Vagyis a megfigyelés során a pedagógiai folyamatokról viszonylag teljes, és torzítástól mentes információt gyűjthetünk, szemben például a kérdőíves ki-kérdéssel, ahol többek között a kitöltő személyes jellemzői, emlékezete, a kitöltés körülményei... stb. kisebb-nagyobb mértékben befolyásolhatják a kérdésekre adott válaszait.

A hagyományos, osztálytermi foglalkozások megfigyelése, akár résztvevő pedagógusként gondolkozunk róla, akár külső megfigyelőként (kutatóként), nem egy könnyű feladat. Mindkét szereplő, a pedagógus és a kutató is viszonylag nehezen tud meggyőződni arról, hogy a tanulók mennyire tudják követni a tanítási folyamatot, milyen tevékenységeket végeznek az óra alatt, kellően hatékonyan dolgoznak-e a feladatmegoldások során, vagy sem ...stb. Többnyire úgy tudnak meggyőződni ezekről, ha körbejárnak, figyelik a tanulókat, és sűrű dialógust folytatnak velük. Azonban minél nagyobb létszámú a tanított csoport, annál nehezebb ezt kivitelezni, és annál több tanórai esemény marad feltáratlan mind a pedagógus, mint a kutató számára.

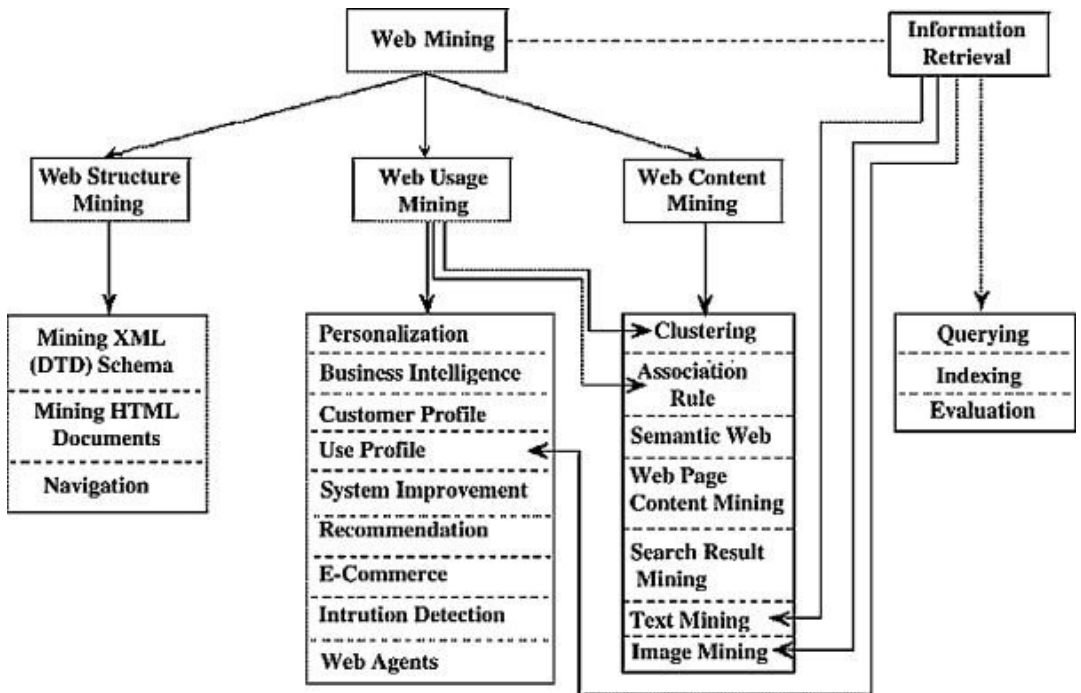
Egészen más a helyzet az online tanulási környezetekben zajló tanulási tevékenységek megfigyelését illetően. Látszólag semmilyen kézzelfogható eszköz nincs a kezünkben, amellyel többet vagy részletesebb információkat tudnánk meg az ismeretszerzési, tanulási folyamatról. Azonban a 2.2.2.1. fejezetben bemutatott eszközrendszer kapcsán szóltunk arról, hogy a tanulástámogatás céljára szolgáló oktatási keretrendszerek képesek a felhasználói tevékenységek pontos rögzítésére, tárolására, amit logolásnak, naplózásnak nevezünk. Ezek a log fájlok, amelyek a felhasználók adatait tartalmazzák, minden egyes személyről leírják, hogy percre pontosan mikor, hova kattintott az online felületen. Értelmezésünkben nem más ez, mint online megfigyelés, hiszen feltétlenül igaz rá, hogy rendszeres és objektív tényeken alapul. Az is igaz lehet rá továbbá, hogy tervszerű és céltudatos, mert a gyűjtött adatok bizonyos szinten, informatikai beavatkozás hatására, módosíthatók és a megfigyelési céloknak megfelelően alakíthatók. Látszik tehát, hogy a logolásra, minden olyan jellemző teljesül, amely a pedagógiai megfigyelések esetében kritérium. Ezért javasoljuk, hogy online megfigyelésként kezeljük az adatgyűjtés ezen módszerét.

Ezeket a logolt, keretrendszerek által gyűjtött adatokat legalább kétféleképpen lehet elemezni. Az egyik, és egyszerűbb módszer az, hogy a rendszer által megjelenített statisztikákat, a rendszer saját webes felületén megnézzük, kigyűjtjük, és esetleg következtetéseket próbálunk meg levonni belőlük. Ezek viszonylag egysíkú statisztikák, amelyek a felhasználók összes belépésének számát, vagy az egyes oldalelemekre való kattintások alkalmait mutatják meg. Egy egy felületes és csupán

leíró elemzésre alkalmas adathalmaz, amely nem visz közelebb bennünket az online környezetben megvalósuló tanulási tevékenységek és viselkedések mélyebb megismeréséhez.

Ezért szükséges a logolt adatok másik fajta elemzése, amit webbányászatnak, vagy adatbányászatnak nevez a szakma. Az adatbányászat a „nagy adatbázisokban rejlő, korábban nem ismert mintázatok, információk felismerése és kinyerése, (bizonyos esetekben) tanuló algoritmusok segítségével”. (Izsó, 2006) Az adatbányászat egy viszonylag új területe az internettel kapcsolatos kutatásoknak és adatfeltárásoknak, hiszen 1996-ban, alig több mint 10 éve, Oren Etzioni (1996) tett először említést a webbányászatról. Etzioni szerint a webbányászat egy olyan eszköz, amely alkalmas a web-szervereken keletkező óriási mennyiségű információk széleskörű elemzésére, nem csak gazdasági területen kamatoztatva az így keletkezett adatbányászati eredményeket, hanem az oktatásban is. Ő azt javasolta ugyanis, hogy az adatbányászati módszereket terjesszék ki az oktatásra, mert kiválóan alkalmas lehet online tanulók viselkedésének vizsgálatára és a tanulási környezet továbbfejlesztésére is.

Az adatbányászati módszereknek három fő csapásiránya van. Ezt szemlélteti a 10. ábra, amelyet Hung-Pin és társai (2012) írtak le, bemutatva az adatbányászat taxonómiáját. Eszerint a webbányászat 3 területe: (1) a webes struktúrák adatbányászata (web structure mining); (2) a webes tartalmak elemzése (web content mining); és (3) a webes tartalmak használatának elemzése (web usage mining). (Hung-Pin és mtsai., 2012) Kutatásunk ez utóbbi, harmadik területhez kapcsolódik, hiszen azt kutatjuk, hogy a felhasználók hogyan bántak a számukra elérhető tanulási tartalmakkal, és milyen mintázatokat tudunk ebben felismerni.



12. ábra: A webbányászat taxonómiája (Hung-Pin, 2012)

A webbányászati elemzések elkészítéséhez már nem elegendő az a keretrendszer által megjelenített felület, ahol látszanak a felhasználói statisztikák. A mélyebb elemzéshez offline webbányászati eszközöket, szoftvereket kell használni, mert ezek nem csak leíró statisztikák készítésére alkalmasak, hanem jóval mélyrehatóbb, átfogóbb, tudományosabb, a leíró statisztikát messze meghaladóbb elemzésekre nyújtanak lehetőséget. Számos olyan algoritmus van ezekben a szoftverekben, amelyek az adatok feldolgozását teszik lehetővé. Ezek közül most csak azokat emeljük ki, amelyeket a kutatásban, mint adatbányászati eljárásokat, felhasználtunk.

1. Statisztikai eljárások: ezek teszik lehetővé, hogy statisztikai visszajelzést kapjunk a tanulási környezet legkedveltebb funkcióiról vagy tartalmairól. Az adattisztítást követően lekérdezhető többek között a látogatási gyakoriság (felhasználóra és tartalomra egyaránt), a különböző oldalakon eltöltött időtartamok, a legkedveltebb helyek... stb.
2. Szekvencia analízis: a tevékenységek sorrendiségét, ismétlődését vizsgálja, vagyis azt, hogy az egyes tevékenységeknek milyen a sorrendben való együttjárása.. A bejárési utak elemzésével megállapíthatjuk például azt, hogy milyen eseményhalmazokból (szekvenciákból) áll a tanulási folyamat, és megnézhetjük a szekvenciák időbeli vonzatait is (pl. hosszúságát). Érdeemes a szekvenciákban megfigyelni továbbá, hogy melyik az a tevékenység, amellyel általában kezdődik a tanulási periódus, és melyik az, amivel befejeződik.
3. Klaszterezés: ez a módszer azt szolgálja, hogy előre nem definiált csoportjellemzők alapján klaszterek, azaz csoportok jöjjenek létre. Ez a leginkább alkalmas arra, hogy olyan összefüggéseket is feltárjunk, amelyek esetleg nem nyilvánvalóak, vagy amelyekre korábban nem számítottunk. Az oktatási logok elemzésekor a klaszterezés segítségével fogjuk azokat a tanulói csoportokat feltárni, akik hasonló tanulási jellemzőkkel rendelkeznek.
4. Klasszifikáció: olyan osztályozási módszer, amely úgy osztályozza az elemeket, hogy a rájuk leginkább jellemző jegyeket emeli ki. Ez is alkalmas tanulói csoportok további elemzésére, ezért ezt használjuk akkor, amikor az azonos érdemjegyet kapott hallgatói csoportokat további csoportokra bontjuk a tevékenységeik alapján. A hallgatói csoportokat (klasztereket) például a tananyagegységek használati módjai alapján különböztethetjük meg. (Jókai és mtsai., 2006; Romero és mtsai., 2008)

3.3. A vizsgált minta jellemzése

A kutatást három különböző felsőoktatási intézmény három különböző kurzusának hallgatói körében végeztük el.

A vizsgált minta / kurzus sorszáma	Képzés	Kurzus címe	Elemzés (fő)	Alkalmazott kutatási eszközök
1. kurzus	tanári MA	Modern eszközök a pedagógiában	N = 126	kérdőív; logolt adatok; reflektív napló
2. kurzus	gazdasági alapszakok BA	Vezetővé válás pszichológiája	N = 26	kérdőív; logolt adatok; reflektív napló
3. kurzus	sporttudományi alapszakok BSc	Kommunikáció	N = 322	kérdőív; logolt adatok

10. táblázat: A vizsgált felsőoktatási minták jellemzői (összesen N=474)

A három kurzus többnyire eltérő volt abban, hogy milyen tanulási környezetet és mire használták benne, hogy hogyan történt a kurzusszervezés, hogy milyen eszközrendszer és oktatásmódszer-tan mentén épült fel az online tanulási környezet. Ezért most egyenként fogjuk jellemezni a 3 kurzust, mert az eredmények elemzésekor is gyakran fogunk csak 1-1 almintára hivatkozni.

A. 1. számú kurzus

A kurzus célja, „A tanári mesterszakra tanuló hallgatók felkészítése a tanári pálya során használható web 2.0-ás eszközök és internetes szolgáltatások alkalmazására.” (idézet a hivatalos kurzusleírásból) A kurzus nappali képzésen tanuló hallgatóknak szólt, és heti 1x2 órában zajlott a 2012/13. tavaszi félévben.

A kurzus oktatásmódszertani megoldásként a helyettesítő blended learning kategóriába sorolható, mert a kurzus fő csapásirányát a face-to-face kontaktórák adták.

Az online tanulási környezet eszközrendszerét tekintve, az alábbi elemekből állt:

- keretrendszer: Moodle típusú keretrendszer állt rendelkezésre, amelynek használata elsősorban a tartalommegosztás, a kommunikáció és a számonkérés terepe volt.
- kommunikációs eszközök: a keretrendszer biztosította fórumon kívül emailben is gyakori volt a hallgató-hallgató, valamint az oktató-hallgató közötti kommunikáció.

A kurzus során teljesítendő hallgatói feladatok, és a kurzusleírás alapján kivehető digitális Bloom taxonómia szintek kapcsán a következő kép rajzolódik ki:

- Mikrotanítási feladat: a hallgatónak egy mikrotanítást kellett tartania a kontaktóráján, amelynek témája valamely webkettes alkalmazás használata a saját szaktárgy tantárgyi tanítása során. A tanításhoz óravázlatot is kellett írni. Ez az összetett feladat minden műveleti szinten dolgoztatta a hallgatókat, így az alacsonyabb rendű műveleti szintektől egészen a magas műveleti szintekig minden szinthez kapcsolódó tevékenység elvárásaként fogalmazódott meg: információt tárolni és keresni; twitterezni, taggelni, feliratkozni; feltölteni,

szerkeszteni; linkelni; kollaborálni; blogolni; publikussá tenni. (A kurzus online felületen ebből kevés látszik, hiszen a mikrotanítások nyoma nem igazán maradt ott meg. Csupán a feltöltött óravázlatok formájában, vagy a mikrotanítás szervezéséhez szükséges kommunikációs folyamatok képében. De a lényeg, a hallgatói tevékenységek többsége külső, webkettes alkalmazások keretében valósult meg, amelyek azért az online tanulási környezet részévé váltak.)

- Online tanulási környezet fejlesztése moodle keretrendszerben: a hallgatóknak saját tárgyaikhoz kapcsolódóan egy saját kurzusfelületet kellett megszerkeszteniük moodle keretrendszerben, min. 2 tanóra megvalósítására. Itt is követelmény volt az óravázlat is, ezért valójában ugyanúgy, mint a mikrotanítási feladatnál, itt is elvárás volt a hallgatóktól, hogy a digitális Bloom taxonómia alapján minden műveleti szinten végezzenek tevékenységeket, kivéve a legfelső, megosztási műveleti szintet. Ez a feladat ugyanis egy zárt keretrendszerben valósult meg, és az oktatón kívül más nem láthatta az egyes hallgatók munkáját.
- Fogalmak elsajátítása és online tesztírás: ez a klasszikusnak mondható feladat, amelyben a hallgatóknak megadott fogalmak definícióit kellett elsajátítaniuk, majd az elsajátítás sikerességét egy online teszt keretében bizonyítani, – szigorúan véve – a digitális Bloom taxonómia legalsó műveleti szintjét érinti: a hallgató definiál, azonosít, felidéz, megtalál.

A minta jellemzői számokban:

- N = 126
- átlagéletkor: 24,45 év (szórás: 4,83)
- legmagasabb iskolai végzettség: a minta 100%-a felsőfokú végzettséggel rendelkezik
- a hallgatók kurzuson elért átlageredménye: 4,72 (szórás: 0,615)

B. 2. számú kurzus

A kurzus célja, hogy „megismerkedjete a vezetéslelektan fő témáival, kérdéseivel, dilemmáival, illetve, hogy bepillantást kapjatok a vezetővé érés folyamatába, és abba, miként válhat valaki jó vezetővé”. (idézet a hivatalos kurzusleírásból) A kurzus nappali képzésen tanuló hallgatóknak szólt, a félév során 7x2 kontaktórával, a 2012/13. tavaszi félévben. „A személyes alkalmak során előadásokat hallhattok és gyakorlati jellegű feladatokat, gyakorlatokat próbálhattok ki a vezetéslelektan témaköréhez kapcsolódóan. A személyes alkalmak közötti időszakokban kerül sor az e-learninges munkára, amely lehetővé teszi, hogy mindenki otthonról, neki kényelmes időben haladjon a tananyaggal és a teljesítendő feladatokkal.” (idézet a hivatalos kurzusleírásból)

A kurzus oktatásmódszertani megoldásának meghatározásában nehéz döntést hoznunk, de úgy véljük, hogy inkább az átalakító blended learning kategóriája illik rá, mert a face-to-face órák nem is voltak mind kötelezők, és inkább a hallgatók egyéni tanulására volt optimalizálva a folyamat, hiszen a kontaktórák közötti időben a hallgatóknak célzott, előre megtervezett feladata volt az online tanulási környezetben, határidőkhöz kötve. Az online tanulási környezet eszközszerkezetét tekintve, tulajdonképpen csak a keretrendszerből állt:

- keretrendszer: moodle típusú keretrendszere állt rendelkezésre. Ezt a tartalommegosztás, a kommunikáció és a számonkérés céljával használták.

A kurzus során teljesítendő hallgatói feladatok, és a kurzusleírás alapján kivethető digitális Bloom taxonómia szintek kapcsán a következő kép rajzolódik ki:

- SCORM tananyagok megtekintése: az online keretrendszerben a hallgatóknak 6 db, változatos hosszúságú SCORM tananyagot kellett megtekinteniük. A hallgatók egyéni tempóban, egyedül dolgozták így fel a tananyagot, és az ezzel kapcsolatos kérdéseiket a a kontaktórán teheték fel, vagy a fórumban. A SCORM tananyagok végignézése a „tevékeny” műveleti szintet érinti. Azt nem tudjuk, hogy a SCORM megtekintése és végigolvasása eljuttatja-e a hallgatót a következő, megértési műveleti szintre, hiszen erről direkt információk nincsen.
- Online tesztírás: a SCORM tananyagok mindegyikének végén egy darab online teszt volt, amely az ellenőrzést szolgálta. Ennek kitöltésére egyszer volt lehetőség, és az elért eredmény beleszámított a végső érdemjegybe. A tesztelés a digitális Bloom taxonómiában az „értékel” műveleti szinthez tartozik, bár érdekes helyzetet teremt itt az, hogy nem a hallgató értékeli, ellenőrzi a saját teljesítményét, hanem a keretrendszer, a „gép” teszi ezt meg őhelyette. Ezért valójában nem mondhatjuk, hogy a hallgató mélyen érintett lenne az „értékel” műveleti szinten.

A minta jellemzői számokban:

- N = 26
- átlagéletkor: 21,23 év (szórás: 1,75)
- legmagasabb iskolai végzettség: a minta 76,9%-a középfokú végzettségű, 23,1%-a pedig felsőfokú végzettséggel rendelkezik
- a hallgatók kurzuson elért átlageredménye: 4,46 (szórás: 0,761)

C. 3. számú kurzus

A kurzus célja: „A sporthoz kapcsolódó pályát választó leendő kollégákat a tananyag kapcsán megismertetjük azokkal az alapvető kultúrtörténeti és kommunikáció elméleti ismeretekkel, melyek minden felsőoktatásban résztvevő személy számára megítélésünk szerint elengedhetetlenek.” (idézet a hivatalos kurzusleírásból) A kurzus, ugyanazzal a felépítéssel és tananyaggal, nappali és levelező képzésen tanuló hallgatóknak egyaránt szólt. A különbség a kontaktórák számában volt: a nappalisoknak a félév során 5x2, a levelezősöknek pedig 2x2 kontaktórájuk volt a 2012/13. tanévi félévben. A kontaktórák célja az volt, hogy a tananyag hangsúlyos elemeit az oktató előadás formájában elmondja, valamint példákkal illusztrálja azt.

A kurzus oktatásmódszertani megoldásában muszáj megkülönböztetnünk a nappali és a levelező tagozat képzését. A nappali tagozatos képzés a helyettesítő blended learning kategóriába sorolható, mert a kurzus fő csapásirányát a face-to-face kontaktórák adták, ahol lényegében az online is elérhető SCORM tananyagok tartalmát vették át. A levelező képzésben viszont, a 2 db kontaktórából, az elsőt tájékoztatás történt, a másodikon pedig ZH írás, így ott a tananyag elsajátítása az online tananyagokon keresztül történt. Vagyis ez inkább az átalakító blended learning kategóriája, mert nem a face-to-face órák adták az alapot, hanem a hallgatók egyéni tanulására volt optimalizálva a folyamat, és a kontaktórák közötti időben a hallgatóknak célzott, előre megtervezett feladata volt az online tanulási környezetben.

Az online tanulási környezet eszköztrendszerét tekintve, kétféle keretrendszerből állt:

- keretrendszer:
 - Moodle típusú keretrendszer állt rendelkezésre, amelynek használata elsősorban a tartalommegosztás és a számonkérés terepe volt. A nappalis és levelezős hallgatók nem kaptak külön felületet, ami azt is jelentette, hogy itt – képzési formától függetlenül – mindenkinek ugyanaz volt a feladata.
 - az egyetem Neptun rendszerét használták az oktató-hallgató közötti kommunikációra, ami azért érdekes megoldás, mert a fenti moodle típusú rendszer éppen úgy alkalmas a kommunikációra, mint a neptun. Nem tudjuk, hogy mi az oka a kettős haszónaltnak, de végül is ez oktatói döntés, e fölött értékítéletet nem mondhatunk. Hátránya ennek a megoldásnak a kutatásunkra nézve az, hogy így a moodle naplózott tevékenységeiben nem keletkezett kommunikáció célú tevékenységről log bejegyzés.
 - A kurzus során teljesítendő hallgatói feladatok, és a kurzusleírás alapján kivethető digitális Bloom taxonómia szintek kapcsán ugyanaz rajzolódik ki, mint az alább bemutatásra kerülő 3. számú kurzusban: a SCORM tananyagok a tevékeny szint tevékenységeit, a megoldandó tesztek pedig az értékel műveleti szint tevékenységeit állították követelményként a hallgatók elé.

A minta jellemzői számokban:

- N = 322
- átlagéletkor: 22,01 év (szórás: 5,33)
- legmagasabb iskolai végzettség: nincs adat
- a hallgatók kurzuson elért átlageredménye: 3,63 (szórás: 1,296)

3.4. Kutatási eredmények

3.4.1. Önszabályozás – tanulási környezet – eredményesség

3.4.1.1. Az online környezetben az önszabályozási stratégiák közül nehézséget okoz a tanulóknak a tervezés és a nyomon követés (H1)

A hipotézishez kapcsolódó adatokat egyrészt a kérdőívre kapott válaszok alapján tudjuk lehívni. A kérdőív alapján a nyomon követés azt az önszabályozó stratégiát jelenti, amely segítségével a hallgató képes a kitűzött célokat szem előtt tartva, egy dologra koncentrálni a digitális környezetben úgy, hogy gondolatai a lehető legkevesbé kalandoznak el. A teljes mintára nézve azt látjuk, hogy ezen az önszabályozási területen mutatják a hallgatók a leggyengébb eredményt: 2,82 az elért átlag (az 1-5-ig skálán), viszonylag magas szórással. A tervezés pedig az az önszabályozó stratégia, amely során a hallgató megtervezi az online és offline tanulási tevékenységét, és beosztja az arra szánt időt. A teljes mintára nézve itt is igazolódni látszik az a feltételezés, hogy a hallgatóknak nehézségei vannak a tervezés stratégiájában, mert a második legalacsonyabb átlagot ebben érték el: 2,89-es átlagértékkel.

	Nyomonkvetés	Tervezés	Erőforrás-menedzsment	Ön-ellenőrzés	Segítségkérés	Ön-hatékonyaság
Átlag	2,82	2,89	3,08	3,09	3,40	3,45
Szórás	0,85	0,79	0,67	0,61	0,84	0,59

11. táblázat: Az önszabályozás faktoraiban kiszámolt átlagértékek és szórásértékek

Az önszabályozásról szóló 2.3. fejezetben már hivatkoztunk arra, hogy miért kapott kiemelt szerepet a kutatásban a nyomonkövetés. Az eredmények azt látszanak igazolni, hogy az online tanulási környezetben valóban nehézséget okoz a hallgatóknak a feladatokra, célokra, tanulási tevékenységekre való koncentráció. Sokféle magyarázat meghúzódhat ennek hátterében, hiszen kereshetjük az okokat részben az online környezet sajátosságai között is (pl. túl sok kattintási lehetőséget ad, túl sok érdekes weboldallal; rendszeresen ellenőrizzük, vagy automatikusan értesülünk pl. bejövő emailekről vagy közösségi oldalak értesítéseiről, amelyek megszakítják a tanulási folyamatot... stb.), részben pedig magának a tanulási-tanítási folyamatnak is lehetnek olyan sajátosságai, amelyek nehezítik a tanuló dolgát a nyomonkövetés, koncentráció terén (pl. feladatok jellege, tanulási környezet felépítése, motiváció a tanulásra... stb.).

Az önszabályozás témakörével intézményi, azaz kurzusszinten is foglalkozunk, hiszen a reflektív tanulási naplók kitöltése a hátról csak két kurzuson valósult meg, és ezekben is annyira más típusú válaszok érkeztek, hogy indokoltnak tartjuk a részminták kezelését ebben az esetben. Először ezért nézzük meg az 1. kurzus hallgatóira vonatkozó önszabályozási jellemzőket a kérdőív alapján, majd a tanulási napló alapján.

	Nyomonkvetés	Tervezés	Erőforrás-menedzsment	Ön-ellenőrzés	Segítségkérés	Ön-hatékonyaság
Átlag	2,84	2,99	3,11	3,19	3,44	3,55
Szórás	0,96	0,87	0,75	0,69	0,91	0,65

12. táblázat: Az önszabályozás faktoraiban kiszámolt átlagértékek és szórásértékek az 1. kurzus hallgatóira vonatkozóan

Az egyes önszabályozási faktorok átlagértéke minimális századokat leszámítva nem tér el ennél a részmintánál a teljes mintára kapott átlagoktól. A szórásértékek egy kicsit magasabbak, azaz nagyobb különbségek vannak a részminták között.

Az 1. számú kurzus hallgatói közül a reflektív tanulási naplót átlagosan 96 hallgató töltötte ki. Azért mondunk átlagértéket, mert a 14 héten át tartó kikérdezésben résztvevők száma hétről hétre ingadozott, a kitöltési hajlandóság függvényében. (Ha azt a 3 kitöltési pontot nézzük, ahol az önszabályozásra vonatkozó kérdések is szerepeltek, akkor azokban így alakulnak a kitöltésszámok: 1. hét – 146 fő; 7. hét – 89 fő; 14. hét – 53 fő.)

A reflektív tanulási naplók tanulsága szerint a nyomonkövetés és a tervezés közül a tervezés az, amely komolyabb problémákat okozott, vagy legalábbis gyakran említették a hallgatók a szöveges válaszaikban. Az önszabályozással kapcsolatos kérdések megválaszolása a kurzus három

különböző pontján volt kötelező: az elején, a közepén, és a végén. Ennek megfelelően a tartomelemzéskor figyelembe vettük, hogy a három különböző időpontban hogyan változtak, változtak-e egyáltalán a megadott válaszok.

1. HÉT (N = 146)		7. HÉT (N = 89)		14. HÉT (N = 53)	
tartalmi kódcsalád neve	gyakoriság	tartalmi kódcsalád neve	gyakoriság	tartalmi kódcsalád neve	gyakoriság
tudásgyarapítás-sal kapcsolatos célkitűzés	66	teljesítéssel kapcsolatos célkitűzés	67	siker – teljesítmény miatt	37
segítségkérés	62	önreflexió	58	siker – együttműködés miatt	20
teljesítéssel kapcsolatos célkitűzés	25	siker	31	siker – időbeosztás miatt	19
negatív érzelem	20	hasznos tudás megszerzése	25	hasznos tudás, fejlődés	17
pozitív érzelem	10	tudásgyarapítással kapcsolatos célkitűzés	12	kudar – időbeosztás miatt	14

13. táblázat: Az önszabályozásra vonatkozó szöveges válaszok kódolásának eredménye: a kódcsaládok megnevezése és a bennük lévő kódok száma (1. számú részminta)

Az első héten, a kurzusok bevezető órája után a hallgatók körülbelül fele elsősorban a tudásuk, ismereteik bővítését fogalmazta meg a tanulás céljaként („alkalmazható tudás gyűjtése a gyakorlótanításhoz”; „digitális világ használata a szaktárgyamon belül”; „minél több alkalmazás megismerése”; „magabiztos tudás szerzése a modern eszközökről”... stb.). Majdnem ugyanilyen gyakran fordult elő a válaszokban az is, hogy ha szükség lesz rá, akkor segítséget fognak kérni az oktatótól és / vagy a csoporttársaktól. A kezdeti bizonytalanság, a kurzustól, és annak teljesítésétől, mint ismeretlentől való félelem okozhatta, hogy a segítségkérést ilyen gyakran beépítették a hallgatók a válaszaikba. A kurzus teljesítése mint elérendő cél ennél jóval ritkábban fordult elő: a hallgatók 17%-a említette meg („feladatok határidőre történő elkészítése”; „minőségi munka készítése”; „folyamatos készülés az órákra”... stb.). Végül pedig érzelmi megnyilvánulásokat is olvashattunk az önszabályozásra vonatkozó kérdésre adott válaszokban, amelyeknek nagyobb része volt negatív, mint pozitív. A vezető negatív érzelem a félelem volt, de megjelent mellette a bizonytalanság és az aggodalom is. A pozitív érzelmek között pedig az öröm, a remény, a nyitottság és a bizalom szerepelt.

Ha a hetedik heti válaszokat egyetlen kulcsszóval kellene leírni, akkor azt mondanánk, hogy a teljesítés lehetne az. Ekkor a hallgatók már bizonyos feladatokon, megmértetéseken túl voltak, más feladatok pedig ezután következtek. A leggyakrabban előforduló szövegcsalád a teljesítéssel kapcsolatos célkitűzések családja volt, amelyben az anyaggyűjtéstől kezdve a gyakorlácson át egészen az alkalmazásig találunk szövegeket. Ezt kiegészíti az önreflexió kódcsaládja, amely szintén magas arányban, a hallgatók 65%-nál fordult elő. Ezek a szöveg(rész)ek olyan önreflexiókat tartal-

maznak, amelyek az egyén tanulási folyamatának egy-egy mozzanatára reflektálnak: „kevesebb segítséget kellett kérnem, mint ahogy arra számítottam”; „könnyebben tanultam a sok a gyakorlással”; „eredményesnek hiszem a tanulásomat”; „úgy érzem, hétről-hétre fejlődtem”; „mikrotanítások tudatos figyelése a sajátra való felkészülés miatt”. Nagyjából a válaszadók egyharmada fogalmazta meg, hogy sikerélményt szerzett („sikerült a teszt”; „jól megy a tanulás”; „elkészítette a mikrotanítást”... stb.), illetve majdnem ugyanennyien kifejezték azt a véleményüket, hogy már eddig is sok hasznos tudásra tettek szert. Kevesebben, a válaszadóknak csupán 13%-a írta le, hogy a továbbiakban is a tudásgyarapítás a célja a kurzuson.

Ehhez kapcsolódva érdemes is visszatekintnünk a táblázatra, ahol az 1. hét és a 7. hét szövegcsaládjai közötti változások jól kirajzolódnak. A kurzus és az oktatási félév dinamikájából adódóan, a kezdeti tudásgyarapítás mint legfőbb cél a kurzus közepe felé már átvált a tudásszerzés sikerélményként való megfogalmazására, vagy arra az önreflexióra, ahogyan a hallgató reflektál a saját tudásgyarapítási, tanulási folyamatára.

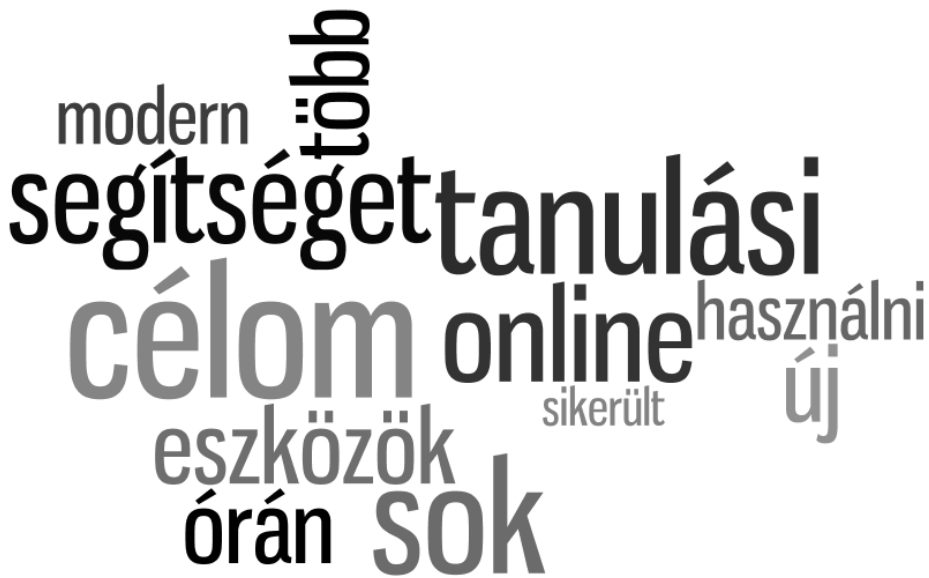
A kurzus végén, a 14. héten a hallgatók beszámolóí egyértelműen a számvetés köre csoportosulnak, és a sikerélményeiket fogalmazzák meg különböző nézőpontokból. A leggyakrabban saját teljesítményükre büszkék („sikerült a feladatok teljesítése”; „büszke vagyok a teljesítményemre”; „elmaradásaim ellenére teljesítettem a kurzust”; „magvalósult a tanulási folyamat”... stb.), de sokan sikernek tekintik az együttműködést („a csapatmunka fontos volt a sikerben”; „sokat segítettek a társaktól kapott információk”; „intenzív együttműködés”; „mindenki segített, akit megkerestem”... stb.) és az idővel való jó gazdálkodást is („mindent időben elkezdtem”; „sikerült tartani az időbeosztást”; „a feladatokat határidőre elkészítettem”... stb.). Ez utóbbi kategóriának az ellentétpárja is megjelenik a listában: majdnem annyi időbeosztással kapcsolatos kudarcélményről számoltak be a hallgatók, mint amennyi sikerélményről. Az idővel kapcsolatos negatív megállapítások így hangzanak a tanulási naplókban: „nem tudtam elérni a célokat, így is mindent utolsó pillanatra hagytam”; „időbeosztás sok problémát okozott”; „időhiány miatt „kampánytanulás” volt”; „az idő szervezésére továbbra is oda kell figyelnem”.

Bár a sorban következő kódcsalád („hasznos tudás, fejlődés”) nagyon hasonlít a teljesítménnyel kapcsolatos sikerélményhez, mégis külön kategóriát nyitottunk neki. Ennek az az oka, hogy ezt a fajta önreflexiót, amelyben a hallgató arra reflektál, hogy a kurzust nem egyszerűen teljesítette, hanem a saját önfejlődésére is reagál, metakognitív szintnek tartjuk. Olyan válaszokat soroltunk be ebbe a kategóriába, mint például „javítottam az időbeosztásomon”; „egyre jobban tudtam együttműködni”; „úgy érzem, szakértő lettem a témában”. Ezek a válaszok azonban sajnos elég ritkák, így az adatok alapján az mondható a mintáról, hogy a metakognitív gondolkodás kevesekre jellemző.

Összevetve a 7. hétnek és a 14. hétnek a válaszait, azt látjuk, hogy a 7. héten kibontakozni kezdő sikerélmény megfogalmazása a 14. héten kicsúcsosodik, és a legtöbb válasz ezen téma köré csoportosul – érthető módon, hiszen zárult a kurzus. Ami még külön érdekes a 3 kérdésí ponton kapott válaszok dinamikájában, az a hasznos tudáshoz, és a tudásszerzéshez kötődő válaszok „mozgása”. A kurzus elején a legtöbben azirányú célkitűzésüket fogalmazták meg, hogy szeretnék a meglévő tudásukat gyarapítani. A 7. héten az erre irányuló válaszok körülbelül a felére csökkentek, majd a 14. héten újabb feleződés következett be, és csupán a válaszadók egynegyede reflektált arra, hogy teljesült-e a hasznos tudás szerzése vagy sem. Véleményünk szerint ez a fajta

válaszadás és változás jól jelzi azt, hogy a többség nem feltétlenül gondolkozik metakognitív szinten a kurzuson történt dolgokról, hanem a számukra fontosabb, és kézzelfoghatóbb eredmények felől közelítik meg a dolgot. Ezért tartják azt a legnagyobb sikernek, hogy sikerült elvégezni – így vagy úgy – a kurzust, és nem reflektálnak arra, hogy a megszerzett ismeretek mennyire voltak hasznosak, mennyire épültek be... stb. Összegezve tehát úgy látszik az önszabályozásra adott válaszokból, hogy a metakognitív gondolkodás többnyire hiányzik a hallgatók oldaláról, és kevesen írtak olyan válaszokat, amelyek a reflektív szemléletet és a metakogníciót visszatükrözik.

A tartalomelemzési eljárásnak a szövegek bekódolásán túl az is egy lehetséges módja, hogy megnézzük a kapott válaszok szólistáját. A szólistában ilyenkor minden olyan szó szerepel, amely a szöveges válaszokban előfordul, és az is kijelzésre kerül, hogy melyik szó pontosan hányszor fordul elő a kapott válaszokban. Ezt a lista – a tartalomelemző kutató által – egy tisztítási folyamaton esik át, hiszen ki kell venni a szólistából azokat a szavakat, amelyek tartalmi szempontból nem mondanak semmit, ámde a leggyakrabban fordulnak elő: ilyenek többnyire a névelők és a kötőszók. Az önszabályozásra kapott válaszok szólistáját is lekérdeztük: a válaszadók összesen 11893 szót írtak le (ez átlagosan 123 szó per hallgató), amiből a tisztítási folyamat után bent hagytuk a leggyakrabban előforduló 12 tartalmi szót. Ezt mutatja az alábbi szófelhő, ahol az egyes szavak betűméretbeli különbsége szemlélteti azt, hogy melyik szó hányszor szerepelt a listában: minél nagyobb az adott szó betűmérete, annál gyakrabban fordult elő, és vannak egyforma méretű szavak is, amelyek közül azonos gyakorisággal szerepeltek a szövegben.



13. ábra: Az önszabályozásra kapott válaszok szófelhője (1. számú minta)

A szófelhőben kirajzolt szavakat akár tematizálhatnánk is, vagy azzal a gondolattal is eljátszhatunk, hogy milyen értelmes mondatot lehetne alkotni ezekkel a szavakkal. Az erre tett kísérlet ugyanis egy mondatban leírhatná, hogy mit gondoltak a kurzus hallgatói az önszabályozás témaköréről.

A játék kedvéért, az alábbi mondatot alkottuk meg: „Tanulási célom: használni sok, új, modern, online eszközök(et)” vagy „Sikerült használni sok, új, modern, online eszközök(et)”.

Ez az – ugyan döcögős, és nem tökéletes – összegző mondat egybevág azzal, amit összefoglalásként megállapíthatunk a hallgatók önszabályozásra vonatkozó kérdésekre adott válaszairól. A kapott válaszokból az látszik, hogy a hallgatók többsége nem rendelkezik differenciált önszabályozás-képpel. Ez az összetett folyamat, amely tanulási stratégiákat, tervezést, célkitűzést, önellenőrzést, motivációt, metakogníciót és reflektív szemlélet is tartalmaz, nem jelenik meg a válaszokban. Az önszabályozás egy szűk metszetére reflektáltak a hallgatók: elsősorban a célkitűzés, és foltokban a tervezés (időbeosztás) jelent meg. Várakozásainkkal ellentétben például nem kapott helyet a válaszokban semmiféle egyéni tanulási stratégia, vagy technika, vagy módszer, amelyet a hallgatók alkalmaznának a tanulás során.

A viszonylag homogén, az önszabályozást egyfelől megközelítő válaszokat számos okra vezethetjük vissza. Egyrészt feltételezhetjük, hogy a hallgatók nem rendelkeznek önszabályozással kapcsolatos ismeretekkel, vagyis amikor meghallják ezt a szót, akkor nem tudják, mire gondoljanak. Erre előre is gondoltunk, és ezért a reflektív tanulási naplóban szándékosan nem úgy fogalmaztuk meg a kérdést, hogy abban szerepeljen az önszabályozás szó. Másrészt az is könnyen elképzelhető, hogy a hallgatók életükben először szembesültek reflektív tanulási naplóval, és valójában ilyen szinten soha korábban nem gondolták végig a tanulási folyamatokat. Ez a fajta tapasztalatlanság könnyen vezethet oda, hogy első nekirugaszkodáskor még nem tudják, hogy mit is lehetne leírni. Ez persze nem jelenti azt, hogy egyébként nincsenek tisztában ezzel, vagyis a tanulási naplóban kapott válaszokat fenntartásokkal is kell kezelnünk abban a tekintetben, hogy nem biztos, hogy azért nem írtak a tanulási stratégiákról, mert nem használnak ilyet, hanem csupán azért, mert nem szokták meg, hogy az erről való gondolkodást tudatosítsák magukban. A további kutatások és fejlesztések egyik tárgya ezért éppen az lehet, hogy megvizsgáljuk a reflektív tanulási napló íratásának tanulókra tett hatásait is.

A másik rész minta (2.), amelynek hallgatói kitöltötték a reflektív tanulási naplót, az egy sokkal kisebb elemszámú minta, ahol viszont nem ingadozott a válaszadók száma. Amiért ezt indokoltnak tartjuk külön elemezni, annak az az oka, hogy más típusú válaszok érkeztek, ugyanazokra a kérdésekre.

1. HÉT (N = 20)		7. HÉT (N = 20)		14. HÉT (N = 20)	
tartalmi kódcsalád neve	gyakoriság	tartalmi kódcsalád neve	gyakoriság	tartalmi kódcsalád neve	gyakoriság
teljesítéssel kapcsolatos célkitűzés	33	tanulási technika, módszer	15	tanulási technika, módszer	13
tudásgyarapítás-sal kapcsolatos célkitűzés	13	teljesítéssel kapcsolatos célkitűzés	13	siker – teljesítmény miatt	10

segítségkérés	7	önreflexió	9	kudarc – időbeosztás miatt	7
együttműködés	7	siker	3	siker – időbeosztás miatt	4
időbeosztás	7	hasznos tudás megszerzése	2	siker – együttműködés miatt	3

14. táblázat: Az önszabályozásra vonatkozó szöveges válaszok kódolásának eredménye: a kódcsaládok megnevezése és a bennük lévő kódok száma (2. számú rész minta)

Az 1. heti válaszokat nézve a leggyakrabban előforduló válaszok a teljesítésre, mint kitűzött célra utaltak: „feladatok határidőre történő befejezése”; „házi feladat rendszeres elvégzése”; „minél jobb minősítés szerzése”; „rendszeres készülés az órára”; „zh sikeres megírása”...stb. (Az előfordulási gyakoriság száma úgy lehet nagyobb, mint a válaszadók elemszáma, hogy egy adatközlő hosszabb válaszában akár 2-3, egymástól különböző tartalmú, ámde teljesítésre utaló válasz volt.) A válaszadók több mint fele a tudásgyarapításra vonatkozóan is fogalmazott meg válaszokat: „új módszerek gyűjtése, amelyek hasznosak lesznek a későbbiekben”; „anyag összevetése az előzőekben tanultakkal”; „megismerni a jó vezető tulajdonságait, képességeit”... stb. Végül ugyanolyan arányban, de történik említés a segítségkérésre, az együttműködésre és az időbeosztásra is.

Ha visszatekintünk az 1. számú minta hasonló táblázatára (13. táblázat), akkor jól látszik a két minta eltérése: míg az 1. számú mintában a tudásgyarapítás volt előrébb való a teljesítéshez képest, addig ebben a mintában ez a felállás megfordul. A hallgatók egy tudatosabb és célorientáltabb megközelítésben a sikeres teljesítésre koncentrálnak kezdettől fogva, és mintegy másodlagosnak tekintik, hogy ez milyen mennyiségű vagy minőségű tudásgyarapodással fog járni. Az is szembeűnő, hogy ebben a 2. számú mintában érzelmek kifejezése vagy megfogalmazása nem történt meg a hallgatók részéről.

Érdeemes a vizsgálódást tovább folytatni a 7. héten kapott válaszokkal, mert újabb eddig nem látott elemek tűntek fel a válaszokban. A hallgatók 75%-a írt le valamilyen tanulási módszerre vagy technikára utaló szöveget: „előadások előtt átfutom az előző anyagokat”; „kinyomtatom az előadást és memorizálom őket”; „zh témáinak átbeszélése a csoporttársakkal”; „elolvasom a házi feladathoz tartozó anyagot”; „ha valamit nem értek, utánanézek az interneten”; „anyagok elolvasása, kijegyzetelése”. Az 1. számú mintában ilyesmire egyáltalán nem találtunk utalást, és ezirányú hiányérzetünket ki is fejeztük. Ezt a fajta különbséget betudhatnánk annak, hogy más volt a két kurzus oktatásmódszertana, mások voltak a feladatok, és ezért más tanulási módszereket igényelt. Ez biztosan igaz is, ugyanakkor láttuk az 1. számú kurzus jellemzésekor, hogy tanulni és készülni ott is kellett több feladatra is, és ennek ellenére mégsem talákoztunk ott egyéni tanulási módszerek leírásával. A két minta tehát nagyon különbözik az önszabályozás tekintetében, és erre megpróbálunk válaszokat adni:

- a 2. számú kurzus hallgatói jelentősen jobb önismerettel rendelkeznek, ezért könnyebben gondolkodnak a saját kognitív folyamataikról;
- a különbség oka lehetne akár diszciplináris is: az 1. számú kurzus hallgatói humán területen tanulnak, és közös bennük, hogy mindannyian tanárok lesznek. A 2. kurzus hallgatói reál írá-

nyultságú gazdasági képzésben vesznek részt, vagyis egészen más a két tanulási terület. Ez is befolyásolhatja a metakognitív gondolkodásra való képességet, és egy későbbi vizsgálatban érdemes lenne a tanulási területet mint változót szerepeltetni a mérésekben;

- könnyen elképzelhető, hogy a 2. kurzuson résztvevőknek nagyon tapasztalata van a reflektív típusú tanulási naplók vezetésében – erre nézve nincsen adatunk;
- a tanulási naplóban nem akartuk szerepeltetni a kérdésben az önszabályozás szót (még ha valójában arra is akartunk rákérdezni), ezért annak körülírásaként a tényleges kérdés, melyre a fenti válaszok érkeztek, így szólt: „Jegyezze le minél pontosabban, hogy ezen a kurzuson eddig hogyan valósult meg a tanulási folyamata és azt is, hogy hogyan tervezi a hátralévő tanulási folyamatot! (célok, tervek, időbeosztás, módszerek, együttműködés, segítségkérés...stb.)”. A kérdést sokféleképpen lehet értelmezni, de a zárójeles szavak orientálják a kitöltőt, és ezek között a módszer szó ugyanúgy szerepel, mint a segítségkérés. Ez utóbbiról sokat írtak az 1. kurzus hallgatói, míg előbbiről pedig semmit. Ha tehát a kérdés felől közelítjük meg a válaszokat, akkor mondhatjuk magyarázatként a különbségekre azt is, hogy a tanulási folyamat értelmezése az 1. kurzus hallgatóinál a cél- és sikerorientáció-központú, míg a 2. kurzus hallgatóinál módszer-központú. A kutatás egyik legizgalmasabb kérdésének tartjuk ennek a két mintának a különbségét, ezért biztosan tárgyává tesszük egy későbbi elemzésnek (azoknak az egyéb adatoknak a függvényében, amelyeket a tanulási naplóban még gyűjtöttünk).

A 7. heti válaszok többi része, már ami a teljesítést („feladatokat sikerült időben teljesíteni”; „házi feladataimat rendszeresen és időben elvégeztem”; „sikerült megtanulni az anyagot”... stb.), vagy az önreflexiót („időbeosztás tartásában fejlődés”; „célom a jobb koncentráció”; „hibát követtem el: utolsó pillanatra hagytam mindent”... stb.) érinti, körülbelül hasonlóan alakult, mint az 1. mintában, némileg alacsonyabb említési gyakoriság mellett.

A 14. heti válaszokban ismét előtérbe kerülnek a tanulási technikák, és csak ezt követik a siker- vagy kudarcélményt megfogalmazó szövegek. A tanulási technikák között most olyanok szerepelnek, mint „a kurzus anyagainak megjegyzése többszöri átolvasással”; „prezentációs anyagok letöltése és elolvasása”; „téma átbeszélése a társakkal”... stb. A sikerben a teljesítmény említése az elsődleges, majd ezt követi az időbeosztás pozitív és negatív élménye, végül pedig az együttműködésre utaló néhány válasz.

Az 1. számú mintához képest tehát az a legfőbb különbség, hogy itt megjelennek a tudatosan választott tanulási technikák, stratégiák, módszerek, amiket az egyének használnak, és ezt le is tudják írni, meg tudják fogalmazni akkor, amikor a kurzussal kapcsolatos terveikről, tanulási folyamatokról kérdezzük őket. A különbség okát – a kurzusok oktatásmódszertani különbségén túl – egyelőre csak a fentebb olvasható indokokkal tudjuk megmagyarázni. Ezen túlmenően egyébként az is figyelemfelkeltő, hogy a két almintá között nem találunk szignifikáns különbséget az önszabályozás kérdőívéből származó eredményei alapján ($\chi^2=337,4$; $p > 0,05$). Úgy tűnik tehát, a szövegeket többször is átolvasva, hogy a 2. almintában szereplő hallgatók tudatosabb tanulók, akik több, magasabb fokú metakognícióval rendelkeznek, és céltudatosabban, kidolgozott módszerek mentén haladnak a sikeres teljesítés felé.

A 2. alminta szöveglístájában összesen 1881 szó szerepel, ami azt jelenti, hogy egy hallgató átlagosan 94 szót írt az önszabályozásról. A szöveglísta tisztítása után bent maradt 12 leggyakoribb szót ismét ábrázoltuk egy szófelhőben.



14. ábra: Az önszabályozásra kapott válaszok szófelhője (2. számú minta)

A képen érdemes felfigyelni arra, hogy a „hogyan” szó a második leggyakrabban előforduló tartalmi szó, mintha ez is utalni akarna arra, hogy ezek a hallgatók viszonylag sokat írtak arról, hogy a tanulást hogyan valósítják meg, milyen tanulásmódszertani megoldásokkal.

A hipotézis vizsgálatát összegezve tehát, az alábbi megállapításokra jutottunk:

- sikerült igazolni a hipotézist, amennyiben a felmért önszabályozási faktorok közül valóban a nyomonkövetés és a tervezés területein érték el a legalacsonyabb pontszámot a hallgatók. Ezeken a területeken tehát gyengén teljesítenek az online környezetben, ami arra figyelmeztet bennünket, hogy több fejlesztést és támogatást nyújtsunk a hallgatók számára a figyelem koncentráltasága és a tanulási folyamat tervezési lépéseinek terén.
- a fenti eredmények ellenére érdekes, hogy a szöveges válaszokban a nyomon követés, vagyis az online környezetben való figyelem és koncentráltaság érdemi említésekben nem kapott helyet. A tervezés mint önszabályozási stratégia inkább megjelent a szöveges válaszokban is: vagy az időbeosztás tervezése kapcsán, vagy a tanulási módszerek kapcsán. Az időbeosztás mint tervezési folyamat gyakran visszatérő probléma volt a válaszok szerint: kinek sikerélményeket, kinek pedig kudarccokat okozva. Az időmenedzsment tehát lehet az egyik központi kérdése az online önszabályozásnak.

3.4.1.2. Az online környezetben az önszabályozási stratégiák közül a hallgatók könnyebben oldják meg a segítségkérést és magasabb fokú az önhatékonyságuk (H2)

A segítségkérés azt az önszabályozási stratégiát takarja a használt mérőeszközben, amely a tanulási célok elérését segíti úgy, hogy a hallgató igénybe veszi az online kommunikációs lehetőségeket, valamint az online kurzuson is képes megtalálni az(oka)t az ember(eke)t, aki(k)től segítséget kaphat. A 11. és a 12. táblázatban bemutatott értékek alapján azt mondhatjuk, hogy ebben az átlagértéknél magasabb értéket vett fel a hallgatók segítségkérésre vonatkozó képessége. Az önhatékonyság vizsgálata olyan kijelentések révén valósult meg, amelyek arra vonatkoztak, hogy a hallgatók mennyire hisznek saját képességeinkben, vagy egy célban megfogalmazott terv kivitelezésében. A 11. és a 12. táblázat szemlélteti, hogy a mért önszabályozási faktorok közül ebben érték el a legmagasabb értéket a hallgatók, a legkisebb szórási terjedelem mellett.

A kérdőívben kapott válaszok alapján tehát sikerült igazolni a fenti hipotézist, mert valóban ezen a két területen kaptuk a legnagyobb átlagértékeket – mind a teljes mintára, mind pedig a részmintákra vonatkozóan.

A hipotézis teljeskörű vizsgálatának érdekében azonban, visszautalunk a 3.4.1.1. fejezetben ismertetett reflektív tanulási naplóban kapott válaszokra. Mind az 1., mind pedig a 2. részmintát tekintve a segítségkérés egy olyan faktor a tanulási naplókban, amely viszonylag magas arányban jelent meg az első héten megírt hallgatói válaszokban. A kezdeti bizonytalanság és az ismeretlenbe való elindulás azt mondatta a hallgatókkal, hogy nagyon fontos szerepe lesz a segítségkérésnek a félév során. A későbbi válaszokban azonban, a segítségkérésnek mint kódznak vagy kódcsaládnak a felvétele már nem volt indokolt, hiszen egyre kevesebb válasz érkezett ezzel kapcsolatban. A 7. héten az önreflexió témakörén belül fordult elő néhányszor a segítségkérés említése, a 14. héten pedig az együttműködéssel kapcsolatos sikerélmények felsorolásakor kapott egy-egy említést. Fontos kiemelni, hogy a segítségkéréssel kapcsolatos szövegek kivétel nélkül pozitív tartalmúak: azaz nem volt ezzel problémájuk a hallgatóknak, és könnyen megoldották az ilyen irányú tevékenységeiket az online környezetben.

Az önhatékonyság, mint a saját képességekbe vetett hit nem jelent meg túl gyakran a válaszokban, egyik almintában sem. Azért elvétve fel lehetett fedezni, például az első héten írt válaszokban akkor, amikor a hallgatók negatív vagy pozitív érzelmeket fogalmaztak meg (az 1. számú almintában): „félelem a saját ügyetlenség miatt”; „bízok a tudásomban”. A hallgatók tehát jellemzően nem reflektáltak a saját képességeikre, kivéve talán még azokat a válaszokat, amelyet az önreflexió témakörébe csoportosítottunk az előző alfejezetben. És bár a 14. heti válaszok (és egyébként a kapott érdemjegyek is), azt tükrözik, hogy a hallgatók sikeresen teljesítették a kurzust (több mint 90%-uk jó vagy jeles minősítést kapott mindkét almintában), azt nem tudhatjuk, hogy ehhez mennyiben járult hozzá az önhatékonyság, mivel nem találkoztunk erre való utalással a reflektív naplóban adott szöveges válaszokban. A kapott többféle válasz alapján tehát azt mondhatjuk, hogy a hipotézisnek ezt a felét, mely szerint a hallgatók az online környezetben magas fokú önhatékonysággal rendelkeznek, nem sikerült igazolni, mert sajnos nem is érkezett erre vonatkozóan elég adat.

3.4.1.3. Az online tanulási környezet alapvetően nem kedvez az önszabályozó tanulásnak, azaz az alacsony önszabályozású tanuló számára kevésbé eredményes. (H3)

A hipotézis igazolása részben sikerült. Bár sem a teljes mintára, sem a részmintákra nézve nem igaz, hogy minél fejlettebb a tanuló online önszabályozási képessége, annál eredményesebb az online környezetben, vannak azért részeredmények, amelyek pozitívak.

Azonban ha a kapott eredményeket a mért online önszabályozási faktorok vonatkozásában is megnézzük, akkor az látszik, hogy a hat faktorból kettő mégis összefügg a tanulási eredményességgel. Az egyik az önhatékonyság területe, vagyis minél inkább hisz a tanuló a saját képességeiben, annál eredményesebb lesz az online tanulás során ($r = 0,140$; $p < 0,01$); és ez az állítás fordítva is megállja a helyét: minél eredményesebb valaki a tanulásban, annál magasabb fokú önhatékonysággal fog rendelkezni. A másik, szignifikáns összefüggést mutató faktor pedig az önellenőrzés faktora: az a tanuló, aki képes a saját online tanulási folyamatában ellenőrzési és értékelési tevékenységet végezni, eredményesebb lesz az online tanulásban ($r = 0,108$; $p < 0,05$); és fordítva.

Korábbi kutatásainkra (Papp-Danka, 2011) alapoztuk ezt a hipotézist, amikor is sikerült azt igazolni, hogy ha a tanuló sok időt tölt online, vagy számítógépezéssel, akkor alacsonyabb az önszabályozó képessége, mint azoknak a társainak, akik nem töltenek el így sok időt. Ebben a jelenlegi kutatásban ezt nem sikerült igazolni sem pozitív, sem negatív irányba: az online önszabályozási képesség és az online végzett tevékenységek gyakorisága, valamint az online töltött idő és az online önszabályozási képesség között nincsen semmilyen összefüggés. Ezt az eltérést sokminden okozhatja, amelyek közül az egyik talán a mérések célcsoportjainak különbsége lehet. A korábbi, 2011-es kutatásban általános iskola 6. osztályos tanulóival ($N = 237$) végeztük a kikérdezést, most pedig egyetemi hallgatókkal. A másik különbséget okozó tényező az lehet még, hogy akkor, az általános iskolások körében nem az online önszabályozást mértük, hanem az osztálytermit, hiszen igen kevés tapasztalata lehet az online tanulási környezetben végzett tanulási folyamatokról egy 6. osztályos gyermeknek.

Az online végzett tevékenységek közül azért szükséges ebben a kutatásban is kiemelni legalább egyet: ez pedig az online tanulási tevékenység (a kérdőív egyik iteme). Az eredmények ugyanis azt mutatják, hogy minél jobb az online önszabályozási képessége a hallgatónak, annál többször végez online tanulási tevékenységet ($r = 0,146$; $p < 0,01$); másként mondva minél többször végez online tanulási tevékenységet, annál fejlettebb az online önszabályozási tevékenysége. Ez az összefüggés azt mutatja, hogy az online tanulási környezetben szerzett tapasztalatok nem elhanyagolhatóak abból a szempontból, hogy milyen mértékű online önszabályozásra képes a tanuló, vagyis ez a két tényező (tapasztalat és önszabályozás) együttjáró tényezők. Azon túl, hogy az előzetes IKT tapasztalat vizsgálata egy későbbi hipotézisnek is tárgya, amire majd akkor térünk ki, mégis végeztünk egy számítást arra nézve, hogy okoz-e különbséget az előzetes IKT tapasztalat az online önszabályozásra való képességben. A kétmintás t-próbát hívtuk segítségül, és két független minta különbözőségvizsgálatát végeztük el. A két független mintát kialakító változó az volt, hogy van-e elearning tanulási környezetben szerzett tapasztalata a vizsgált személynek, vagy nincs. A kétmintás t-próba kimutatta, hogy azok, akik már szereztek korábban tapasztalatokat elearning

környezetben, szignifikánsan jobb online önszabályozási képességgel rendelkeznek, mint azok, akiknek nincsenek ilyenirányú tapasztalatai ($t'' = 2,302$; $p = 0,02$). Így megerősítést nyert az a feltételezés, hogy az online önszabályozás és az online végzett tanulási tevékenységek egymástól nem független tényezők.

3.4.2. Személyes tanulási környezet – eredményesség

3.4.2.1. A tanuló személyes tanulási környezetének összetétele összefügg a kurzuson mutatott eredményességgel (H4)

A személyes tanulási környezetnek két különböző, ámde összefüggő oldalát próbáltuk megragadni. Az egyikben a tanulási eszközöknek a tárgyi körülményeit próbáltuk meg feltárni (ha úgy tetszik, az online tanulási környezet hardveres eszközeit), míg a másikban inkább az alkalmazások, a szoftverek oldaláról közelítettünk.

A hallgatókat arra kértük, hogy rangsorolják az eszközöket aszerint, hogy melyiket használják a leggyakrabban tanulási tevékenységeikhez. Az adatok feldolgozása után az alábbi rangsor alakult ki.

Helyezés	Eszköz	Rangpontszám
1.	Laptop	2725
2.	Számítógép	1705
3.	Okostelefon	1565
4.	Tablet / iPad	499

15. táblázat: Digitális (hardver) eszközök helyezése és rangpontszáma a használati gyakoriság alapján

A rangsorban jól elkülönül az első helyezett laptop eszköz, azaz a hordozható számítógép a többi-től. Igen magas pontszám-különbség van közte és a rangsorban második helyet kapó számítógép között. Ezek az adatok kiváló igazolást adnak a mobiltanulás tárgyalásakor felvetett problémára, mely szerint az eszközök elterjedtsége és használati gyakorisága abba az irányba mutat, hogy egyre több tanulási folyamatot nevezhetünk mobiltanulásnak – legalábbis az eszközök mobilitásának szempontjából. Az is nagyon érdekes azonban, hogy a tablet eszközök, amelyek méretük és hordozhatóságuk szempontjából még kényelmesebbek, mint a laptopok, igen nagy lemaradásban vannak a többi eszközhöz képest. Ennek okát nem tudhatjuk, de feltételezhetjük, hogy részben a tablet eszközök magas ára, részben pedig a kevésbé széleskörű alkalmazási lehetőségei állnak a háttérben. A hardver eszközök eredményességgel való összefüggését nem tartjuk mérvadónak, hiszen azt valljuk, hogy nem az eszközök technológiai, vagy fizikai hozzájárása a lényegi kérdés az eredményesség szempontjából, hanem azoknak a funkcionális használata.

Egy másik, szintén rangsorolást igénylő kérdésben tovább vizsgáltuk a tanulási eszközöket, és ebben a kérdésben vegyesen tüntettünk fel digitális és nem digitális tanulási eszközöket, arra kérve a hallgatókat, hogy használati gyakoriság szerint állítsák fel a sorrendet a tanulási eszközök között.

Helyezés	Eszköz	Rangpontszám
1.	Tankönyv/Jegyzet (papíralapú)	2733
2.	Számítógép	2594
3.	Papír-ceruza	2402
4.	Internetes információforrás	2293
5.	Okostelefon	1042
6.	Lexikon (papíralapú)	791

16. táblázat: Digitális és nem digitális eszközök helyezése és rangpontszáma a használati gyakoriság alapján

Kiemelkedik az eszközök közül az első négy helyezett, amelyek közel azonos rangpontszámmal szerepelnek. Kiegyensúlyozott helyzetet mutat a 16. táblázat, hiszen az első négy helyen kettő digitális és kettő nem digitális eszköz szerepel. A nem digitális, papíralapú eszközök mutatnak ugyan némi előnyt (rangpontszámban és helyezésben is), de nincsen egyértelmű és egyoldalú eltolódás egyik irányban sem: sem a digitális, sem a papíralapú eszközök felé. A felsőoktatásban tanuló hallgatók online tanulási környezetének tehát meghatározó elemei a nem digitális eszközök is, így valószínűleg azt mondhatjuk, hogy a hallgatók személyes tanulási környezete kiegyenlített arányban épül fel digitális és nem digitális elemekből.

Tovább finomítva a személyes tanulási környezet kérdését, annak szoftveres oldalát is megvizsgáltuk. A hallgatók szabadszavas válaszokban írták le azt a 3 alkalmazást, amivel a legtöbb időt töltik a számítógép előtt, és azt a három alkalmazást is, amelyeket a leghatékonyabbnak tartanak tanulási szempontból.

Alkalmazások, melyekkel a legtöbb időt töltik			Alkalmazások, melyeket a leghatékonyabbnak tartanak tanulási szempontból		
Alkalmazás/ eszköz neve	Említési gyakorisága (N = 300)	Az alkalmazást említők száza- lékos aránya	Alkalmazás/ eszköz neve	Említési gyakorisága (N = 280)	Az alkalmazást említők száza- lékos aránya
Facebook és egyéb közösségi oldalak	223	74,33%	Google kereső, egyéb kereső-rendszerek	157	56,07%
Email rendszerek	145	48,33%	Wikipédia	108	38,57%
Zene-, és videó-lejátszók (YouTube, VLC, winamp, media player)	114	38%	Irodai alkalmazások (Office, Adobe Reader, pdf)	99	35,36%
Irodai alkalmazások (Office, Adobe Reader, pdf)	82	27,33%	Facebook és egyéb közösségi oldalak	72	25,71%
Google kereső, egyéb kereső-rendszerek	68	22,66%	-	-	

17. táblázat: Alkalmazások, amelyekkel a legtöbb időt töltik, és amelyek a leghatékonyabbak a tanulás szempontjából

A hallgatók körében elég egyértelműen megmutatkozott az, hogy azok az alkalmazások, amelyekkel a legtöbb időt töltik a számítógépen, elsősorban szórakozási célra, kikapcsolódásra alkalmas eszközök. Ezek közül nagyon magasan vezet az első, leggyakrabban említett alkalmazás, a Facebook (a válaszadók 74,3%-a felsorolta). Ez az online közösségi felület sokmindenre alkalmas, a hírszerzéstől kezdve a chatelésen át egészen a levelezésig. Egy olyan komplex felületet ad az emberek képernyőjére, ahol kapcsolatot ápolhatunk barátainkkal, ismerőseinkkel. Ettől jóval elmaradva, kevesebb, mint a válaszadók fele említette meg az elektronikus levelezést, mint a második legtöbb időt „elrabló” alkalmazást. Célja ennek is elsősorban kommunikációs, amely lehet magánéleti vagy munkahelyi levelezés is. A harmadik legtöbbször említett alkalmazáscsoport a zenelejátszásra alkalmas eszközöket tartalmazza, amely funkcióját tekintve szórakozási, kikapcsolódási célt szolgál. Ezt követik az irodai alkalmazások, amelyekkel körülbelül a válaszadók egynegyede tölt sok időt, majd az ötödik helyre került a google és a keresés, mint az a tevékenység, amely szintén sok időt vesz el a válaszadók körülbelül egyötödétől. A 17. táblázatban bemutatott 5, legtöbbször említett alkalmazáson túl, további 16 kategóriát vettünk fel a kódoláskor, amelyeknek előfordulási gyakorisága azonban már nem haladta meg azt a mértéket, hogy itt mindet feltüntessük. (A 1. számú mellékletben olvasható az összes kategória, említési gyakoriságokkal együtt.)

Végeztük különbözőségvizsgálatokat is, a leggyakrabban említett alkalmazás részmintákat képező erejét kihasználva. A χ^2 -próbat használva megnéztük, hogy azok a hallgatók, akik legtöbb időt „elrabló” alkalmazások között felsorolták a Facebook-ot és azok, akik nem, vajon különböznek-e a tanulási eredményességükben. A vizsgálat azt mutatta, hogy nincsen különbség a két rész minta között ($\chi^2=4,327$; $p > 0,05$). Ezt az jelenti, hogy közvetetten nem hat a tanulási eredményességre az, hogy a tanuló milyen sok időt tölt el a Facebook-on és a hozzá hasonló közösségi oldalakon.

Ami a tanulási tevékenységeket hatékonyan támogató alkalmazásokat illeti, itt ugyanazzal a 21 kategóriával dolgoztunk, mint a legtöbb időt „elrabló” alkalmazásoknál, (listájukat és említési gyakoriságukat lásd a 2. számú mellékletben), azonban egészen más sorrend alakult ki. A válaszadók által legtöbbször említett, tanulást hatékonyan támogató alkalmazás nem más, mint a Google keresőrendszer. Közvetetten ez azt üzeni nekünk, hogy a számítógép tanulási célú felhasználása leggyakrabban az információkeresésben nyilvánul meg. Tovább erősíti ezt a következtetést az is, hogy a második legtöbbször említett alkalmazás pedig a wikipédia lett, amelynek felhasználási célja elsősorban szintén az információkeresés. Bár tudjuk, hogy a wikipédia, a webkettes tudásmegosztás jegyében lehetőséget ad a szócikkek szerkesztésére is, mégis úgy látjuk a gyakorlati életben, hogy ezt kevesen tudják, és még kevesebben alkalmazzák. Ezért erre az eredményre nem úgy tekintünk, mint a produktivitás egy kiváló megnyilvánulására, hanem úgy, mint az információkeresés egyik fajtájára. A következő, sorrendben harmadik tanulástámogató alkalmazáscsoport az irodai alkalmazások csoportja, amely vélhetően a hallgatói beszámolók, feladatok, kiselőadások elkészítésében segít a tanulóknak. Végül pedig a Facebook szerepel negyedik helyen a táblázatban, amelyet a válaszadók egynegyede tart hatékony tanulástámogató eszközként.

A χ^2 -próbat ebben az esetben is elvégeztük, és hasonló eredményt kaptunk: eszerint a tanulási eredményességet nem befolyásolja közvetlenül, hogy

- a hallgató a Facebook-ot (és a hozzá hasonló közösségi oldalakat) tanulásra hatékony alkalmazásnak gondolja-e vagy sem. ($\chi^2=5,215$; $p > 0,05$)

- a hallgató a Google keresőt (és a hozzá hasonló keresőmotorokat) tanulásra hatékony alkalmazásnak gondolja-e vagy sem. ($\chi^2=1,932$; $p > 0,05$)
- a hallgató a Wikipédiát tanulásra hatékony alkalmazásnak gondolja-e vagy sem. ($\chi^2=0,494$; $p > 0,05$)

Összegezve tehát a hallgatók azon szokásait, hogy mely alkalmazásokat használják általánosságban, és tanuláshoz, azt látjuk, hogy alapvetően két alkalmazás játszik kulcsszerepet a tevékenységreportárban: a Facebook-típusú közösségi oldalak, és a Google kereső használata. Az, hogy egy-egy vizsgált személy említette-e bármelyiket is a fenti két alkalmazás közül, nem különbségképező tényező a tanulási eredményesség tekintetében; és igaz ez a ritkábban említett tevékenységekre is.

Némileg még mindig a személyes tanulási környezet témakörén belül evezve, vizsgáltuk a produktív tevékenységet is. Ez a kérdéscsoport nem volt túl népszerű a kitöltők körében, és így nem született igazán beszédes eredmény. Arra a két kérdésre, hogy milyen helyekre töltenek fel rendszeresen, illetve néha tartalmat, csupán a válaszadók körülbelül 40%-a válaszolt (41,8% az előbbire, 39,5% az utóbbira). Akik válaszoltak, azok igen sokféle választ írtak, mert összesen 19 kategóriát állítottunk fel a kódoláskor.

Rendszeresen feltöltők			Néha feltöltők		
Alkalmazás neve	Említési gyakoriság (N = 198)	Az alkalmazást említők százalékos aránya	Alkalmazás neve	Említési gyakoriság (N = 187)	Az alkalmazást említők százalékos aránya
Facebook és egyéb közösségi oldal	155	78,28%	Facebook és egyéb közösségi oldal	90	48,13%
Email-rendszerek	29	14,65%	YouTube és egyéb zene-megosztó portálok	43	22,99%
Fájlmegosztó portálok (Google Drive, SkyDrive, Mammuto-mail)	29	14,65%	Email-rendszerek	19	10,16%
Képmegosztó portálok (Instagram, Picasa)	28	14,14%	Képmegosztó portálok (Instagram, Picasa)	19	10,16%

18. táblázat: Azoknak az alkalmazásoknak a sorrendje említési gyakoriság szerint, ahová az adatközlők tartalmat töltenek fel bizonyos időközönként

A legtöbb említést ismét a Facebook és a hozzá hasonló közösségi oldalak kapták. A válaszadók nagy többsége gyakran, egy része pedig néha oszt meg tartalmat ezeken az oldalakon. Kis túlzással állíthatjuk, hogy minden más, Facebookon túlmutatott tartalmegosztás elvéve fordul elő a hallgatóknál, mindössze 10-15%-os előfordulási arányban. Ahogy a 18. táblázat is mutatja, szoktak például képeket és videókat, vagy egyéb fájlokat is megosztani az interneten az erre alkalmas fájlmosztó portálokon, de ez tényleg csak a minta elenyésző százalékára jellemző. Ezért produk-

tivitéás szempontjából, valamint az eszközök funkcionális használatának szempontjából elmondhatjuk, hogy a vizsgált minta az alábbi jellemzőkkel rendelkezik.

- Azok az alkalmazások, amelyeket a vizsgált minta nagy része tanulási szempontból hatékonyan tart, többnyire információkeresést támogatnak, azaz ez a fő tanulási tevékenység a számítógép használata során.
- A Facebook (és a hozzá hasonló közösségi oldalak) minden felmért területen a legnépszerűbb, leggyakrabban említett alkalmazások: a hallgatók kb. 80%-a ezzel tölti a legtöbb időt, az adatközlők egynegyede szerint ez hatékonyan támogatja a tanulási tevékenységeket is, és ez az alkalmazás, amely a legtöbbször szerepel a tartalommosztás terepeként is.
- Ha tanulásról van szó, akkor meglepő, hogy annak ellenére, hogy tudjuk, minden válaszadó aktívan használ oktatási keretrendszert, ennek említése a tanulást hatékonyan támogató alkalmazások sorjában nagyon csekély. Mindössze a válaszadók 12,86%-a említette meg az oktatási keretrendszert. Ez több dolgot is jelenthet: jelentheti azt, hogy a hallgatók nem tartják hatékony megoldásnak a tanulás ilyen típusú rendszerekkel való támogatását, de jelentheti azt is, hogy az oktatási keretrendszerek használata nem épült be a mindennapjaikba, és ezért említése eszükbe se jut. A felmérésünkben erre vonatkozóan közvetett adatok vannak, amelyek a kurzus online környezetével kapcsolatos elégedettségi adatokból származnak. Ebben az derült ki, hogy mind a kurzus online felületének (1) megjelenésével, (2) szerkezetével, és (3) funkcióival elégedettek voltak a hallgatók: az 1-5-ig tartó skálán négyes átlagértéket kaptak ezek az itemek. Persze az elégedettség nem feltétlenül jár együtt hatékonysággal, ezért nem is engedhetünk meg ennél mélyebb következtetéseket. Érdemes volna a további vizsgálatokban majd erre is kitérni, hogy mit gondolnak a felhasználók hatékonyság szempontjából az oktatási keretrendszerekről.
- A tartalommosztást illetően elmondhatjuk, hogy a megkérdezett hallgatók nem kifejezetten végeznek online mosztási tevékenységeket, vagyis kevés helyen osztnak meg tartalmakat az interneten. A közösségi oldalakon kívül csak kevesek (a válaszadók 10-20%-a) végez máshol is tartalommosztás, és ezek az alkalmazások erősen összecengenek azokkal, ahol egyébként a legtöbb időt eltöltik. Így például az email-rendszerek és a YouTube olyan platformok, amelyeken a sok időt töltenek, és ahol tartalmat is osztnak meg.
- Látva a minta által reprezentált digitális környezetet, elmondhatjuk, hogy viszonylag homogén a minta abból a szempontból, hogy milyen eszközöket (akár hardveres, akár szoftveres) használnak. Jellemző rájuk, hogy többnyire laptopot használnak, papíralapú segédanyagokkal egészítik ki a digitális eszközöket, és online alkalmazásokat tekintve a leggyakrabban közösségi oldalakat, email-rendszereket, irodai alkalmazásokat és videómosztó portálokat használnak. Minden más alkalmazás, amelyeknek a listáját az 1. és 2. számú melléklet tartalmazza, csak egy-egy felhasználónál fordul elő.
- A személyes tanulási környezet ilyen értelemben a minta 70-80%-nál nem mondható sokszínűnek, ami persze nem jelenti azt, hogy ne működne hatékonyan, hiszen nem a mennyiség, hanem a minőség a kardinális. A személyes tanulási környezet eredményességgel való kapcsolatát nem sikerült ezekkel a kérdésekkel igazolni, így ezt a hipotézist elvetjük.

3.4.3. Információfogyasztási tevékenységek – eredményesség

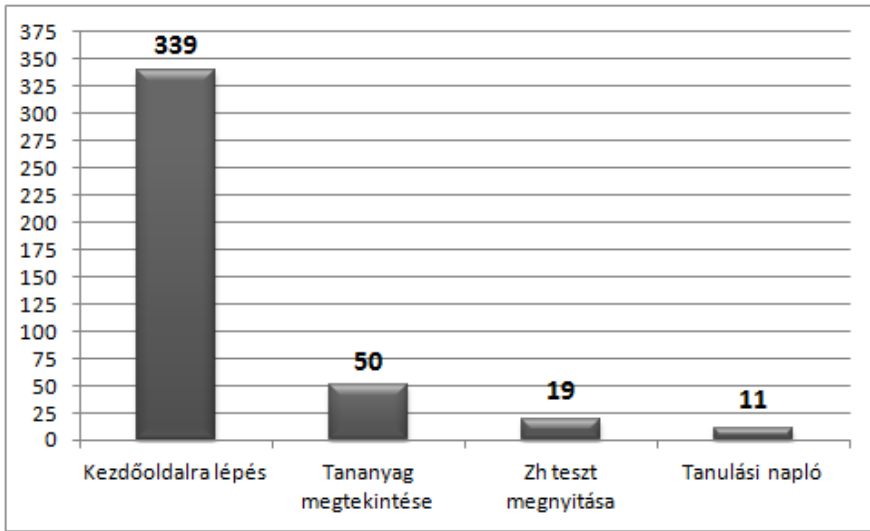
3.4.3.1. Az online tanulás jellegzetes információfogyasztási hálói leírhatók (H5)

Ahhoz, hogy a hallgatók információfogyasztási jellegzetességeit le tudjuk írni, az adatbányászat kezdő lépéseként az adattisztítást kellett végrehajtanunk. Ez azt jelentette, hogy a keretrendszerek által logolt kattintásokat be kellett kódolni, azaz a kurzusfelületeket figyelve, le kellett írni, hogy az adott kattintás, milyen tevékenységet takar. Ebben a fázisban tehát minden kattintás kapott egy tevékenységkódot. (A tevékenységkódok listáját ld. a 3. számú mellékletben.) A logolásban lévő kattintások tevékenységekkel való párosítása tette lehetővé, hogy (1) a három különböző mintát egy tevékenységi keretben értelmezhesük; (2) számolásokat és kimutatásokat végezzünk a tevékenységekről. Ezután kerülhetett sor olyan változók kialakítására, amelyeket a logolt adatokból tudunk kiszámítani. Ilyen volt például a tanuló top három tevékenysége, azaz a leggyakrabban végzett kattintások tevékenységalapú leírása. Vagy ilyen volt az is, hogy mi a leggyakoribb kezdő és záró kattintás egy-egy tanulói belépés időtartama alatt. Ezekről a változókról adunk egy leíró statisztikai elemzést annak érdekében, hogy az információfogyasztási hálók leírásakor könnyebben érthetővé váljon, hogy milyen változók mentén különülnek el a tanulói csoportok.

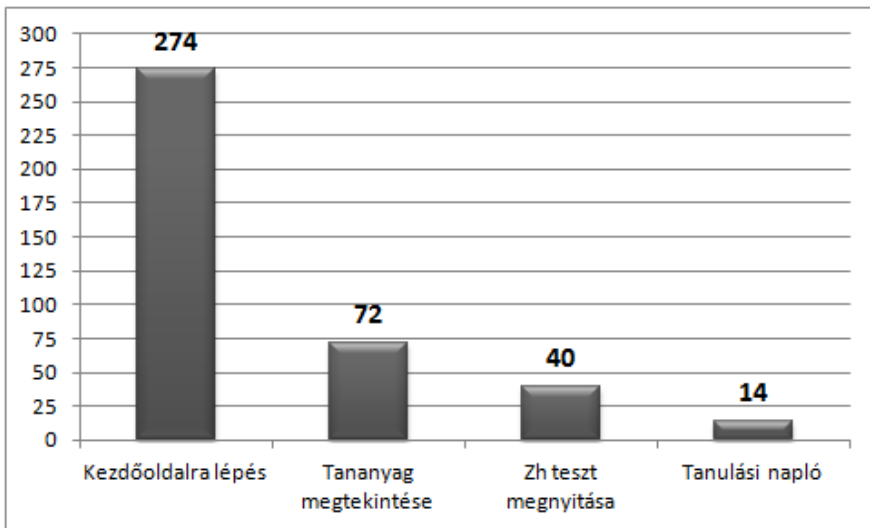
Az oldalletöltések száma azt írja le, hogy az adott hallgató a kurzus online felületének első és utolsó megnyitása között hány alkalommal kattintott a felületen. Ez tehát nem a belépések száma, hanem a kurzus online tanulás környezetén végzett összes kattintás száma. Mindhárom mintát nézve, egy hallgató átlagosan 188-at kattintott a kurzus online felületén. Nagy különbségek vannak azonban az egyes intézmények között: az 1. kurzuson egy hallgató átlagosan 163-szor, a 2. kurzuson 501-szer, a 3. kurzuson pedig 170-szer kattintott a tanulmányi félév során a kurzusfelületen. (A nagy eltérések részben a minták elemszámából is adódnak.)

A logolás részletes időpontokkal való rögzítése (év, hónap, nap, óra, perc), lehetővé tette, hogy bevezessük a session fogalmát. A session azt az időintervallumot jelenti, amely a hallgató egy adott alkalommal történő, online kurzusfelületre való belépése és kilépése között telt el. Mivel minden online rendszerben előfordulhat, hogy nem történik szabályos, log out gomb megnyomásával történő kilépés, ezért be kellett vezetnünk azt a szabályt, hogy ha 30 percig nem történik kattintás, akkor új session indul. A session-ök kapcsán több dolgot is kiszámoltunk. Az egyik az volt, hogy egy hallgató átlagos session-je milyen hosszú, és erre eredményként azt kaptuk, hogy átlagosan 33,13 perc egy átlagos session hossza. Vagyis egy konkrét belépés alkalmával a hallgatók átlagosan körülbelül fél órát töltöttek az online kurzusoldalon. Az egyes kurzusok felhasználói között itt is jelentős különbségek vannak: az 1. kurzusban a session átlagos hossza 18 perc, a 2. kurzusban 86 perc (!), a 3. kurzusban pedig 35 perc.

A másik dolog, amit a session-ök kapcsán meg tudtunk vizsgálni, az az, hogy melyek voltak egy-egy felhasználó tipikus session indító és session záró tevékenységei.



15. ábra: A session indító tevékenységek gyakorisági előfordulása



16. ábra: A session záró tevékenységek gyakorisági előfordulása

A grafikonok jól kirajzolják azt a nem meglepő eredményt, mely szerint a felhasználók leggyakrabban a kezdőoldalon indítják tevékenységeiket, és kicsit kisebb arányban, de többnyire ott is fejezik be. Fontos megjegyeznünk, hogy ez a kezdőoldal nem magának az oktatási keretrendszernek a kezdőoldala (login oldala), hanem az adott kurzus felületének kezdőoldala. Az indító tevékenységeknél talán izgalmasabb a záró tevékenységek listája, mert előzetes elképzeléseink szerint talán kimutatható olyan tevékenység, ahol a tanulás megszakad. Ezt a fenti, 16. ábra nem igazán támasztja alá, mert a felhasználók 63,3%-a a kezdőoldalon hagyja abba az online kurzusfelületen

végzett tevékenységét, ami elvileg azt jelentené, hogy nem hagy félbe folyamatokat, hanem mintegy lezárásként visszalép a kezdő oldalra. Tudjuk azonban, hogy ez nem feltétlenül így van, hiszen például egy teszt félbehagyása után is van lehetősége arra, hogy a kezdőoldalra lépjen. Vannak azért jelek arra, hogy akár félbe is hagyhatnak tevékenységeket az oldalon: a felhasználók 17%-a a tananyag megtekintése után, közben, alatt lép ki az oldalról, további körülbelül 10%-uk pedig a teszt megnyitása után.

Összességében a session indító és záró tevékenységek nem hozták a várakozásainknak megfelelő eredményeket, mert az látszik, hogy a kezdőoldalra lépésen kívüli tevékenységek nem szerepelnek meghatározó arányban. Ugyanakkor az az előnye megvolt ennek a kimutatásnak, hogy a későbbiekben, a klaszterezés során ezzel a változóval is tudtunk tovább dolgozni, számolni.

A teljes mintára nézve a leggyakrabban végzett tevékenység a „Lapozás tesztben” (14746 kattintás), a második a „Kezdőoldalra lépés” (12562), a harmadik a „Tananyag megtekintése” (11299), a negyedik pedig a „ZH teszt megnyitása” (10630). A minták azonban természetesen ebben sem egyformák, hiszen az alkalmazott oktatásmódszertan és a felépített online tanulási környezet erősen befolyásolja és meghatározza, hogy a négy leggyakoribb tevékenység sorrendje hogyan alakul.

	1. számú kurzus	2. számú kurzus	3. számú kurzus
Top tevékenység 1.	Kezdőoldalra lépés	SCORM tananyag indítása	Lapozás tesztben
Top tevékenység 2.	Válaszlehetőség megtekintése (szavazás)	SCORM tananyag alfejezet megnyitása	Tananyag megtekintése
Top tevékenység 3.	ZH teszt megnyitása	Kezdőoldalra lépés	ZH teszt megnyitása
Top tevékenység 4.	Oktatóvideó megtekintése	ZH teszt megnyitása	Kezdőoldalra lépés

19. táblázat: A legtöbbször végzett tevékenységek minták szerint

Ha nem ismernénk a kurzusok tartalmát, akkor is ki tudnánk következtetni nagy valószínűséggel egy ehhez hasonló táblázatból azt, hogy a hallgatónak mit kellett csinálnia az online kurzusfelületen, hogy hogyan kellett tanulniuk, és mit használhattak. Az 1. kurzusról az látszik, hogy gyakran kellett véleményt nyilvánítaniuk egy-egy szavazás keretén belül, biztosan írtak egy vagy akár több online tesztet is, és gyakran használták a tananyagok közül az oktatóvideókat. A 2. kurzuson SCORM tananyagokból tanultak a hallgatók, amelyekhez kapcsolódva ZH tesztet írtak. A 3. kurzuson pedig online tananyagokkal és online tesztekkel dolgoztak.

Az időbeli jellemzőkből kiindulva foglalkoztunk még azzal, hogy a hallgatók jellemzően mely napszakban tanultak online, azaz mely napszakban voltak jelen jellemzően az online felületen. Azt gondoltuk előzetesen, hogy akár még ez is lehet egy olyan tanulási jellemző, amely befolyásolhatja az eredményességet, a kapott érdemjegyet. Három napszakot definiáltuk előre: (1) délelőtt = hajnali 4-től 13 óráig; (2) délután = 13 órától 19 óráig; (3) éjszaka = 19 órától hajnali 4 óráig. Az összes (81598) kattintásból

- délelőtt történt a kattintások 20,48%-a (16711 darab),
- délután történt a kattintások 52,79%-a (43072 darab), és
- éjszaka történt a kattintások 26,73%-a (21815 darab).

A teljes mintára nézve tehát a délután 13-19 óra közötti tanulás volt jellemző. Az éjszakai és a délelőtti tanulás majdnem azonos arányban fordult elő.

Az információfogyasztási jellemzők leíró elemzése után térhetünk rá arra, hogy a kialakított tevékenységkódolás és az újonnan kiszámolt, tevékenységi változók alapján a felhasználók, hallgatók csoportosíthatók-e valahogyan, kimutathatóak-e köztük olyan alcsoportok, amelyek az online tevékenységeik alapján képezhetők. Ehhez a (Clementine adatbányászati szoftvert használva) a klaszteranalízis módszerét tartottuk alkalmasnak. A klaszteranalízis az a statisztikai eljárás, amelynek során a vizsgálati személyeket – bizonyos változók mentén – csoportosíthatjuk. Az eljárás során azt nehéz meghatározni, hogy melyek legyenek ezek a változók, amelyek alapján a felhasználókat érdemes csoportosítani úgy, hogy a kialakult klaszterek nagyjából azonos létszámúak legyenek, és kirajzolódjanak olyan különbségek, amelyek jól elhatárolható csoportok leírását teszik lehetővé. A klaszteranalízisben beállítottuk – figyelembe véve a hallgatók létszámát -, hogy 3 klasztert alakítson ki a szoftver.

Első lépésben megpróbáltuk a klaszterezést úgy, hogy csakis a logolt tevékenységadatok változóit tettük a csoportosítás alapjául. Ezzel az eljárással az alábbi felhasználói klasztereket kaptuk:

	Klaszter – 1 (N = 171)	Klaszter – 2 (N = 186)	Klaszter – 3 (N = 76)
<i>Két belépés között eltelt napok száma átlagosan</i>	kevés (7 nap)	sok (15 nap)	közepes (11 nap)
<i>Hány különbözőféle tevékenységet végzett</i>	sokat (15 féle)	közepes (9 féle)	közepes (11 féle)
<i>Hányszor kattintott összesen az online felületen</i>	kevésszer (107-szer)	közepes (220-szor)	sokszor (292-szer)
<i>Hányszor kattintott tananyag elemekre</i>	szinte soha (1-szer)	közepes (65-ször)	gyakran (125-ször)
<i>Mennyit tanult a délutáni időszakban</i>	kevés alkalommal (52-ször kattintott)	közepes (120-szor kattintott)	sok alkalommal (155-ször kattintott)
<i>Top tevékenységek</i>	kezdőoldalra lépés	lapozás tesztben (111) SCORM (67)	lapozás tesztben (36) SCORM (36)
<i>Melyik kurzus hallgatói</i>	65% – 1. kurzus 35% – 3. kurzus	96% – 3. kurzus 4% – 2. kurzus	71% – 3. kurzus 25% – 2. kurzus 4% – 1. kurzus

20. táblázat: A teljes mintára készített tanulói klaszterek és azok jellemzői

A klaszterekbe tartozó felhasználói csoportok jellemzőit nézve, egy-egy fantázianevet is adhatunk a csoportoknak az alapján, hogy milyen jellemzőik vannak.

- Klaszter – 1 = Nézelődő, kukkoló csoport: sűrűn lépnek be az online felületre, és a viszonylag kevés kattintásukkal sok tevékenységet végeznek. Leggyakoribb kattintásuk a kezdőoldalra lépés, és nem jellemző, hogy foglalkoznának a tananyagokkal. Jellemzően az 1. kurzus hallgatói tartoznak ide.
- Klaszter – 2 = Célorientált csoport: ritkán lépnek be, de akkor erős tanulási céllal (ld. SCORM és tesztelés). Közepes mind a tevékenységeik változatossága, mind pedig a kattintásainak a száma. A csoport erősen homogén, a 3. kurzus tagjai tartoznak ide.

- Klaszter – 3 = Heavy userek csoportja: jellemző rájuk a délutáni időszakban való rendszerhasználat, és sokat kattintanak a változatos tevékenységeik között. Kiemelt szerepben tartják a tananyagokat, azokat gyakran megnézik. A csoport tagjait többnyire a 3. kurzus hallgatói alkotják, de a másik két kurzusból is vannak benne képviselők.

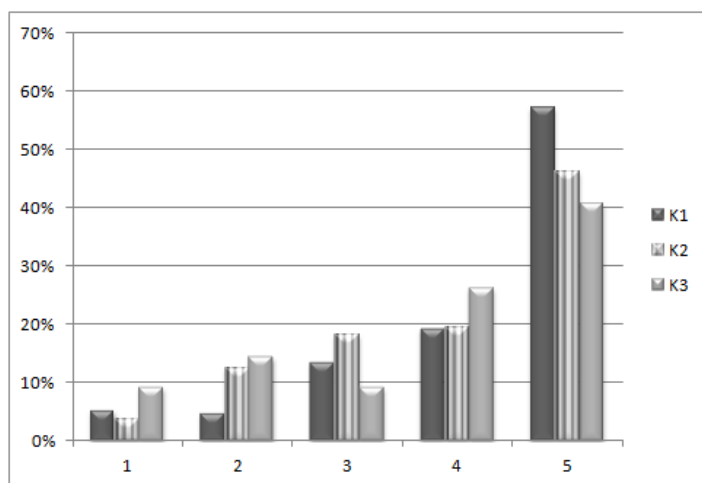
A hipotézist, mely szerint az online tanulási környezetben végzett tevékenységek alapján információfogyasztási hálók írhatók le, sikerült igazolni, jellemezve a fenti három klasztert.

3.4.3.2. Az online tanulási környezetben leírható információfogyasztási hálókhoz különböző eredményességi mutatók párosíthatók (H6)

A adatbányászati szoftverrel végzett klaszterezés úgy működik, hogy az általunk kiválasztott, a klaszterezés alapjául szolgáló változókkal dolgozik a program, és azokat méri meg fontossági szempontból, és azokból alakítja ki a különböző klasztereket. A többi változóval, amelyek szerepelnek ugyan az adatbázisban, csak nem válogattuk ki őket a klaszteranalízishez, viszont tudunk továbbra is dolgozni, és meg tudjuk vizsgálni azt, hogy pl. a kapott érdemjegy mint változó, hogyan alakul a fent látott 3 klaszter esetében. Ez tehát az egyik módja annak, hogy a hipotézisünket ellenőrizzük.

A 3.4.3.1. fejezetben bemutatott klaszterek az eredményesség szempontjából az alábbiak szerint írhatók le:

- Klaszter – 1 = Nézelődő, kukkoló csoport: a csoport tanulmányi átlaga a kapott érdemjegyek tekintetében = 4,19.
- Klaszter – 2 = Célorientált csoport: a csoport tanulmányi átlaga a kapott érdemjegyek tekintetében = 3,92.
- Klaszter – 3 = Heavy userek csoportja: a csoport tanulmányi átlaga a kapott érdemjegyek tekintetében = 3,75.



17. ábra: A kapott érdemjegyek eloszlása a három klaszterben

A klaszterek eredményessége tehát eltér egymástól, vagyis a különböző tevékenységmintázatok, különböző tanulási eredményt hoznak. Ez azt jelenti esetünkben, hogy a K1, azaz a nézelődő csoport volt a legeredményesebb. Kicsit furcsán hangozhat ez az összefüggés, hiszen joggal merülhet fel a kérdés, hogy hogyan lehetnek annak a csoportnak a tagjai a legeredményesebbek, akik például nem kattintottak az online tananyagokra, és legfőbb tevékenységük a kezdőoldalon való nézelődés. Ezen a ponton komolyan beleütköztünk abba a problémába, amely az online tanulási környezetek sokféleségét, így a kutatásuk nehézségét, és a kapott eredmények körültekintő kezelését jelentik. A K1 csoport tagjai ugyanis többnyire annak az 1. számú kurzusnak a hallgatói, ahol például nem voltak SCORM tananyagok, és ahol sokkal kevesebb teendője, feladata volt a hallgatóknak, mint a másik két kurzuson. És azt sem szabad figyelmen hagynunk, hogy a klaszterezés a fenti esetben nem az eredményesség vizsgálatának céljával készült, hiszen a kiválogatott változók közé nem is került be, és a klaszteranalízis modellépítési eljárása sem választotta ki fontos változónak.

Ahhoz, hogy az eredményességhez közelebb jussunk, két dolgot tehetünk: egyrészt lefuttathatunk egy újabb klaszterezési eljárást úgy, hogy a változók közé az eredményességet is beválogatjuk. Másrészt pedig – és az alminták különbözősége miatt talán ez lenne a célravezetőbb – elkészíthetjük a klaszteranalízist külön-külön a három almintára. Illetve csak kettőre, az 1. és a 3. számúra, mert a 2. számú almintá alacsony elemszáma nem ad okot a csoportképzésre.

	Klaszter – 1 (N = 149)	Klaszter – 2 (N = 65)	Klaszter – 3 (N = 79)
<i>Hány különbözőféle tevékenységet végzett</i>	sok (9 féle)	kevés (2 féle)	sok (8 féle)
<i>Hányszor kattintott összesen az online felületen</i>	sok (223-szor)	kevés (7-szer)	sok (207-szer)
<i>Hányszor kattintott tananyag elemekre</i>	közepesen (45-szer)	szinte soha (1-ször)	gyakran (81-ször)
<i>Mennyit tanult az éjszakai időszakban</i>	sokat (74-szer kattintott)	szinte soha (1-szer kattintott)	közepes (55-ször kattintott)
<i>Top tevékenységek</i>	lapozás tesztben	kezdőoldalra lépés	tananyag megtekintése
<i>Session átlagos hossza</i>	45 perc	2,4 perc	40 perc
<i>A klaszter tagjainak eredményessége</i>	3,75	3,12	3,82

21. táblázat: A 3. számú minta hallgatóinak klaszteres csoportosítása

A 3. kurzus hallgatóinak csoportosítása után a fenti táblázatot kaptuk. Az egyes klaszterek részletekbe menő elemzése nélkül, próbáljuk meg a táblázatból azt kihámozni, hogy a tevékenységei alapján hogyan írható le a 3. számú kurzus eredményes hallgatói csoportja (Klaszter – 3):

- viszonylag sokszor lép be az online felületre,
- változatos online tevékenységeket végez a kurzusfelületen,

- leggyakrabban a tananyagelemeket tekinti meg, tehát tartalomorientált,
- körülbelül 40-45 percet tölt egy alkalommal a rendszerben,
- közepes mértékben jellemző rá az éjszakai tanulás.

Az 1. számú rész minta esetében az alacsony elemszám miatt nem volt annak reális esélye, hogy három klaszterbe soroljuk a hallgatókat. Az így lefuttatott klaszterezési eljárások nem eredményeztek olyan eredményt, ahol teljesült volna a klaszterek nagyjából egyforma elemszáma, és a megfelelő különbségek. Ezért ezt az almintát két klaszterre bontottuk az eljárás során.

	Klaszter – 1 (N = 64)	Klaszter – 2 (N = 50)
<i>Hányszor kattintott összesen az online felületen</i>	többször (183-szor)	kevesebbszer (136-szer)
<i>Hányszor kattintott fórum típusú elemekre</i>	sokszor (23-szor)	kevesebbszer (10-szer)
<i>Mennyit tanult a délelőtti időszakban</i>	sokszor (63-szor kattintott)	kevesebbszer (40-szer kattintott)
<i>Session átlagos hossza</i>	16 perc	20 perc
<i>A klaszter tagjainak eredményessége</i>	4,94	4,58

22. táblázat: Az 1. számú minta hallgatóinak klaszteres csoportosítása

Az 1. kurzus hallgatói között nincsen annyira szignifikáns különbség az eredményességben, és a két klaszter közötti különbségek sem jelentősek. Ennek az lehet az oka, hogy ez a minta nagyon homogénnek tűnt az eddigi elemzések alapján is, és ezek szerint a kattintások szintjén is érvényes ez rájuk.

A klaszteranalízis összességében arra is felhívta a figyelmünket, hogy nem szabad a kattintások mennyisége alapján ítélni az eredményességről. Bár itt éppen teljesült, hogy a több kattintás jobb eredményhez vezethet, a teljes mintát, vagy akár a 3. kurzust nézve, ez nem teljesült.

3.4.3.3. A hallgató online tevékenysége kategorizálható a digitális Bloom taxonómia szerint, és megállapítható a hallgató műveleti szintje (H7)

A hipotézisben a „hallgató online tevékenysége” szó szerkezet szerepel, amely a rendelkezésünkre álló adatoknak köszönhetően többféleképpen értelmezhető és vizsgálható.

Egyrészt jelentheti azt, amit a hallgató online tanulási keretrendszerből származó logolt tevékenységéről tudunk. Ez nyilvánvalóan nem független attól, amit ez a keretrendszer kínál a hallgatóknak, amit az oktatók ebben a keretrendszerben tanulási környezetként felépítettek a tanulók számára. Éppen ezért került szóba a minták jellemzésekor (ld. 3.3. fejezet), hogy a hivatalos kurzusleírás alapján mit gondolunk a kurzuson elérendő vagy alkalmazandó műveleti szintről. A kurzusleírások ilyen téren sokkal bővebb információt adtak, mint a hallgatók keretrendszerben végzett tényleges tevékenységei. Emlékeztetőül:

- az 1. számú kurzus feladatai a teljes digitális Bloom taxonómiát lefedik, az alacsonyabb rendű műveletektől egészen a magasabb rendű műveletekig. Aki teljesítette a kurzust, an-

nak muszáj volt a műveleti szinteket bejárnia, hiszen mikrotanítást végzett, online tanulási környezetet tervezett, óravázlatokat írt... stb.

- a 2. számú kurzuson a SCORM tananyagok és a tesztek maximum az értékel műveleti szintig juttatják el a hallgatót, hiszen létrehozni és megosztani ezen a kurzuson sem kellett a hallgatóknak.
- a 3. számú kurzusra ugyanaz jellemző, mint a 2. számúra.

Az 1. kurzus esetében az online keretrendszer vajmi keveset mutat abból a komplexitásból, amit a kurzusleírásból ismerünk. Bár van nyoma 1-1 mikrotanításnak, vagy 1-1 óravázlatnak, de a logó-lásokból nem tudunk levonni következtetést arra vonatkoztatva, hogy a hallgató milyen műveleti szintet ért el a teljesítés, a kurzusban történő tanulás során. Csak arra tudunk következtetni, hogy amit a keretrendszer mutat, az alapján a legalacsonyabb rendű műveleti szinten mozogtak a hallgatók, vagyis tevékenyek voltak. Ezt egyébként megerősíti a klaszteranalízis is, ahol a Klaszter – 1 pontosan ezt a szemlélődve tevékenykedő hallgatói csoportot írja le, ami az 1. számú kurzus hallgatóira jellemző.

A 2. és a 3. kurzuson egy kicsit egyszerűbb a helyzet, mert ott nem volt az online keretrendszeren kívüli feladata a hallgatóknak. Minden, amit teljesíteni kellett, megjelent a keretrendszerben, és a kattintások szintjén is van nyoma a SCORM-ok megnézésének, és a tesztek kitöltésének. Ezek tehát tanúsíthatják, hogy a tevékeny és a kapcsolatot keres műveleti szinteket elérték a hallgatók a SCORM tananyagoknak köszönhetően, és az online teszteléssel pedig az értékel műveleti szintet is érintették.

A kattintások szintjén vizsgált, azaz a logolt adatokra támaszkodó hipotézis igazolását részben sikeresnek tekintjük. Az online keretrendszerekben mutatott hallgatói tevékenységek alapján következtethetünk a hallgató műveleti szintjére, ez azonban biztosan kevés adat arra vonatkozóan, hogy valójában mi volt a kurzus a célja, milyen műveleteket kellett volna elvégezni, és hogy ezt mennyire sikerült teljesítenie a hallgatónak. Úgy véljük, hogy ez a vizsgálódás eljuttatott bennünket arra a következtetésre, hogy a kattintások száma, időbelisége, és talán még a szekvenciája is kevés információ ahhoz, a digitális Bloom taxonómia alapján műveleti szintekről beszéljünk. Ugyanakkor azt is látni kell, hogy azok az instruktív alapú oktatási keretrendszerek, amelyeket például ezekben a kurzusokban is használtak, nem feltétlenül alkalmasak arra, hogy azt a fajta széleskörű digitális tevékenységrepertoárt biztosítsák és előteremtsék, amelyet a Turcsányi-Szabó-féle (2011) taxonómia leír.

Ebben ugyanis erősen a webkettes alkalmazások által biztosított tevékenységek jelennek meg, amelyről mi is megkérdeztük a hallgatókat a kérdőíves vizsgálatban. Felsoroltunk számos webkettes alkalmazást, és azt kértük a vizsgálatban résztvevőktől, hogy azt jelöljék be, hogy ezeket az alkalmazásokat tanulási céllal (!) használták-e már. Ezt a megközelítést tekinthetjük az online tevékenységek egy másik nézőpontjának. A kapott válaszok helyenként az elvárásainknak megfelelően alakultak, más esetekben pedig meglepőek voltak. Elsősorban akkor, amikor azoknak a felhasználóknak az aránya, akik nem ismerték az adott webkettes szolgáltatást, igen magasra szökött:

- a hallgatók 60-70%-a nem ismeri ezeket az alkalmazásokat: közösségi könyvjelzők; fogalom- és gondolatérték (mindmeister, bubbl.us); RSS olvasó;
- a hallgatók 50-60%-a nem ismeri ezeket az alkalmazásokat: blog, twitter, szavazó- és időpontegyeztető alkalmazás.

Van viszont négy olyan alkalmazás, amelyet a hallgatók 50-60%-a rendszeresen használ tanuláshoz: Facebook, Google Dokumentumok, YouTube, Wikipédia. Azt nehéz megmondani, hogy azok a hallgatók, akik tanulási céllal használják a fenti alkalmazásokat, milyen műveleti szintet érintenek a használatkor: megosztanak, és létrehoznak tartalmakat, vagy sem. Ezért erre nem is vállalkozhatunk. Azt azonban érdemes megvizsgálni, hogy a webkettes alkalmazásokat használó és nem használó hallgatók között van-e különbség az eredményesség tekintetében.

A fent elkezdett gondolatmenetet folytatva, keresztábla elemzés és χ^2 -próba alkalmazása volt szükséges ahhoz, hogy megállapíthassuk: a webkettes alkalmazások használata és a tanulási eredményesség mint változók összefüggenek-e vagy sem. A statisztikai eljárás azt mutatta ki, hogy bizonyos webkettes alkalmazások használata és a tanulási eredményesség között van összefüggés, és ezek az alábbi alkalmazások:

- YouTube ($\chi^2= 27,207$; $p < 0,05$)
- Wikipédia ($\chi^2= 29,380$; $p < 0,05$)
- fogalom- és gondolatterkép ($\chi^2= 26,445$; $p < 0,05$).

A fenti három alkalmazás használatának gyakorsága tehát nem független az online tanulási eredményességtől. Az okok között vélhetően az alkalmazások célja húzódik meg a legmeghatározóbban: a YouTube-on oktatóvideók és egyéb multimédiás elemek segíthetik a tanulást; a Wikipédia információkeresésre és megosztásra alkalmas a tanulás, a tudomány terén is; a fogalom- és gondolatterkép pedig a tanulásmódszertan egyik kiemelt eszköze.

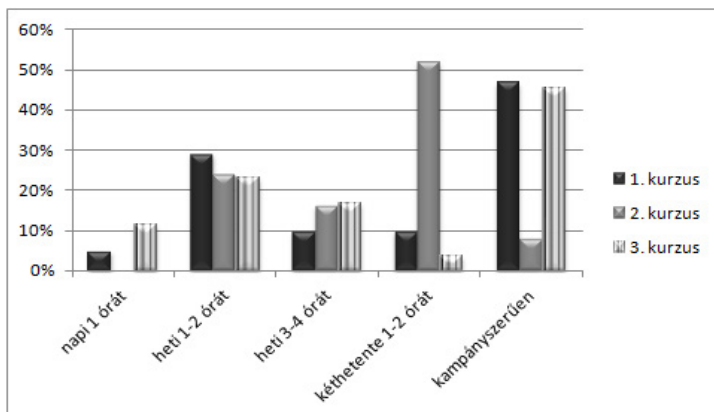
3.4.4. Tanulási sajátosságok – IKT tapasztalat- tartalom- és időmenedzsment – eredményesség

3.4.4.1. Az online környezetben mutatott menedzselési stratégiák szoros összefüggésben vannak az online környezetben mutatott tanulói tevékenységekkel (H8)

A hallgatóknak számos online tevékenységet felsoroltunk a kérdőívben, és azt kértük tőlük, hogy jelöljék be, milyen gyakorisággal végzik az adott online tevékenységet. Ezt megtettük részben általános célú tevékenységek esetében, részben pedig kifejezetten tanulási tevékenységek esetében is. Arra kerestük a választ, hogy a különböző, akár tanulási, akár szabadidős, vagy szórakozási online tevékenységek végzésének gyakoriság milyen kapcsolatban van a menedzsment képességekkel.

A vizsgált minta általános időmenedzsment képessége a felmérések alapján nagyon alacsony. Az általános időmenedzsmentet mérő kérdéscsoport kiértékelése után a hallgatókat három kategóriába soroltuk: (1) teljes mértékben jó időmenedzsment képesség; (2) részben jó időmenedzsment képesség – de érdemes lenne időmenedzsment technikákat alkalmaznia; (3) teljesen rossz időmenedzsment képesség – segítségre lenne szüksége. A gyakorisági eloszlások alapján azt látjuk, hogy az egyes kategóriába senki nem tartozik, a kettes kategóriába a válaszadók 4%-a ($N = 17$), míg a hármas kategóriába a többiek. A hallgatók 96%-a ($N = 413$) tehát gyakorlatilag nem rendelkezik általános értelemben vett időmenedzsment képességgel, ami az egyik legmeg-

lejobb eredmény a teljes vizsgálatot tekintve. Az okok, amelyek az eredmény mögött húzódnak, részben kereshetők a mérőeszközben, részben pedig maga a minta egyéb jellemzői is okot adhatnak rá. A mérőeszköztől és annak megbízhatóságáról már írtunk a 3.2.1.1. fejezetben, és továbbra is úgy értékeljük, hogy a próbakitöltés, a Cronbach-alfa érték mind emellett szólnak, hogy a kérdéscsoport itemei rendben vannak. Ami a minta egyéb jellemzőit illeti, vannak időbeosztással kapcsolatos adatok róluk, ezen kívül is. Tudjuk például, hogy a megkérdezettek egyharmada napi 1-2 órát, míg másik egyharmada napi 3-4 órát tölt online. Azt is megkérdeztük, hogy a vizsgált kurzusra mennyi időt fordítottak a hallgatók, és az alábbi mintázatot rajzolják ki az eredmények.



18. ábra: A kurzusra fordított idő mennyisége

A grafikonon jól kirajzolódik az, hogy a kurzus típusa erős mértékben befolyásolja, hogy a hallgatók kampányszerűen tanulnak-e vagy sem. Alapvetően ezzel nem mondunk újat a pedagógiában, ugyanakkor kapunk egy indokot arra, hogy ha valóban igaz, hogy a vizsgált minta általános értelemben vett időmenedzsment képessége gyenge, akkor annak egy oka lehet az is, hogy a kurzusok egy részénél nincs is szükségük arra, hogy ezt a képességüket heti szinten gyakorolják, mert elég, ha kampányszerűen tanulnak.

A korrelációs összefüggésvizsgálatokat tekintve, azt mutatják a kapott adatok, hogy az általános időmenedzsment képesség több online tevékenységgel negatív irányú szignifikáns összefüggést mutat, és csak egy tevékenység esetében fordul ez pozitív összefüggéssé.

A vizsgált minta eredményeit tekintve kijelenthetjük, hogy annál gyengébb a hallgatók időmenedzsment képessége, minél több időt töltenek:

- videonézéssel (pl. film vagy YouTube): $r = -0,119$; $p < 0,01$
- online térkép használatával, útvonalkereséssel: $r = -0,145$; $p < 0,01$
- online játékokkal: $r = -0,131$; $p < 0,01$

Érdeemes megnéznünk, hogy ennek a három fenti tevékenységnek van-e olyan közös jegye, ami összefoglalná azt, hogy mi befolyásolja a személy gyenge időmenedzsment képességét. Nehéz ilyen közös tulajdonságot említeni, de egyik lehet a multimodalitás, a másik pedig a szórakozási, kikapcsolódási funkció. Amikor az ember kikapcsolódik, akkor ritkán törődik az idővel, vagy

legalábbis nem az időbeosztás válik kulcskérdéssé. Talán ez okozhatja, hogy az ilyen típusú tevékenységek gyengítik az időmenedzsmentet.

Az egyetlen tevékenység, amellyel az időmenedzsment pozitív szignifikáns összefüggést mutat ($r = 0,113$; $p < 0,01$), az az online végzett tanulási tevékenység: minél gyakrabban végez ilyet a hallgató, annál fejlettebb az általános időmenedzsment képessége. Ez közvetve azt is jelentheti, hogy az online tanulási tevékenység segíti az időbeosztást, hozzájárul ahhoz, hogy az egyén jól tudja menedzselni – időben – a tevékenységeit.

A keresztábra elemzések és a χ^2 értékek azt is kimutatták, hogy az időmenedzsment képességben viszont nincs különbség azon hallgatók között, akik például írták a Facebook-ot, mint a legtöbb időt elrabló tevékenységet ($\chi^2=1,531$; $p > 0,05$). Van különbség azonban a hallgatók között tekintetben, akik a Google keresőt (mint hatékony tanulási alkalmazást) említették vagy sem ($\chi^2=4,165$; $p < 0,05$). Ez az egyetlen olyan alkalmazás, ahol a statisztikai eljárások bármiféle összefüggést mutattak az időmenedzsmenttel.

A tanulásmenedzsment, azaz a tanulásszervezési nehézségek viszont több helyen mutatnak együttjárást az online tevékenységekkel.

Nézzük meg előbb, hogy a minta hogyan írható le a tanulásmenedzsment képességeit tekintve. A felmért 3 faktor mentén az alábbi átlageredmények születtek (az 1-6-ig skálán, ahol 1 = teljes mértékben nehézséget okoz; 6 = egyáltalán nem okoz nehézséget):

- a tanulási-tanítási folyamatba való bevonódással kapcsolatos nehézségek: 3,96
- a tanulási források használatával kapcsolatos nehézségek: 4,25
- a tanulás szervezésével kapcsolatos nehézségek: 3,89

Tanulásmenedzsment képességeik tehát nem teljes mértékben jók, de inkább jók, mint rosszak; mérvadó különbségek viszont nincsenek a faktorok között, és egy változóként kezelve a tanulási tevékenységek menedzselésében mutatott nehézségeket, a hallgatók körében 4,05 átlagértéket mértünk, azaz többnyire nincsenek nehézségeik.

A tanulásmenedzsment és a digitális tevékenységek között, a teljes mintára nézve, alapvetően nincsen szignifikáns összefüggés, vagyis a hipotézist nem sikerült igazolni. Egy-két olyan item van, ahol szignifikáns értékeket látunk, és ezeket azért érdemes megemlíteni. Így például az emailezés, a netes szörfölés, és a tanulási tevékenység három olyan tevékenység, amelyek pozitív szignifikáns összefüggést mutatnak a tanulásmenedzsment képességgel:

- emailezés: $r = 0,150$; $p < 0,01$
- netes szörfölés: $r = 0,148$; $p < 0,01$
- tanulási tevékenység számítógéppel: $r = 0,124$; $p < 0,01$

Ez tehát azt jelenti, hogy minél többet végzi a fenti tevékenységeket a hallgató, annál kevésbé lesznek tanulásszervezési nehézségei. A számítógéppel támogatott tanulási tevékenység esetében ez az összefüggés könnyen érthető, de vajon mi a helyzet az emailezéssel és a netes szörföléssel? Miért és hogyan segíthetik (indirekt módon) a tanulásszervezést? A konkrét választ erre nagyon nehéz megadni, azonban az kétségtelen, hogy átlagos számítógép-felhasználó esetében ez a két leggyakrabban végzett tevékenység: az email küldés és a netes böngészés. Ha ezt elfogadjuk, akkor azt is mondhatjuk, hogy a gyakran, mindennapi szinten, rutinszerűen végzett – nem tanulási – számítógépes tevékenységek segíthetnek abban, hogy az egyénnek kevesebb nehézsége támadjon a tanulási tevékenységeinek megszervezésekor. Az együttjárás oka az is lehet, hogy

a tanulásszervezési kérdéscsoport itemei között több olyan van, amely közös jegyeket mutat az emaillezési vagy szörfölési tevékenységekkel: például „Egyedül, egyénileg felfedezni azokat a forrásokat, eszközöket, amiket a tanárok a tanulásához javasolnak.” (ld. netes szörfölés); „Használni azokat a digitális technológiákat, amelyek a kurzus teljesítéséhez szükségesek voltak.” (ld. emaillezés).

A további értelmezéshez segíthet az is, ha észrevesszük, hogy van egy olyan tevékenység is, amellyel ellentétes korrelációt mutat a tanulásszervezés, ez pedig az online játék tevékenysége ($r = -0,106$; $p < 0,05$). Vagyis minél gyakrabban játszik az egyén online játékokkal, annál több tanulásmenedzsmentbeli nehézsége lesz. Az online játékok egyértelmű negatív hatását azért persze nem jelenthetjük ki, hiszen sok olyan játék is létezik, amely kifejezetten a stratégiai gondolkodást, és ementén szervezési készségek fejlesztését is lehetővé teszi. Sajnos a vizsgálatnak nem volt tárgya, hogy a konkrét online játékkalkulációkra is rákérdezzon, de érdekes lenne a továbbiakban, ha lenne arról információnk, hogy mely játékok azok, amelyeknek túlzott használata negatív irányba befolyásolja a tanulásmenedzsment képességeket.

3.4.4.2. Az online környezetben mutatott menedzselési stratégiák szignifikáns összefüggésben vannak a tanulási eredményességgel (H9)

Az időmenedzsment esetében a fenti hipotézist nem sikerült igazolni. Nem igaz, hogy minél jobb a hallgató általános időmenedzsment képessége, annál eredményesebb a tanulásban. Fontos azonban leszögezni azt is, hogy ez az általános időmenedzsment képesség változóját jelenti, és nem pedig a tanulási nehézségek szervezési, időmenedzsment faktorát (amiről később lesz szó). Ez az eredmény több kérdést is felvet. Az egyik az, hogy az információs társadalom egyik központi fogalmának, az időnek a fontossága némileg megkérdőjeleződik. Vajon tényleg nem számít a tanulási tevékenységek eredményességének szempontjából az, hogy az egyén be tudja-e hatékonyan osztani az idejét? Ez az eredmény azt jelzi, hogy a blended learning oktatásmódszertannal végzett tanulás esetében nem feltétlenül szükséges, hogy a tanuló jó időmenedzsment képességgel rendelkezzen. Talán azért nem, mert a blended típusú oktatásmódszertanban, jelesül éppen ezekben a kurzusokban is, viszonylag strukturált volt időben a kurzus: sok határidővel, feszített tempóban, amely határidőket egyébként az oktató írt elő, így adva egyfajta külső szabályozást a hallgatói időbeosztásnak. Ezért érdemes lenne ezt az összefüggést tovább vizsgálni olyan online tanulási környezetekben, ahol kisebb az időbeosztás külső szabályozásának mértéke, vagy ahol nem a blended oktatásmódszertant alkalmazzák, hanem akár a cMOOC típusú konnektivistá oktatásmódszertant, akár egy távoktatásos, teljesen online képzést.

Ugyanakkor láttuk az önszabályozás kapcsán vizsgált szöveges válaszokban, hogy az időbeosztás viszonylag sokszor előkerült a hallgatói válaszokban, hol kudarc-, hol pedig sikerélményekhez kapcsolódva. Az tehát biztos, hogy az időmenedzsment nem függetleníthető az online tanulástól, csak máshol kell keresni a fókuszpontokat.

Például a kifejezetten tanulásához kapcsolódó időmenedzsmentben, ami a tanulásmenedzsment nehézségei kérdéscsoportban kapott helyet egy faktorként. A tanulásmenedzsment és az eredményesség között ugyanis szignifikáns összefüggés rajzolódik ki, tehát itt igazoltnak látszik az a hipotézis, mely szerint minél fejlettebb a hallgató tanulásmenedzsmenttel kapcsolatos képessége, annál eredményesebb lesz a tanulásban: $r = 0,137$; $p < 0,01$. Ez az állítás a felmért ta-

nulásmenedzsment faktorokra egyenként is igaz, ezért kijelenthető, hogy az eredményes online tanuláshoz szükséges:

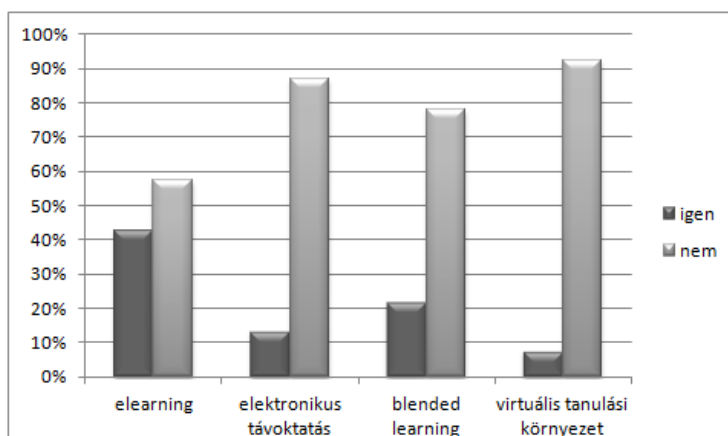
- a tanulási-tanítási folyamatba való megfelelő bevonódás, azaz a felfedezés képessége, a társak munkájának nyomon követése, a konstruktív kommunikáció;
- a tanulási források hatékony használata, azaz a digitális technológiák használata, és a kurzusinformációk menedzselése;
- a tanulás megfelelő szervezése, azaz rendszeresen tanulni és lépést tartani az oktatóval.

A tanulásmenedzsment kérdéscsoport összefüggést mutat egyébiránt a hallgatók általános és középiskolai tanulmányi átlagával is ($r_{\text{ált.isk}} = 0,154$; $p < 0,01$; $r_{\text{köz.isk}} = 0,135$; $p < 0,01$) valamint azzal is, hogy mennyire tartja magát sikeresnek vagy kudarcosnak az egyén ($r = 0,170$; $p < 0,01$).

3.4.4.3. Az online tanuló előzetes IKT tapasztalata szignifikáns mértékben befolyásolja az online tanulási eredményességet (H10)

A hallgatóknak feltett kérdésben négyféle tanulási környezetet definiáltunk, amikor megkérdeztük, hogy tanultak-e már korábban IKT-val támogatott környezetben:

- e-learning: internet alapú távoktatás, jellemzően önállóan feldolgozandó tananyagokkal és tudásellenőrző feladatokkal, nincs személyes jelenléti oktatás vagy konzultáció
- elektronikus távoktatás: hordozható vagy internetes multimédiás taneszközzel, elektronikus kommunikációval támogatott távoktatás, elektronikus formában teljesítendő feladatokkal, esetenként személyes jelenléti konzultációval
- blended learning: a személyes jelenléti oktatás és konzultáció mellett elektronikus formátumú tananyagok is rendelkezésre állnak, önálló és/vagy csoportos feladatmegoldások is megjelennek, illetve ezek támogatására online kommunikációt használnak
- virtuális tanulás: olyan cselekvésközpontú tanulási környezet, amelyben jellemzően 3D virtuális világ díszletei között felfedező, együttműködő, kapcsolat- és tudásépítő tevékenységek mentén folyik a tanulás, ismeretszerzés.



19. ábra: A jelenlegi kurzusán kívül tanult-e már az alábbi tanulási környezetek valamelyikében?

A grafikonról leolvasható, hogy az adatközlők többsége (42,7%) elearning típusú környezetben már tanult, és igen elenyésző azoknak a százaléka, akik a másik három környezet közül bejelölték valamelyiket (vagy akár többet is). Annak ellenére, hogy a kérdőívben megadtuk a tanulási környezetek általunk gondolt definícióját, mégis fenntartásokkal élünk a kapott eredményeket illetően. A gyakorlat ugyanis azt mondja, hogy a fenti definíciók alapján a blended learning a leggyakoribb, ezért talán ezt kellett volna a legtöbbször említeniük. Az elearning azonban egy olyan kulcsszó, amelyet már mindenki sokszor hallott, és amely terminológiával gyakran illetik az elektronikus környezetet alkalmazó oktatási helyzeteket, függetlenül attól, hogy egyébként milyen oktatásmódszertani megoldások húzódnak meg mögötte. Ezért nem vagyunk abban biztosak, hogy ez egy megbízható eredmény, de a megbízhatatlanság kiküszöbölésére tettünk kísérletet azzal, hogy a definíciókat szerepeltettük a kérdőívben.

Azoktól, akik már szereztek ilyen irányú tapasztalatot, azt is megkérdeztük, hogy mennyire voltak elégedettek az adott tanulási környezettel, amelyre az alábbi válaszokat kaptuk:

- az elearning tanulási környezettel való elégedettség átlaga: 3,75
- az elektronikus távoktatási környezettel való elégedettség átlaga: 3,35
- a blended learning környezettel való elégedettség átlaga: 3,56
- a virtuális tanulási környezettel való elégedettség átlaga: 3,45

(Az átlagokat az 1-5-ig skálán kell értelmezni.)

Az elearning környezetekkel való elégedettség mértéke jónak mondható, a többi pedig a közepes érték felé tart inkább.

A hipotézis vizsgálatkor az derült ki, hogy a tanulási eredményesség és az IKT tapasztalat nem egymástól független változók, azaz a feltételezésünket sikerült igazolni.

	χ^2 értéke	szabadságfok	szignifikanciaszint	Cramer's V
elearning	18,612	4	$p < 0,01$	0,204
elektronikus távoktatási környezet	10,884	4	$p < 0,05$	0,156
blended learning	8,711	4	$p > 0,05$	0,139
virtuális tanulási környezet	10,897	4	$p < 0,05$	0,156

23. táblázat: Az eredményesség és az IKT tapasztalat összefüggése

A táblázat alapján elmondható, hogy a blended learninget kivéve, a másik három tanulási környezetben szerzett tapasztalat szignifikáns összefüggésben van a tanulási eredményességgel.

Az elearning tanulási környezettel kapcsolatban azt mutatja a keresztábla, hogy az 1, 2 vagy 3 érdemjegyet szerzett hallgatók között körülbelül háromszor annyian vannak azok, akiknek nincsen ilyen környezetben szerzett előzetes tapasztalatuk, mint azok, akiknek már van. A Cramer's V értéke nem annyira magas, viszont a szignifikanciaszint miatt azt mondhatjuk, hogy az elearning környezetben szerzett előzetes tapasztalat és a tanulási eredményesség változója gyakran együttjár.

Az elektronikus távoktatási környezetre, és a virtuális környezetre vonatkozó keresztáblákra tekintve, nagyon nagy különbségek vannak az elemszámokat nézve azok között, akinek van és akinek nincsen korábbi tapasztalata. Az együttjárás mégsem olyan nagy (ld. Cramer's V = 0,156),

mert a négyes és ötös érdemjegyeknél nem fordul meg a tendencia: ott elvileg a tapasztalattal már rendelkezőknél kellene nagyobb elemszámnak lennie.

		[elektronikus távoktatás (hordozható vagy internetes multimédiás taneszközökkel, elektronikus kommunikációval támogatott távoktatás, elektronikus formában teljesítendő feladatokkal, esetenként személyes jelenléti konzultációval)] A jel		Total
		Igen	Nem	
kapott_éredemjegy	1	7	14	21
	2	9	38	47
	3	7	59	66
	4	12	82	94
	5	23	197	220
Total		58	390	448

24. táblázat: Az előzetes IKT tapasztalat és a kapott érdemjegy közötti összefüggés (elektronikus távoktatási környezet esetében)

		[virtuális tanulás (olyan cselekvésközpontú tanulási környezet, amelyben jellemzően 3D virtuális világ díszletei között felfedező, együttműködő, kapcsolat- és tudásépítő tevékenységek mentén folyik a tanulás, ismeretszerzés)] A		Total
		Igen	Nem	
kapott_éredemjegy	1	5	16	21
	2	4	43	47
	3	7	59	66
	4	7	87	94
	5	11	209	220
Total		34	414	448

25. táblázat: Az előzetes IKT tapasztalat és a kapott érdemjegy közötti összefüggés (virtuális oktatási környezet esetében)

Összefoglalva tehát, a fenti hipotézist sikerült igazolni: az eredmények azt mutatják, hogy az előzetes IKT tapasztalat és a tanulási eredményesség egymással összefüggő változók. A vizsgált mintáról elmondható, hogy a gyengébb eredményt elérők között kevesebben vannak azok, akiknek már van IKT tapasztalata bizonyos tanulási környezetekben. A jobb eredményt elérőknél viszont ez a különbség kevésbé, vagy egyáltalán nem érhető tetten.

3.4.4.4. Az online környezetben végzett tanulás esetén kimutatható, hogy milyen tanulási sajátosságok befolyásolják pozitívan az eredményes tanulást (H11)

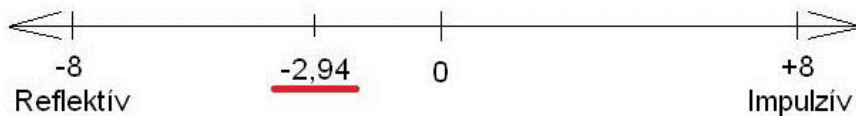
A hallgatókat két tanulási sajátosság mentén mértük fel. Az egyik volt a tanulási orientáció, amelynek a teljes mintára vonatkoztatott sajátosságát az alábbi grafikon mutatja, felsorolva az orientációs kérdőív 10 összetevőjének értékeit rangsorolva.

Alskála megnevezése	Érték
Lelkiismeretes	8,37
Mélyreható	8,35
Holista	8,32
Szervezett	7,33
Intrinsic	6,80
Szerialista	6,74
Instrumentális	6,48
Sikerorientált	6,06
Kudarckerülő	5,59
Reprodukáló	5,32

26. táblázat: A vizsgált minta tanulási orientációja

A táblázatban az látszik, hogy a vizsgált minta (N = 469) dominánsan három orientáció mentén írható le: lelkiismeretes, mélyreható és holista. Vagyis a nagy összefüggések megragadása, a megértésre való törekvés és a tökéletesség igénye jellemzi a hallgatókat. Teljesen háttérbe, utolsó helyre szorult a reprodukáló, mechanikus tanulás, ami kedvezőnek mondható. A rangsor második felében szerepel a szerialista összetevő is, amely a részletekbe menő feltárást és a logikus kapcsolatok keresését jelenti. Ez összhangban áll azzal, hogy a lista elején a holista megközelítés szerepel, mint harmadik legdominánsabb tényező. Szintén a rangsor második felében (7. hely) szerepel az instrumentális alskála, vagyis kevésbé jellemző a hallgatókra a bizonyítványért, vagy külső nyomásra történő tanulás, bár nem sokkal különbözik az instrumentális alskála átlagértéke az intrinsic motiváció átlagértékétől. Így vélhetően fele-fele arányban vannak a mintában azok, akikre a belső, és akikre a külső motiváltság jellemző.

A hallgatók körében vizsgált másik tanulási sajátosság az impulzív-reflektív tanulási stílus volt. Az alábbi grafikon azt szemlélteti, hogy a skála két végén elhelyezkedő tanulási stílusok között, a vizsgált minta átlaga a -2,94-es értéknél van, ami azt jelenti, hogy a hallgatók inkább reflektív típusúak, mint impulzívok. Ez az eredmény szépen összecseng azzal, amit a tanulási orientációnál is láttunk (ld. dominánsan megértésre törekvő tanulási orientáció).



20. ábra: A vizsgált minta reflektív-impulzív kétvégű skálán elért átlageredménye

A tanulási sajátosságok tanulási eredményességgel való összefüggését vizsgálva azt találtuk, hogy az impulzív-reflektív tanulási stílus mértéke nincsen összefüggésben a tanulási eredményességgel. Viszont a tanulási orientáció bizonyos összetevői erős pozitív irányú szignifikáns összefüggést mutatnak a kapott érdemjeggyel.

		mélyre- hatoló	holista	szervezett	siker- orientált	lelki- ismeretes
kapott érdemjegy	<i>korreláció értéke (r)</i>	,146	,192	,208	,092	,110
	<i>szignifikancia-szint (p)</i>	,002	,000	,000	,049	,018

27. táblázat: A tanulási orientáció és kapott érdemjegy összefüggései

A korrelációs számítások szerint a szervezett orientáció mindhárom összetevője, valamint a mélyrehatoló orientáció két összetevője függ össze erősen az eredményes online tanulással. Ez praktikus azt jelenti, hogy minél dominánsabbak az egyénnek ezek a tanulási orientációi, annál jobb jegyet kap a vizsgált blended learning oktatásmódszertannal támogatott kurzusokon. Azt hipotézist tehát, mely szerint kimutathatók olyan tanulási sajátosságok, amelyek pozitív irányban befolyásolják a tanulási eredményességet, sikerült igazolni.

Annak ellenére, hogy a tanulási orientációnak igen pontos leírását megadták annak idején a szerzők (Entwistle, 1992), mégis érdemes tartjuk annak megemlítését, hogy hogyan függenek össze a tanulási orientáció alkálái a tanulásmenedzsment kérdéscsoport faktoraival. Úgy véljük, hogy ez tovább segíthet bennünket az eredményes online tanulás megismerésében, mert valójában a tanulásmenedzsment képességben találunk olyan tevékenységelemeket, amelyekre hivatkozva egyszerűbben leírhatjuk majd az online tanulás jellemzőit.

		Tanulásmenedzsment – bevonódás faktor	Tanulásmenedzsment – forráskezelés faktor	Tanulásmenedzsment - szervezési faktor
mélyreható	korreláció értéke (r)	,193	,218	,123
	szignifikanciaszint (p)	,000	,000	,009
holista	korreláció értéke (r)	,184	,196	,134
	szignifikanciaszint (p)	,000	,000	,004
intrinsic	korreláció értéke (r)	,210	,242	,204
	szignifikanciaszint (p)	,000	,000	,000
reprodukáló	korreláció értéke (r)	-	-	,163
	szignifikanciaszint (p)	-	-	,001
szerialista	korreláció értéke (r)	-	-	,107
	szignifikanciaszint (p)	-	-	,023
kudarckerülő	korreláció értéke (r)	-,153	-,201	-,113
	szignifikanciaszint (p)	,001	,000	,017
szervezett	korreláció értéke (r)	,220	,199	,307
	szignifikanciaszint (p)	,000	,000	,000
lelkiismeretes	korreláció értéke (r)	,218	,209	,196
	szignifikanciaszint (p)	,000	,000	,000

28. táblázat: A tanulási orientáció és a tanulásmenedzsment faktorok összefüggései

A táblázat tartalmazza mindazokat a tanulási orientáció összetevőket, ahol szignifikáns összefüggés mutatható ki a tanulásmenedzsment faktorá(i)val. Vagyis azt mondhatjuk, hogy minél jellemzőbb, dominánsabb az adott egyénre a fenti tanulási orientációk valamelyike, annál kevesebb nehézsége lesz a tanulás menedzselésének folyamatában. Ez az állítás elsősorban a mélyreható és a szervezett tanulási orientáció alkáláinál teljesül. Kílóg a sorból a halvány színnel kiemelt negatív előjelű összefüggés, ami arra utal, hogy minél dominánsabb az egyén kudarcckerülő tanulási stratégiája, annál több nehézséggel fogja szembetalálni magát, azaz annál kevésbé lesz hatékony a tanulási folyamat menedzselésében.

3.4.5. A tanulási eredményességet befolyásoló változó szerkezet

A fenti hipotézisekben számos olyan változó előkerült, amelyeknek kapcsolatát vizsgáltuk a tanulási eredményességgel. Ezeket a változók nagy számban vannak, ezért egy könnyebb értelmezés érdekében elvégeztük a változókra vonatkoztatott faktoranalízist.

A faktoranalízisben azokat az intervallumskálán értelmezett változókat szerepeltettük, amelyekről úgy véltük, vagy a fenti hipotézisvizsgálatoknál úgy tapasztaltuk, hogy befolyásolhatják a tanulási eredményességet. Így került bele az analízisbe 23 változó, amelyeknek faktoranalízisben mutatott sajátértéke 8 esetben volt nagyobb, mint egy, tehát 8 faktor született. A faktoranalízis elvégzésének feltételei – az esetek száma legalább ötszöröse a változókénak, illetve a változók közelítőleg normális eloszlást mutatnak – teljesültek (KMO=0,752). A 8 faktor az összefüggésrendszer variáciájából 63,13%-ot magyaráz meg, ami közepes eredménynek mondható.

	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
	18,17%	8,98%	8,04%	7,06%	6,34%	5,35%	4,77%	4,43%
életkor								,862
sikeres-kudarcos								
impulzív-reflektív		-,682						
mélyreható tanulási orientáció		,714						
szervezett tanulási orientáció		,766						
reprodukáló tanulási orientáció						,811		
instrumentális tanulási orientáció						,717		
tanulási nehézségek – bevonódás faktora	,829							
tanulási nehézségek – forráskezelés faktora	,882							
tanulási nehézségek- szervezés faktora	,786							
önszabályozás – nyomonkövetés				,774				
önszabályozás – önhatékonyság	,521							
önszabályozás – önellenőrzés					,766			
önszabályozás – tervezés				,543	,455			
önszabályozás – erőforrás-menedzsment				,685				
önszabályozás – segítségkérés					,734			
időmenedzsment		,438		,485				

	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
	18,17%	8,98%	8,04%	7,06%	6,34%	5,35%	4,77%	4,43%
Facebook tanulási alkalmazásának gyakorisága							,640	,422
közösségi könyvjelző tanulási alkalmazásának gyakorisága			,766					
Google Dokumentumok tanulási alkalmazásának gyakorisága							,553	
Twitter tanulási alkalmazásának gyakorisága			,730					
Wikipedia tanulási alkalmazásának gyakorisága							,705	
Fogalom- és gondolattérkép tanulási alkalmazásának gyakorisága			,770					

29. táblázat: A nyolc faktor és a faktorsúlyok

- F1: önhatékony tanulásmenedzsment
- F2: megértésre törekvő, jól szervezett tanulás
- F3: információrendezésre szolgáló webkettes alkalmazások használata
- F4: koncentrált, jól tervezett tanulás
- F5: ellenőrzés saját magán és a társakon keresztül
- F6: külsőleg motivált mechanikus tanulás
- F7: információkeresési webkettes alkalmazások használata
- F8: közösségi élménykeresés életkortól függetlenül

A faktorok tehát olyan tanulási sajátosságokat leíró változók, amelyek a vizsgálatban résztvevő változó szerkezetet egyszerűsítik. A faktoranalízis eljárása lehetőséget ad arra, hogy a faktorokkal mint újonnan kialakult változókkal, további számításokat végezzünk. Ezért ezt a 8 faktort úgy kezeltük, mint egy-egy tanulási sajátosságot leíró változót, és megnéztük a korrelációs kapcsolatát a hallgatók kapott érdemjegyével. Ennek eredményeképpen az látszik, hogy az első faktor ($r = 0,116$; $p < 0,01$), a második faktor ($r = 0,232$; $p < 0,01$) pozitív szignifikáns összefüggésben van a tanulási eredményességgel. Vagyis az a hallgató kapott jó jegyet, aki képes az önhatékony tanulásmenedzsmentre (F1), és a megértésre törekvő jól szervezett tanulásra (F2). Negatív előjelű szignifikáns összefüggések is vannak a számításokban: annál kevésbé ér el jó eredményt a tanuló, minél inkább jellemző rá a közösségi élménykeresés (F8).

Összegezve a teljes mintán végrehajtott faktoranalízist, azt mondhatjuk, hogy a faktorok eredményességgel való összefüggésekor olyan eredmény született, amely nem meglepő a pedagógiai kutatásokban. Eddig is tudtuk, hogy a mélyreható, szervezett tanulási orientáció, vagy az önhatékonyra való képesség pozitívan befolyásolja a tanulási eredményességet. Azt azonban nem tudtuk, hogy az online környezetben végzett tanulás esetében is igaz ez. Várakozásainkkal némileg ellentétes ez az eredmény, hiszen azt feltételeztük korábban, hogy az online tanulóhoz gyakran más képességek szükségesek, mint a hagyományoshoz. Ez a hipotézis-vizsgálat nem igazolta korábbi várakozásainkat.

4. Következtetések és reflexiók

Úgy véljük, hogy az online tanulási környezetről, a hallgatók tanulásmódszertani jellemzőiről és tevékenységeik elemzéséről szóló komplex empirikus kutatásunk a hasonló témájú, eddigi kutatásokhoz képest sok újdonságot hozott. Az összefoglalásban először összegezzük mindazt, amit az online tanulásról megtudtunk, a hipotézisek vizsgálata közben.

Mindenekelőtt azonban le kell szögeznünk a kapott eredmények érvényességi körét. Az elemzések során alapvetően kétféle adathalmazzal dolgoztunk: egyrészt a hallgatók személyes tanulási sajátosságaival, amelyek többnyire készségek, képességek, kognitív jellemzők voltak; másrészt pedig a hallgatók tevékenységelemzésével foglalkoztunk. Az előbbi adathalmaz elemzésekor nem számított, hogy a hallgatók mely kurzus résztvevői, vagyis az alminták különbségét ilyenkor inkább csak kíváncsiságból néztük meg, és a legtöbbször nem találtunk szignifikáns különbséget a hallgatók kurzus szerinti alcsoportjai között. A tevékenységelemzések azonban sorozatosan azzal szembesítettek bennünket, hogy ezt a három kurzust nem lehet egy lapon elemezni. Még akkor sem, ha az oktatásmódszertan, és a használt oktatási keretrendszer megegyezett bennük. Bebizonyosodott, hogy a blended learning típusú kurzusok is lehetnek annyira mások, és sokfélék, hogy valójában egy-egy kurzus alkot egy-egy mintát, és ha ezeket megpróbáljuk közösen elemezni, akkor az eredmények vagy nem beszédesek, vagy nem is értelmezhetőek. A kurzus oktatásmódszertani megoldásainak, a feladatok típusának, az oktató által felállított határidőknek, és hasonló egyéb tényezőknek számos hatása van a hallgatói tevékenységekre, és ezért indokolt a kurzusok tevékenységelemzését egyenként vizsgálni, és nem pedig közösen. Már az elméleti bevezetőben (2.2.2. fejezet) is utaltunk az online tanulási környezet fogalmának és a hozzá szorosan kapcsolódó fogalmaknak a inkonzisztenciájára, és a saját kutatásunk ebben csak megerősítést nyert: az online környezetben végzett kutatások érvényességi köre mindig az adott kurzus. A kutató részéről hiba lenne azt állítani, hogy az eredmények általánosíthatók például – esetünkben – az összes moodle keretrendszerben megvalósított blended learning típusú kurzusra. Ezért indokoltnak tartjuk leszögezni, hogy a kapott tevékenységelemzési eredmények a vizsgált kurzusokban érvényesek, és nem állítjuk, hogy más, hasonló típusú kurzusban is ezek az eredmények születnének. Valószínűsíthetjük, de nem állíthatjuk biztosan.

Összefoglalva a hipotézisvizsgálat eredményeit, az alábbi következtetéseket fogalmazhatjuk meg.

I. Tanulási sajátosságokkal, kognitív jellemzőkkel kapcsolatos eredmények és következtetések:

01. Az online önszabályozási képességet tekintve, a hallgatók gyengén teljesítettek a nyomonkövetés és a tervezés területein. Ez arra int bennünket, hogy a hallgatók számára olyan tanulási segítséget kell nyújtanunk, amely vezeti őket a tanulási folyamat megtervezésében, és abban is, hogy az egyes tanulás tevékenységek során hogyan tudják a figyelmüket koncentrálni, és a feladatokat – többnyire terv szerint – végigcsinálni. Az időmenedzsment az egyik legkardi-

nálisabb kérdésnek tűnik az önszabályozáson belül is, ezért ennek kitüntetett figyelmet kell szentelni mind a hallgatói tervezés, mind pedig az oktatói támogatás oldaláról.

02. Az online tanulási eredményesség és az online környezetben megmutatkozó önellenőrzési és önhatékonysági képesség egymással összefüggő változók. Az online tanulási környezetben tehát szükséges önellenőrzésre alkalmas felületek biztosítása, mert az eredményességet pozitív irányban befolyásolhatják. Az önhatékonyság, a saját képességeinkbe vetett hit nem jelenik meg a hallgatók metakognitív gondolkodásában, ezért érdemes lenne ezt erősíteni bennük. Az online környezet önmagában egy olyan környezet, amely az önhatékonyságnak tág terepet biztosít: a felhasználók szinte minden kattintásuk után azonnali visszacsatolást kapnak arról, hogy amit tettek, az jó volt-e vagy sem. Könnyű sikereket elérni az online környezetben, mert ritkán lehet nagyon rossz helyre kattintani.
03. Az általános időmenedzsment képesség, mint az online tanulási tevékenységek egyik kiemelt „szereplője”, nem befolyásolja az online tanulási eredményességet. Van azonban az időmenedzsmentnek egy tanulási vonatkozása is, amely a tanulásmenedzsment részképességei között jelenik meg. A tanulásmenedzsment részképességei viszont, – így az időbeosztás is –, mind együttjárnak az online tanulási eredményességgel, ezért azt mondhatjuk, hogy az eredményes online tanuláshoz szükséges a (1) tanulási-tanítási folyamatba való megfelelő bevonódás, azaz a felfedezés képessége, a társak munkájának nyomon követése, a konstruktív kommunikáció; (2) a tanulási források hatékony használata, azaz a digitális technológiák használata, és a kurzusinformációk menedzselése; (3) a tanulás megfelelő szervezése, azaz rendszeresen tanulni és lépést tartani az oktatóval.
04. Az eredményes online tanuláshoz szükségesek bizonyos tanulási sajátosságok: ilyen többek között a szervezett és a mélyreható tanulási orientáció. Ez megnyilvánul a tanulásmenedzsment tevékenységekben is, mert a kutatás igazolta, hogy a tanulási orientáció és a tanulásmenedzsment faktorai egymással összefüggenek. Ennek egyik oka az is lehet, hogy egy-egy item esetében ez a két mérőeszköz, ez a két kérdéscsoport mutat átfedéseket. Teljesen más céllal készültek, mert míg a tanulási orientáció felmérésére szolgáló kérdéscsoport a tanuló általános tanulási stratégiáira és motivációira kérdez rá, addig a tanulásmenedzsment kérdéssor kifejezetten az online tanulásra értendő itemekkel méri fel a tanuló jellemző tevékenységeit. Az kétségtelen, hogy néhány item tartalmi értelemben tartalmaz átfedést, például a szervezethez vagy az időbeosztást tekintve. A faktoranalízisben kapott 8 faktorban pedig az is jól kirajzolódott, hogy az első faktor (amely a tanulásmenedzsment köré épül), és a második faktor (amely a mélyreható és szervezett tanulási orientáció köré épül) nem független a tanulási eredményességtől. A pedagógiában eddig is ismert volt, hogy a mélyreható, szervezett tanulási orientáció, vagy az önhatékonyságra való képesség pozitívan befolyásolja a tanulási eredményességet. Azt azonban nem tudtuk, hogy az online környezetben végzett tanulás esetében is igaz ez, tehát azt sikerült igazolni, hogy a eredményes online tanuláshoz általában azok a tanulási sajátosságok kelljenek, mint a hagyományos környezetben végzett tanuláshoz.

II. Tevékenységelemzési eredmények és következtetések:

05. Az online önszabályozási képesség és az online végzett tanulási tevékenységek egymással szorosan összefüggő tényezők. Ez azt (is) jelenti, hogy az online tanulási tevékenységek direkt módon fejleszthetik az online önszabályozási képességeket, ez pedig indirekt módon hozzájárul az online tanulási eredményességhez. Az online tanulási tevékenységek gyakorisága nem csak az online önszabályozási képességet fejlesztheti, hanem az általános időmenedzsment képességét is, hiszen azzal is szoros együttjárást mutat. Ez azonban nem járul hozzá indirekt a tanulási eredményességhez, mert a nem tanulási célú időmenedzsment attól független változó. Az online tanulási tevékenységek nem csak a szabadon végzett, bármilyen formában (formális, nonformális, informális) megvalósuló tanulást jelentették a mérésben, hanem a tanuló korábbi, tanulási központú IKT tapasztalatait is. Ezek szintén nem függetlenek a tanulási eredményességtől, és így az online önszabályozási képességtől sem.
06. A vizsgált mintáról megtudtuk, hogy tanulási szempontból azokat az online alkalmazásokat tartják hatékonyaknak, amelyek információkeresést támogatnak. Ez azt is jelentheti, hogy ezt tekinthetjük a legfőbb online tanulási tevékenységnek. Az oktatási keretrendszerek aktív használata viszont nem eredményezi azt, hogy ez felsorolásra kerül a hallgatók által a tanulási alkalmazások között. Ennek oka, hogy vagy nem tartják hatékony megoldásnak a tanulás ilyen típusú rendszerekkel való támogatását, vagy pedig az oktatási keretrendszerek használata nem épült be a mindennapjaikba, és ezért említése eszükbe se jut. Ugyanakkor azt is tudjuk – a kurzus online környezetével kapcsolatos elégedettségi adatokból – hogy mind a kurzus online felületének (1) megjelenésével, (2) szerkezetével, és (3) funkcióival elégedettek voltak a hallgatók; ami persze nem feltétlenül jár együtt hatékonysággal. egy későbbi vizsgálatban érdemes volna kitérni arra, hogy mit gondolnak a felhasználók hatékonyság szempontjából az oktatási keretrendszerekről.
07. A személyes tanulási környezet, a leggyakrabban alkalmazott eszközök és alkalmazások nem befolyásolják az online tanulási eredményességet. Ez az eredmény várakozásainkkal ellentétes, mert azt feltételeztük, hogy a személyes tanulási környezet sokszínűsége, célorientáltsága hatással lesz a tanulási eredményekre. Hogy mégsem így lett, annak két oka lehet. Az egyik az, hogy a személyes tanulási környezet ilyen típusú mérése nem volt elegendő. Ez mindenképpen fontos észrevétel a további kutatásokat tekintve, hiszen ez egy olyan területe ismételt az online tanulás kutatásának, ami még egy homályos folt. Informatikailag és kutatásmódszertanilag is kihívást jelent a személyes tanulási környezet nem önbevalláson, hanem (online) megfigyelésen alapuló vizsgálata, de a későbbiekben elhanyagolhatatlan lesz ennek átgondolása. A másik ok szerint elképzelhető, hogy valóban nem számít, hogy az oktatási keretrendszeren kívül milyen alkalmazásokat futtat az egyén a tanulási vagy nem tanulási tevékenységeiben, hogy hol oszt meg tartalmakat, és hogy hol és hogyan menedzseli online tanulási és egyéb tevékenységeit. Bár pedagógiai szempontból hiszünk a személyes tanulási környezet, és a személyes tanulási háló érvényességében, könnyen lehetséges, hogy a gyakorlati élet ennek ellentmond.
08. Az információfogyasztási hálók elemzése, azaz a hallgatók online tanulási környezetben végzett tevékenységeinek mintázata nagyon sok tanulsággal járt. Itt is bebizonyosodott, megerő-

sítést nyert, hogy nem lehet általános értelemben online tanulási környezetről beszélni, még akkor sem, ha egyébként az oktatásmódszertan azonos (blended learning). Az egyes kurzusok, ennek megfelelően az egyes online kurzusfelületek is, annyira mások tudnak lenni (még akkor is, ha a keretrendszer típusa egyébként ugyanaz – pl. moodle), hogy nagyon nehéz, esetenként nem is lehet általános érvényű következtetéseket levonni, hanem csak egy adott kurzusra, egy adott részmintára vonatkozókat. Az is bebizonyosodott, hogy még ha kurzusszinten is nézzük a tevékenységek hálóját, akkor sem könnyű minden esetben megkülönböztetni a hallgatói csoportokat az online tevékenységeik alapján. Az 1. számú kurzus esetén ugyanis, hiába állt rendelkezésre részletgazdag tartalom az online kurzusfelületen, a hallgatók viszonylag keveset kattintottak, és azok sem voltak változatos tartalmúak.

09. Tanulásmódszertani szempontból lényeges eredménynek tekintjük azt, hogy a hallgatók átlagosan 30 percet töltöttek az online kurzusfelületen – függetlenül attól, hogy a feladattal végeztek-e vagy sem. Ez nem elhanyagolható adat abból a szempontból, hogy amikor feladatokot kapnak a felületen, akkor ennél sokkal hosszabb ideig tartó tevékenységet ne adjunk ki a hallgatóknak.
10. Az online tanulási környezetben végzett információfogyasztási hálók leírhatók, ezt sikerült igazolni a klaszteranalízis segítségével, mind a teljes mintára nézve, mind pedig a részmintákat tekintve. Ezek tanulási eredményességgel való összefüggése nem problémamentes: a teljes mintát tekintve a klaszteranalízis nem tartotta fontos változónak az eredményességet, vagyis ez nem adta alapját a hallgatói csoportok kialakulásának. A részmintáknál már jobban kirajzolódott az eredményességi mutató is, és ez alapján azt állapítottuk meg, hogy az online tanulásban eredményes tanuló az online tanulási környezetben végzett tevékenységei alapján így jellemezhető: viszonylag sokszor lép be az online felületre; változatos online tevékenységeket végez a kurzusfelületen (minden tevékenységlehetőséget használ); leggyakrabban a tananyagelemeket tekinti meg, tehát tartalomorientált; körülbelül 40-45 percet tölt a rendszerben, és közepes mértékben jellemző rá az éjszakai tanulás. Az eredmények alapján tehát nem célravezető az, ha valaki ritkán lép be, kevés ideig tartózkodik bent a felületen, nem néz végig minden tevékenységlehetőséget, és a tananyagokat is legtöbbször csak egyszer nyitja meg.
11. A digitális Bloom taxonómia felőli eredmények nem alakultak a várakozásainknak megfelelően, bár kétségtelen, hogy tanulása ennek is volt a tanulásmódszertanra nézve. Mégpedig az, hogy az instruktív típusú oktatási keretrendszerek ilyen típusú felhasználása, amit ezekben a kurzusokban láthattunk, nem alkalmas arra, hogy a hallgatói tevékenységeket a digitális Bloom taxonómia felől elemezzük. Az a fajta tevékenységleírás, amit a 2. ábrán is bemutattunk, nem valósult meg ezekben a kurzusokban, vagy ha valamilyen mértékben meg is valósult (a kurzusleírás szerint), annak nem volt nyoma a keretrendszerben. A tanulás tehát az, hogy ha a hallgatói tevékenységeket a digitális Bloom taxonómia mentén szeretnénk elemezni, akkor nem biztos, hogy elég az online tanulási keretrendszerben mutatott tevékenységekből kiindulni. Ki kellene, ki lehetne dolgozni annak a módszertanát, hogy hogyan lehet vizsgálni, megfigyelni a hallgatói online tevékenységeket a digitális Bloom taxonómia tükrében.
12. Ha az online tanulási keretrendszerben mutatott tevékenységek alapján nem is tudtuk a digitális Bloom taxonómiához kötni a hallgatók tevékenységeit, és ez alapján nem tudtuk mondani semmit az eredményességről, azt azért megvizsgáltuk, hogy saját bevallás alapján mely

webkettes alkalmazásokat használják tanuláshoz, és ezek befolyásolják-e a tanulási eredményességet. Az eredmények azt tükrözik, hogy a YouTube, a Wikipédia és az online fogalom- és gondolattérképek tanulási alkalmazása nem független a mutatott tanulási eredményességtől. Aki tehát használja a fenti alkalmazásokat, az eredményesebb az online tanulásban.

A könyv egyik eredeti célkitűzése az volt, hogy felmutasson egy olyan tanulásmódszertani útmutatót, amelyet a hallgatók, tanulók haszonnal forgathatnak, ha azt szeretnék megnézni, hogy hogyan lehetnek eredményesek az online tanulás során. A összefoglalás bevezetőjében említett érvényességi kör persze leszűkíti, hogy a megfogalmazott tanácsok kiknek lesznek hasznosnak, ettől függetlenül – híven eredeti céljainkhoz – megfogalmazzuk azokat a tanácsokat, amelyek az eredmények tükrében megfogalmazhatóak. Elsősorban azért, mert ez egy másik nézőpontot ad a könyv összefoglalásának, és átolvashatjuk az eredményeket úgy is, mintha hallgatói szemszögből tekintenénk rá a kutatásra. Ezek a megfogalmazások már nem kifejezetten a tudományos szaknyelvet használják, és szándékosan kerülik a bonyolult terminológiát annak érdekében, hogy minden tanács közérthető, és könnyen emészthető legyen.

Tanulásmódszertani tanácsok online tanuláshoz – hallgatók számára:

1. Az online tanulási folyamatot kezdje a tervezéssel! A folyamat gondos megtervezése során vegye figyelembe a kurzus és a saját időbeosztását, és a kettőt próbálja meg egyeztetni. A legtöbb hallgató időmenedzsment problémákról számol be, ezért ajánljuk figyelmébe, hogy az időbeosztást a teljes online tanulási folyamat alatt tartsa szem előtt!
2. Próbáljon meg a tanulási periódus alatt végig lépést tartani az oktatóval, és az általa előírt határidőkre időben felkészülni. Azok a hallgatók, akik törekedtek a rendszeres tanulásra, és nem kampányszerűen végezték azt, eredményesebbek voltak az online tanulásban.
3. Az online tanulási folyamat alatt rendszeresen végezzen önellenőrzéseket! Ezt azt jelenti, hogy saját maga ellenőrzi le, hogy a tanulás mennyire volt eredményes. Könnyen lehet, hogy a kurzus is biztosít erre lehetőséget online tesztek, online gyakorló tesztek formájában, de ha esetleg nem, akkor is törekedjen rá, hogy mindig ellenőrizze a saját tudását. Ezek az önellenőrzési tevékenységek pozitívan befolyásolják az online tanulási eredményességet.
4. Szerezzen minél több tapasztalatot online tanulási tevékenységekben, mert ezzel javíthatja online tanulási eredményességét, és egyéb online (önszabályozási és időmenedzsment) képességeit is! Az online tanulási környezetekben való tanulás sokmindenben eltér a hagyományos tantermi környezetben végzett tanulástól. Többnyire abban, hogy saját magunknak kell szervezni az egész folyamatot, ami nem csak az időbeosztást érinti, hanem sokkal inkább a tanulásban használatos eszközök, stratégiák, célok, motivációs elemek szabályozását is. Ezért ezt is gyakorolni kell, ebben is jártasságot kell szerezni. Próbáljon meg minél több online tanulási tapasztalatot szerezni, nem csak a formális, egyetemi képzéseken belül, hanem saját érdeklődésből végzett nyitott kurzusokon vagy egyéb online tanulási szituációkban.
5. Törekedjen a kurzuson belüli együttműködésre! A lehetőségekhez mérten kövesse nyomon a társainak tanulási folyamatait is, és vegyen részt a konstruktív kommunikációs helyzetekben,

vagy akár alakítsa ki ön ezeket! Azok a hallgatók, akik együttműködnek az online tanulási helyzetben a csoporttársaikkal, jobb eredményt érnek el.

6. Az online környezetben gyakran adódik lehetőség (vagy akár szükség is), a felfedezéssel tanulni. Ez azt jelenti, hogy a felhasználók, a hallgatók saját maguk fedezik fel, hogy mire van lehetőség az online környezetben, hogy mit, hol és hogyan lehet megtanulni. Azok a hallgatók, akik bátran fedezik fel a tanulási környezeteket, és nem jelent problémát számukra pl. a digitális eszközök és technológiák használata, eredményesebbek lesznek az online tanulásban!
7. Próbáljon meg hinni abban, hogy az online környezetben teljesítendő feladatokat és tanulást is képes lesz végrehajtani! Ezt önhatékonyagnak hívják, amelynek magas mértéke pozitív irányban befolyásolja az online tanulási eredményeket. Ne adja fel a feladatokat, és akkor is oldja meg őket, ha nehéznek, vagy unalmasnak tartja.
8. Ha nem biztos a digitális technológiák használatában, akkor a sikeres online tanulás érdekében először sajátítsa el a magabiztos technológiahasználatot! Bár maga az online kurzus, vagy az online tanulási környezet is egy „gyakorló felület” a technológiahasználat terén, mégis azt javasoljuk, hogy ha amikor már tudja, hogy mik lesznek a kurzushoz, a tanuláshoz szükséges technológiák, alkalmazások, akkor szánjon időt az ezekben való magabiztos „lépegetés” elsajátítására.
9. Az online tanulás során az látszik a legcélravezetőbbnek, ha nem mechanikusan, magolás útján próbál meg elsajátítani ismereteket, hanem megpróbálja megérteni a tananyagot, és lehetőség esetén kapcsolni azt a korábbi ismereteihez! Tartson önreflexiót néha, és gondolkodjon el rajta, hogy valóban megértette-e, átlátja-e a tanulnivalót, és hogy hogyan kapcsolódik ez az eddigi tudásához. Azok a hallgatók, akik gyakran élnek a metakognícióval, vagyis gondolkodnak a saját tudásukról, eredményesebb tanulók (az online környezetben is).
10. Használja a tanuláshoz a Wikipédiát, a YouTube-ot, valamint az online fogalom- és gondolatléképeket! A wikipédia a tudásgyarapítást szolgálja, akár le-, akár feltöltői (is) vagyunk az oldalnak. A YouTube-on számtalan tanulási célú, oktatóvideó található, amelyek sokszor egyszerűbben magyaráznak meg ismereteket, jelenségeket, mint a tankönyvi szövegek. Az online fogalom- és gondolatléképek a tanulás egyik legfontosabb, és legkomplexebb módszerét biztosítják. Az online tanulási eredményességet pozitívan befolyásolja, ha a fenti alkalmazásokat rendszeresen használja tanulási céllal.

Ezek a tanácsok tehát nem azzal a céllal készültek, hogy a felsőoktatási tantervek részévé váljanak, ugyanakkor remek kiindulópontot adnak ahhoz, hogy az online tanulásmódszertani képzésekhez, vagy további kutatásokhoz alapként szolgáljanak.

A további lépések ennek a tudományos munkának a folytatásaként sokféle irányba elmehetnek. Mint minden empirikus kutatás végén, most is kapott a könyv szerzője számos olyan benyomást az eredmények feldolgozása közben, mely szerint máshogy kellett volna csinálni, más kérdéseket feltenni, más kurzusokat vizsgálni. Ez így van rendjén, hiszen ez ad lendületet és motivációt a kutatónak ahhoz, hogy ne álljon meg az elért eredmények egy adott pontján, hanem lépjen túl azokon, és keressen új megválaszolható kérdéseket, és arra válaszokat is.

A további kutatásokban biztosan körültekintőbben kell mintát választani. Ez nem azt jelenti, hogy ez most nem történt meg, hiszen a könyv szerzője előzetesen egyeztetett a kurzusok okta-

tóival, megbeszélte velük a tematikát, megnézte az online tanulási környezetet... stb., és csak ez után döntött úgy, hogy az adott kurzus vizsgálat tárgya lesz-e vagy sem. Számos kurzus kiesett az első rostán, mert nem felelt meg a kutatás elvárásainak. Ugyanakkor azt bizonyította be a kutatási eredmények sorozata, hogy az online tanulási környezet sokféleségét valóban nem lehet áthidalni, ezért a legközelebbi hasonló kutatás esetében egy homogénebb mintát választanánk. Lehetne ez akár ismételten több kurzus is, de a mostaninál is jobban kellene hasonlítaniuk egymáshoz. Ez persze nagyon megnehezíti és meghosszabbítja a kutatási folyamatokat, és még inkább az eredmények érvényességi körét. Az online tanulási környezetek, és az oktatásmódszertanok sokféleségében számtalan – homogén mintán végzett – (rész)kutatást kellene végrehajtani ahhoz, hogy azok összegző elemzésekor azt mondhassuk, hogy minden online tanulási környezetben végzett tanuláshoz érvényesek az adott tanulásmódszertani eredmények, tanácsok. Ez talán nem is lenne reális célkitűzés a kutató részéről, de az igen, hogy egy adott szeletet választva, azt minél alaposabban és minél megbízhatóbban leírjuk.

Egy újabb kutatás esetén – és ez még mindig a mintaválasztás problémája – ismételten megpróbálnák nem felsőoktatási, hanem vállalati szektorban is mintát választani. Erre történő kísérletek hosszú hónapokig voltak ennek az értekezésnek a megírásának folyamatában is, azonban mindenhol elutasításba ütköztünk. A legtöbb helyen nincsen vállalati belső, online képzés, ahol pedig van, ott azt a választ kaptuk, hogy nem alkalmas a vállalati képzés annak a kérdéseknek a megválaszolására, amit ez a kutatás célul tűzött ki maga elé. Ezt részben nem vontuk kétségbe, hiszen tudatában vagyunk annak, hogy egészen más lehet mind oktatásmódszertani szempontból, mind pedig magát a célcsoportot tekintve (felsőoktatás vs. vállalat) ez a két szféra. Viszont pontosan emiatt lenne érdekes és izgalmas azt megnézni, hogy a felsőoktatásból kilépve, más online tanulási formák esetében mi és hogyan befolyásolja a tanulási eredményességet.

Az online megfigyelésnek az a fajta módszertana, hogy a keretrendszerek által logolt tevékenységeket elemezzük, és dolgozzuk fel adatbányászati módszerekkel, szükséges, de vélhetően nem elégséges feltétele a hallgatói tevékenységek megismerésének. Ugyanakkor látni kell, hogy kutatásmódszertanilag nagy kihívás megvalósítani azt, hogy egy hallgató mint felhasználó minden kattintását logolni tudjuk: függetlenül attól, hogy az a hivatalos oktatási keretrendszerben történt-e, vagy egyéb online helyeken. Jó volna ugyanis az önbevallást minél inkább kiküszöbölni a személyes tanulási környezet megfigyelésekor, amelynek persze része lehet maga az oktatási keretrendszer is.

A kutatás tanulásmódszertani tartalmát tekintve pedig, a későbbiekben arra fektetnénk nagyobb hangsúlyt, hogy a tényleges tanulási módszereket, technikákat, stratégiákat figyeljük meg, vagy kérdezzük meg a hallgatóktól. A mostani kutatásban is van ennek csírája – részben a reflektív tanulási naplóban, részben pedig az online alkalmazások tanulási célú felhasználásnak kikérdezésében – de indokolt és célravezető lenne ennek a továbbfejlesztése, és a mélyebb felderítés. Azt kellene tevékenység alapon megfigyelni, hogy mit tesz a hallgató például egy online szövegalapú jegyzettel: olvassa, kijegyzeteli, aláhúzza, vázlatot ír... stb. – akár papíralapon, akár elektronikusan. Ha a teljes tanulási környezetét figyelhetnénk, akkor azt is látnánk, hogy mennyire multitaskingol az online tanulás közben, ami szintén egy fontos, és eredményességet befolyásoló tényező lehet.

Végül de nem utolsó sorban pedig, annak ellenére, hogy jelen értekezés szándékoltan nem foglalkozott az oktatóval, azért az könnyen belátható, hogy a tanulásmódszertani kutatás

sem függetleníthető az oktatótól. És bár vizsgáltunk és kimutattunk számos tényezőt, amely az eredményességet befolyásolhatja, most szándékosan nem foglalkoztunk azzal, hogy az oktató, vagy az oktató által biztosított, felépített tanulási környezet ezek közé tartozik-e. A későbbiekben elkerülhetetlen lesz ennek a felkutatása is, főleg akkor, ha a „médiium vagy módszer” vitában a „médiium és módszer” oldalára helyezkedünk. Véleményünk szerint ugyanis a Clark-féle felfogás (Komenczi, 2004), amely szerint a médiium csak szállítója a tanulási tartalmaknak, és nincs hatása a tanulási eredményességre, nem minden esetben állja meg a helyét. Persze 1983-ban, amikor Clark ezt leírta, akkor még a számítógépes technológia nem volt olyan szinten, mint ma, és közel sem létezett annyi tanulás- és oktatástámogatási szoftver, alkalmazás, mint napjainkban. Bár azzal a gondolattal mélyszélesen egyetértünk, hogy a módszertan hangsúlyosabb és fontosabb tényező a tanulási eredményességben, mint a közvetítő médiium, mégsem tartjuk a médiiumot kizáró tényezőnek. Elsősorban például az instrukciós keretrendszerek miatt nem. Ezekben ugyanis, bár lenne lehetőség sokféle tanulási tevékenységnek a támogatására, és a tanulók közötti kooperáció támogatására is, mégis nehezen valósulhat meg benne mondjuk egy konnektivista módszertanú kurzus. Vagyis szerintünk az alkalmazott médiium – ha az eredményességre közvetlenül nem is –, de az alkalmazott módszertanra feltétlenül hatással van, ez utóbbi viszont biztosan hat az online tanulási eredményességre is. A digitális Bloom taxonómia bevonását a tanulásmódszertani vizsgálatba újdonságnak tartjuk, azonban ott pont ezt a problémakört realizáltuk: a médiium, azaz a zárt, instruktív típusú keretrendszer kevésbé adott lehetőséget a művelési szintek tevékenységekben való megnyilvánulásának tetten éréséhez. A digitális Bloom taxonómia és a tanulásmódszertan kapcsolatának vizsgálatában az lehet a hatékony megoldás, ha a hallgatói tevékenységek teljeskörű online megfigyelését meg tudjuk valósítani.

Összefoglalva tehát, az online tanulásmódszertan terén sok még a tennivalónk. Hisszük azonban, hogy ez a kutatás elindított valamit, vagy felhívta más érdeklődő kutatók figyelmét is arra, hogy a tanulásmódszertani megközelítésnek még mindig van létjogosultsága a pedagógiában, és ezt csak erősíti az online tanulás mint ismeretlen egyre nagyobb mértékű elterjedése. A vizsgálat célja nem az volt, hogy a technológiába vetett megingathatatlan hitünknek adjunk hangot, hanem csupán azt szerettük volna elérni, hogy az olvasó érdeklődők együtt gondolkodjanak velünk arról, vajon mi teheti eredményessé az online tanulást, és vajon milyen jelenségek figyelhetők meg az online tanulási folyamatban hallgatói oldalról. Bízunk benne, hogy szándékunk elére célját.

Bibliográfia

1. ALEVEN, V. – ROLL, I. – McLAREN, B. M. – KOEDINGER, K. R. (2010): Automated, Unobtrusive, Action-by-Action Assessment of Self-Regulation During Learning With an Intelligent Tutoring System. *Educational Psychologist*, 45, 4, 224 — 233.
2. ALLY, M. (2004): Foundations of educational theory for online learning. In: Anderson, Terry (ed.): *The theory and practice of online learning*. Edmonton, Athabasca University Press, 15-44.
3. ANDERSON, L.W. – KRATHWOHL, D.R. (2000): A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives. New York: Allyn & Bacon.
4. ARAGON, S.R. – JOHNSON, S. – SHAIK, N. (2002): The influence of learning style preferences on student success in online versus face-to-face environments. *The American Journal of Distance Education*, 16 (4), 227-244. <http://bit.ly/16QKGpR> Hozzáférés ideje: 2013. július 19.
5. ATTWELL, G. (2007): Personal Learning Environments – the future e-Learning?. *eLearning Papers*, 2 (1). <http://bit.ly/av5Bog> Hozzáférés ideje: 2012. október 4.
6. ATTWELL, G. – BIMROSE, J. – BROWN, A. (2008). Maturing learning: mashup personal learning environments. Mash-Up Personal Learning Environments. Proceedings of 1st Workshop MUPPLE'08. Maastricht. <http://bit.ly/1eSMTFy> Hozzáférés ideje: 2013. július 18.
7. Az Európai Parlament és a Tanács ajánlása az egész életen át tartó tanuláshoz szükséges kulcskompetenciákról, 2006. december 18. (2006/962/EK) <http://bit.ly/18CC74w> Hozzáférés ideje: 2013. július 8.
8. AZEVEDO, R. (2005): Using Hypermedia as a Metacognitive Tool for Enhancing Student Learning? The Role of Self-regulated Learning, *Educational Psychologist*, 40(4), 199-209. <http://bit.ly/19ALNkG> Hozzáférés ideje: 2012. október 13.
9. AZEVEDO, R. – MOOS, D. C. – JOHNSON, A. M. – CHAUNCEY, A. D. (2010): Measuring Cognitive and Metacognitive Regulatory Processes During Hypermedia Learning: Issues and Challenges, *Educational Psychologist*, 45: 4, 210 — 223
10. BAJUSZ Klára (2011): A felnőttkori tanulás szakágazatai. A felnőttoktatás funkciórendszerre és kompetenciái. Pécsi Tudományegyetem Bölcsészettudományi Kar, Pécs. <http://bit.ly/17yQgi8> Hozzáférés ideje: 2013. június 2.
11. BALÁZSI Ildikó – OSTORICS László (2011): PISA 2009 Digitális szövegértés. Olvasás a világhálón. Oktatási Hivatal, Budapest.
12. BALOGH Csaba – DRAGON Zoltán – GOLLOWITZER Diána – KELEMEN Zsolt – MÁTYUS Imre (2013): Csongrád megyei fiatalok mobil- és közösségimédia-használata. Digitális Kultúra és Elméletek Kutatócsoport, Szegedi Tudományegyetem. <http://bit.ly/16S084I> Hozzáférés ideje: 2013. június 10.
13. BALOGH László (2000): Tanulási stratégiák és stílusok, a fejlesztés pszichológiai alapjai. Kosuth Egyetemi Kiadó, Debrecen.
14. BARNARD, L. – LAN, W. – PATON, V. (2008a): Online Self-Regulatory Learning Behaviors as a Mediator in the Relationship between Online Course Perceptions with Achievement. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 2, 1-11.

15. BARNARD, L. – LAN, W. – PATON, V. – CROOKS, S. (2008b): The relationship between epistemological beliefs and self-regulated learning skills in the online course environment. *Journal of Online Learning and Teaching*, 3, 261- 266.
16. BARNARD, L. – LAN, W. Y. – TO, Y. M. – PATON, V. O. – LAI, S. L. (2009): Measuring self-regulation in online and blended learning environments. *The Internet and Higher Education*, 12, 1-6. <http://bit.ly/1dho5sJ> Hozzáférés ideje: 2011. október 28.
17. BARNARD-BRACK, L. – LAN, W. – PATON, V. (2010): Profiles in Self-Regulated Learning in the Online Learning Environment. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 1, 61-81. <http://bit.ly/cVCyJ3> Hozzáférés ideje: 2010. november 2.
18. BARRETT, H. (2000): Electronic teaching portfolios: multimedia skills + portfolio development = powerful professional development. <http://bit.ly/14p70Gt> Hozzáférés ideje: 2012. november 5.
19. BÁTHORY Zoltán (2000): Tanulók, iskolák, különbségek. Egy differenciális tanításmélet vázlatja. OKKER Oktatás Kiadó, Budapest.
20. BENCZIK Vilmos (2001): Másodlagos szóbeliség és mobiltelefonía In: Nyíri Kristóf (szerk.): A 21. századi kommunikáció új útjai. Tanulmányok. MTA Filozófiai Kutatóintézete. Budapest. 11-23
21. BENEDEK András (2007a): Mobiltanulás és az egész életen át megszerezhető tudás. *Világosság*, 9, 21-28. <http://bit.ly/UV5Qhv> Hozzáférés ideje: 2012. szeptember 21.
22. BENEDEK András (2007b): Tanulás és tudás a digitális korban. *Magyar Tudomány*, 9, 1159-1163. <http://bit.ly/19p5AtW> Hozzáférés ideje: 2013. július 18.
23. BERGE, Z. L. (2002). Active, interactive, and reflective learning. *The Quarterly Review of Distance Education*, 3(2), 181–190. <http://bit.ly/1bHkiTL> Hozzáférés ideje: 2013. augusztus 10.
24. BESENYEI István – SZIBRIK Gabriella (2011): Hálózatok, társas tudás, konnektivizmus. *Oktatás-informatika*, 1-2, 20-31.
25. BIDARRA, J. – ARAÚJO, J. (2013): Personal Learning Environments (PLEs) in a Distance Learning Course on Mathematics Applied to Business. *European Journal of Open, Distance and E-learning*, 16 (1), 141-153. <http://bit.ly/1dnnlCx> Hozzáférés ideje: 2013. július 14.
26. BLOOM, B. S. (1976): *Human Characteristics and School Learning*. McGraw-Hill, New York.
27. BODNÁR Éva (2007): Az e-tanulótípusok tanulási attitűdje. Doktori értekezés, Tézis füzet. <http://bit.ly/16SO0SW> Hozzáférés ideje: 2012. május 27.
28. BOEKAERTS, M. – MINNAERT, A. (1999): Self-Regulation with Respect to Informal Learning. *International Journal of Educational Research*, 31 (6), 533–543.
29. BORGES, F. (2008): The role of the online learner: onsite students becoming online learners. UniVest 08, International Conference, The student as the axis of change in university. <http://bit.ly/1eYbwr9> Hozzáférés ideje: 2013. augusztus 5.
330. BOSCH, T. E. (2009): Using online social networking for teaching and learning; Facebook use at the university of Cape Town. *Communicatio: South African Journal for Communication Theory and Research*, 35, 2, 185–200.
31. BRUNER, J. (1996): *The culture of education*. Cambridge, MA: Harvard, University Press.
32. BRUNER, J. (2004): *Az oktatás kultúrája*. Gondolat Kiadó, Budapest.

33. BUDA András: Pedagógusok az információs társadalomban. In: Lévai Dóra – Szekszárdi Júlia (szerk.): Digitális Pedagógus Konferencia 2013 Konferenciakötet. Budapest. 9-17.
34. CCK08 (2008). Connectivism and Connected Knowledge 2008. <http://bit.ly/TaPZxe> Hozzáférés ideje: 2013. augusztus 11.
35. CHANG, V. – FISHER, D. (2003): The validation and application of a new learning environment instrument for online learning in higher education. In: KHINE, M. – FISHER, D. (Eds.): Technology-rich learning environments: A future perspective. Singapore, World Scientific. 1-20.
36. CHURCHES, A. (2009): Bloom's digital taxonomy. <http://bit.ly/kr7TTs> Hozzáférés ideje: 2013. június 4.
37. COFFIELD, F. – MOSELEY, D. – HALL, E. – ECCLESTONE, K. (2004): Learning Styles and Pedagogy in post-16 Learning: a Systematic and Critical Review. Learning and Skills R. C., London.
38. COSTA, F. A. – CRUZ, E. – VIANA, J. (2010): Managing personal learning environments: the voice of the students. The PLE Conference, Barcelona, July 8-9. <http://bit.ly/1f2ZkP2> Hozzáférés ideje: 2013. január 4.
39. CREER, T. L. (2000): Self-management of chronic illness. In: Boekaerts, M. – Pintrich, P. R. – Zeidner, M. (szerk.): Handbook of Self-Regulation. Academic Press, San Diego. 601–631.
40. CYGMAN, L. (2010): Learning Styles: Which Type of Student is More Successful in Which Modality? In: Szücs, A. – Bernath, U. (szerk.): Best of EDEN 2010. The best research papers presented at the 2010 EDEN Conferences. Budapest, EDEN Secretariat. <http://bit.ly/19u6xqX> Hozzáférés ideje: 2013. július 19.
41. CSAPÓ Benő (2002): Az iskolai tudás. Osiris Kiadó, Budapest.
42. CSAPÓ Benő (2003a): A tudás és a kompetenciák. In: Monostori Anikó (szerk.): A tanulás fejlesztése. Országos Közoktatási Intézet, Budapest. 65-74. <http://bit.ly/14QGV2f> Hozzáférés ideje: 2013. június 1.
43. CSAPÓ Benő (2003b): Oktatás az információs társadalom számára. Magyar Tudomány, 12.
44. CSAPÓ Benő (2009): A tudás és a kompetenciák. <http://bit.ly/14QGV2f> Hozzáférés ideje: 2013. május 13.
45. CSEPELI György (2003): Régi és új digitális generáció. Élet és Tudomány. <http://bit.ly/rGKUlo> Hozzáférés ideje: 2012. szeptember 8.
46. CSEPELI György – PRAZSÁK Gergely (2010): Örök visszatérés? Társadalom az információs korban. Jászöveg Műhely Kiadó, Budapest.
47. DANDELOT, M. (2006): Facilities for individual integration in Geneva. In: 21st Century Learning Environments. OECD Publishing, 62-64. <http://bit.ly/13Ncfj9> Hozzáférés ideje: 2013. augusztus 1.
48. DEMETER Kinga (2006): Az egész életen át tartó tanuláshoz szükséges kulcskompetenciák. In: Demeter Kinga (szerk.) A kompetencia. Kihívások és értelmezések. Országos Közoktatási Intézet, Budapest. <http://bit.ly/xjml2i> Hozzáférés ideje: 2013. július 5.
49. DEMETROVICS Zsolt – KORONCZAI Beatrix – KUN Bernadette (2010): Internetfüggőség és problémás internethasználat. In: Demetrovics Zsolt – Kun Bernadette (szerk.): Az addiktológia alapjai IV. Viselkedési függőségek. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest. 253-283.
50. DETWILER, J.E. (2008): Comparing student performance in online and blended sections of a GIS programming class. Transactions in GIS, 12 (1), 131-144.

51. DEWEY, J. (1912): Az iskola és a társadalom. Lampel, Budapest.
52. Digital Literacy and Citizenship Curriculum, 2011, Common Sense Media. <http://bit.ly/ki-U3Sg> Hozzáférés ideje: 2013. július 1.
53. DOWNES, S. (2008). Places to go: Connectivism & Connective Knowledge. Innovate, 5(1). <http://bit.ly/14WGVEM> Hozzáférés ideje: 2013. augusztus 8.
54. DRISCOLL, M. (2002): Blended Learning: let's get beyond the hype, E-learning, 1 March. <http://ibm.co/Tk111F> Hozzáférés ideje: 2013. július 3.
55. DUFFY, T. M. – CUNNINGHAM, D. J. (1996): Constructivism: Implications for the design and delivery of instruction. In: JONASSEN, D. H. (szerk.): Handbook of research for educational communications and technology, Simon & Schuster Macmillan, New York, pp. 170–198. <http://bit.ly/1cVi5lu> Hozzáférés ideje: 2013. augusztus 10.
56. EDGAR, R. (1995): PC is to Piaget as WWW is to Vigotszkij. SIGGRAPH '95, Los Angeles. <http://bit.ly/16HK6u3> Hozzáférés ideje: 2013. szeptember 15.
57. ENTWISTLE, N. (1992): Student Learning and Study Strategies. In: Clark, B. C. – Neave, G. (eds.): The Encyclopedia of Higher Education. 3. kötet, 1730- 1740.
58. ETZIONI, O. (1996): The World Wide Web: Quagmire or Gold Mine? Communications of ACM, vol. 39, p65-68-. <http://bit.ly/75FA2i> Hozzáférés ideje: 2013. április 13.
59. EU Kids Online II. (2011b): A magyarországi kutatás eredményei. Ithaka Research Consulting. <http://bit.ly/WAnp5W> Hozzáférés ideje: 2012. szeptember 27.
60. FALUS Iván (2000): A pedagógiai kutatás metodológiai kérdései. In: Uő. (szerk.): Bevezetés a pedagógiai kutatás módszereibe. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 9-34.
61. FALUS Iván (2000): A megfigyelés. In: Uő. (szerk.): Bevezetés a pedagógiai kutatás módszereibe. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, .
62. FARKAS János (2002): Információs vagy tudástársadalom? Infonia-Aula, Budapest.
63. FEHÉR Péter – HORNYÁK Judit (2011): 8 óra pihenés, 8 óra szórakozás, avagy a Netgeneráció 2010 kutatás tapasztalatai. In: Ollé János (szerk.): III. Oktatás-Informatikai Konferencia Tanulmánykötet. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest. 101-110.
64. FERRARI, A. (2012): Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks (JRC Technical Reports). <http://bit.ly/1eKjw8a> Hozzáférés ideje: 2013. augusztus 10.
65. FINI, A. (2009): The technological dimension of a massive open online course: the case of the CCK08 course tools. The International Review of Research in Open and Distance Learning, 10(5). <http://bit.ly/1g6813> Hozzáférés ideje: 2013. augusztus 3.
66. FISHER, M. – BAIRD, D. E. (2005): Online learning design that fosters student support, self-regulation, and retention. Campus-wide Information Systems, 2, 88-107.
67. FORGÓ Sándor (2011): Az elektronikus tanítás eszközei és módszerei. In: Czeglédi László (szerk.): Elektronikus tananyagfejlesztés. EKF Líceum Kiadó, Eger. 41-65.
68. GARRISON, D. R. – CLEVELAND-INNES, M. – FUNG, T. (2004): Student role adjustment in online communities of inquiry: model and instrument validation. The Journal of Asynchronous Learning Networks, 2 (8), 61-75. <http://bit.ly/1bNJVm4> Hozzáférés ideje: 2013. augusztus 5.
69. GILBERT, L. – MOORE, D .L. (1998). Building interactivity into web courses: Tools for social and instructional interaction. Educational Technology, 38(3), 29–35. <http://eric.ed.gov/?id=EJ567619> Hozzáférés ideje: 2013. augusztus 10.

70. GODWIN-JONES, R. (2009): Emerging technologies: Personal learning environments. *Language Learning & Technology*, 13(2), 3-9. <http://bit.ly/fSlzGI> Hozzáférés ideje: 2013. július 20.
71. GRAESSER, A. – McNAMARA, D. (2010): Self-regulated learning in learning environments with pedagogical agents that interact in natural language. *Educational Psychologist*, 45: 4, 234-244.
72. GRAY, D.E. (2007) Facilitating management learning: developing reflective tools. *Management Learning*, 38, 495–517. <http://bit.ly/19QB5Am> Hozzáférés ideje: 2013. január 19.
73. GREENE, J. A. – MUIS, K. R. – PIESCHL, S. (2010): The Role of Epistemic Beliefs in Students' Self-Regulated Learning With Computer-Based Learning Environments: Conceptual and Methodological Issues. *Educational Psychologist*, 45 (4), 245 — 257.
74. HALÁSZ Gábor (2007): Képességfejlesztés, iskolavezetés és pedagógiai paradigmaváltás. In: Kiss Éva (szerk.) *Pedagógián innen és túl*. Zsolnai József 70. születésnapjára. Pécsi Tudományegyetem BTK, Pápa – Pécs, 366-387. <http://bit.ly/tQFoJd> Hozzáférés ideje: 2011. március 31.
75. HEINZE, A. (2004): Reflections on the Use of Blended Learning. *Education in a Changing Environment*, 13-14 September, University of Salford, UK. <http://bit.ly/17YRBh6> Hozzáférés ideje: 2013. július 3.
76. HEW, K. F. (2011): Students' and teachers' use of Facebook. *Computers in Human Behaviour*, 27, 2, 662-676. <http://bit.ly/rrS4Aj> Hozzáférés ideje: 2012. május 6.
77. HIDI, S. – HARACKIEWICZ, J. M. (2000): Motivating the Academically Unmotivated: A Critical Issue for the 21st Century. *Review of Educational Research*, 70 (2), 151–179.
78. HIRUMI, A. (2002): A framework for analyzing, designing, and sequencing planned e-learning interactions. *The Quarterly Review of Distance Education*, 3(2), 141–160. <http://bit.ly/1d0SE7o> Hozzáférés ideje: 2013. augusztus 10.
79. HUNG-PIN, C., YI-TSUNG, T., KUN-LIN H. (2012): Applying cluster-based fuzzy association rules mining framework into EC environment. *Applied Soft Computing*, Volume 12, Issue 8, Pages 2114-2122. <http://bit.ly/16qxGtp> Hozzáférés ideje: 2013. június 2.
80. ISTE NETS-S (2011): National Educational Technology Standards for Students. International Society for Technology in Education. <http://bit.ly/xC1dOQ> Hozzáférés ideje: 2013. július 6.
81. ISTE NETS-S Profiles (2007): National Educational Technology Standards for Students. Profiles for Technology Literate Students. International Society for Technology in Education. <http://bit.ly/XtNEMQ> Hozzáférés ideje: 2013. július 6.
82. IZSÓ Lajos (2006): A web-bányászat alapjai az SPSS Clementine programcsomag WebMining CAT modulja segítségével 1-2., Elektronikus oktatási anyag, BME APPI EPT, WebMining workshop, Budapest.
83. JENKINS, J. (2006): Design quality in mainstream and special schools in the United Kingdom. In: *21st Century Learning Environments*. OECD Publishing, 68-70. <http://bit.ly/13Ncfj9> Hozzáférés ideje: 2013. augusztus 1.
84. JÓKAI Erika – HORVÁTH CZ. János – NAGY Gábor Zsolt (2010): Tanulási szokások vizsgálata web bányászati technikákkal. In: Balogh Imre – Horváth Ádám (szerk.): *Felhasználói viselkedés elemzése webes környezetekben*. Web-analítika módszerek alkalmazása viselkedés-elemzésre. DSGI Ergonómiai Mérnöki Iroda Kft., Budapest. 119-175.

85. KÁLMÁN Anikó (2006): A lifelong learning aktualitásai – Lifelong learning az Európai Unió oktatáspolitikájában. In: Feketéné Szakos Éva (szerk.): Fókuszban a felnőttek tanulása. Szent István Egyetem, Gödöllő, pp. 95-108.
86. KÁLMÁN Orsolya (2006): A tanulásról és magunkról mint tanulókról alkotott elképzelések In: M. Nádasi Mária (szerk.): A gyakorlati pedagógia néhány alapkérdése. 3. kötet: Hatékony tanulás. 41-68. o.
87. KÁLMÁN Orsolya (2009): A hallgatók tanulási sajátosságai és ezek változása. PhD értekezés. <http://bit.ly/1535cq6> Hozzáférés ideje: 2011. március 4.
88. KANNINEN, E. (2009): Learning styles and e-learning. Master of Science Thesis. <http://bit.ly/17Fic3R>
89. KÁRPÁTI Andrea (2008): Az egyéni tanulás támogatása. In: Kárpáti Andrea (szerk.): A 21. század iskolája. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. 157-170.
90. Key Competencies. A Developing Concept in General Compulsory Education. The Information Network on Education in Europe. Eurydice European Unit, Brussels, 2002.
91. KHARBACH, M.: Bloom's taxonomy: The 21st century version. <http://bit.ly/GCzdmP> Hozzáférés ideje: 2013. június 9.
92. KHARBACH, M.: 10 Excellent Digital Citizenship Tips for Your Students and Kids. <http://bit.ly/18oDqEo> Hozzáférés ideje: 2013. július 9.
93. KIS Sándor (2012): „Elő a mobilokkal!” M-learning – a mobiltelefon alkalmazási lehetőségei a történelemórán. <http://bit.ly/1cVhmah> Hozzáférés ideje: 2013. február 9.
94. KOMENCZI Bertalan (2004): Médium vagy módszer? E-learning trendek Amerikában. Iskola-kultúra, 12, 47-59.
95. KOMENCZI Bertalan (2009): Elektronikus tanulási környezetek. Gondolat Könyvkiadó, Kognitív Szeminárium Sorozat, Budapest.
96. KOP, R. – FOURNIER, H. (2011): New Dimensions to Self-directed Learning in an Open Networked Learning Environment. International Journal of Self-Directed Learning, 7(2), 1-18. <http://bit.ly/1cVhjep> Hozzáférés ideje: 2013. augusztus 3.
97. KOVÁCS Zsuzsa (2010): Az önszabályozó tanulást támogató osztálytermi környezet sajátosságai. PhD értekezés. <http://bit.ly/12jX834> Hozzáférés ideje: 2012. november 5.
98. KOVÁCS Zsuzsa (2013): Önszabályozó tanulás – értelmezési módok a kutatási metodológiák tükrében. Neveléstudomány, 1, 124-136. <http://bit.ly/16Ed8QQ> Hozzáférés ideje: 2013. március 24.
99. KŐFALVI Tamás (2006): e-Tanítás. Információs és kommunikációs technológiák felhasználása az oktatásban. Alapismeretek a tanári mesterségre készülők számára. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.
100. LÉVAI Dóra – TÓTH-MÓZER Szilvia (2011): Az oktatási és nevelési folyamat kiterjesztése online közösségi felületekre. Hungarian Educational Research Journal, 1. <http://bit.ly/tfYL7E> Hozzáférés ideje: 2011. október 26.
101. LÉVAI Dóra (2013): Pedagógusszerep, pedagóguskompetenciák az információs társadalomban. In: Ollé János – Papp-Danka Adrienn – Lévai Dóra – Tóth-Mózer Szilvia – Virányi Anita: Oktatás-informatikai módszerek. Tanítás és tanulás az információs társadalomban. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest. 77-99.

102. LITTLEJOHN, A. – BEETHAM, H. – MCGILL, L. (2012): Learning at the digital frontier: a review of digital literacies, theory and practice. *Journal of Computer Assisted Learning*, 24(4), 333-347.
103. LITTLEJOHN, A. (2013): Understanding Massive Open Online Courses. CEMCA EdTech Notes. <http://bit.ly/11PDB72> Hozzáférés ideje: 2013. június 2.
104. LOU, Y. – BERNARD R. M. – ABRAMI P. C. (2006): Media and Pedagogy in Undergraduate Distance Education: A Theory-Based Meta-Analysis of Empirical Literature. *Educational Technology. Research and Development*, 2, 141–176. <http://bit.ly/19U5wuU> Hozzáférés ideje: 2012. május 6.
105. MANONCHER, N-N. (2006): The Influence of Learning Styles of Learners in e-Learning Environments: an Empirical Study. Information Systems Department, Quatar University. CHEER, Volume 18, pp. 10-14.
106. MAYER, R. E. – MORENO, R. (1998): A Cognitive Theory of Multimedia Learning: Implications for Design Principles. <http://bit.ly/PnNfx> Hozzáférés ideje: 2011. szeptember 28.
107. MEHLENBACHER, B. – BENNET, L. – BIRD, T. – IVEY, M. – LUCAS, J. – MORTON, J. – WHITMAN, L. (2005): Usable E-Learning: A Conceptual Model for Evaluation and Design. *Proceedings of HCI International 2005: 11th International Conference on Human-Computer Interaction*, Volume 4 — Theories, Models, and Processes in HCI. Las Vegas, NV, Mira Digital P, 1-10. <http://bit.ly/19EXuqF> Hozzáférés ideje: 2013. március 2.
108. MILOTAY Nóra (2007): Az OECD projektje a nem formális és informális tanulás elismeréséről. In: Derényi András – Milotay Nóra – Tót Éva – Török Balázs: A nem formális és az informális tanulás elismerése Magyarországon. Egy OECD-projekt tanulságai. Oktatási és Kulturális Minisztérium Európai Unió Kapcsolatok Főosztálya, Budapest. 11-17.
109. MOLNÁR Éva (2002): Önszabályozó tanulás: nemzetközi kutatási irányzatok és tendenciák. *Magyar Pedagógia*, 1, 63-77.
110. MOLNÁR Éva (2003): Néhány személyes motívum szerepe az önszabályozó tanulásban. *Magyar Pedagógia*, 2, 155–173.
111. MOLNÁR Éva (2008): Önszabályozás, tervezés, időbeosztás – elemzési útmutató. Közoktatás-fejlesztési és Pedagógus-továbbképzési Kht. sulíNova, Budapest. <http://bit.ly/12jYCdW> Hozzáférés ideje: 2010. november 11.
112. MOLNÁR Éva (2009): Az önszabályozás értelmezései és elméleti megközelítései. *Magyar Pedagógia*, 4, 343-364.
113. MOLNÁR Éva (2011): A naplózás módszerének lehetőségei az önszabályozott tanulás vizsgálatában. XI. Országos Neveléstudományi Konferencia, 2011. november 3-5. <http://bit.ly/15376XE> Hozzáférés ideje: 2012. október 25.
114. MOLNÁR Gyöngyvér – NÉMETH Edit (2008): Épület. In: Kárpáti Andrea (szerk.): A 21. század iskolája. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. 9-42.
115. MOLNÁR Gyöngyvér (2011): Az információs-kommunikációs technológiák hatása a tanulásra és oktatásra. *Magyar Tudomány*, 2011. 9. sz. 1038-1047. <http://bit.ly/L3F9ED> Hozzáférés ideje: 2012. május 19.
116. MOORE, J. L. – DICKSON-DEANE, C. – GALYEN, K. (2011): e-Learning, online learning, and distance learning environments: Are they the same?, *Internet and Higher Education*, 2, 129-135.

117. MURPHY, K. L. – CIFUENTES, L. (2001): Using web tools, collaborating, and learning online. *Distance Education*, 22(2), 285–305. <http://bit.ly/12jYFpU> Hozzáférés ideje: 2013. augusztus 10.
118. NÁDASI András (2012): Oktatásemélet és technológia. <http://bit.ly/1bNKNqM> Hozzáférés ideje: 2013. június 9.
119. NÁDASI Mária (2000): A kikérdezés. In: Falus Iván (szerk.): Bevezetés a pedagógiai kutatás módszereibe. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 171-212.
120. NAHALKA István (2002): Hogyan alakul ki a tudás a gyermekben? Konstruktivizmus és pedagógia. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.
121. NAHALKA István (2003): A tanulás. In: Falus Iván (szerk.): Didaktika. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.
122. NAHALKA István (2006): A tanulás pedagógiai értelmezése. In: M. Nádasi Mária (szerk.): A gyakorlati pedagógia néhány alapkérdése. 3. kötet: Hatékony tanulás. 9-20. o.
123. NAIR, P. (2006): Design strategies for tomorrow's schools. In: 21st Century Learning Environments. OECD Publishing, 70-72. <http://bit.ly/13Ncfj9> Hozzáférés ideje: 2013. augusztus 1.
124. Nemzeti alaptanterv 2012. Melléklet a 110/2012. (VI. 4.) Korm. rendelethez. In: Magyar Közöny, 66, 10635-10848.
125. NEUHAUSER, C. (2002): Learning style and effectiveness of online and face-to-face instruction. *The American Journal of Distance Education*, 16 (2), 99-113. <http://bit.ly/16qzaUG> Hozzáférés ideje: 2013. július 19.
126. OLLÉ János (2011a): Digitális nemzedék, tanulásértelmezések, tanárszerep. <http://bit.ly/vEEvcK> Hozzáférés ideje: 2013. július 6.
127. OLLÉ János (2011b): A digitális állampolgárság értelmezése és fejlesztési lehetőségei. *Oktatás-Informatika*, 3-4, 14-26. <http://bit.ly/15BA4h1> Hozzáférés ideje: 2012. november 24.
128. OLLÉ János (2013a): Eszközrendszerek és oktatási kultúra. <http://slidesha.re/13Ndpx> Hozzáférés ideje: 2013. június 1.
129. OLLÉ János (2013b): Pedagógiai kultúra az információs társadalomban. In: Ollé János – Papp-Danka Adrienn – Lévai Dóra – Tóth-Mózer Szilvia – Virányi Anita: Oktatás-informatikai módszerek. Tanítás és tanulás az információs társadalomban. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest. 9-31.
130. OLLÉ János (2013c): A digitális kommunikáció eszközrendszerének funkcionális áttekintése. <http://slidesha.re/170Fhvj> Hozzáférés ideje: 2013. május 4.
131. OLLÉ János (2013d): Az oktatási környezetek tipológiája, eLearning és távoktatás értelmezések. <http://slidesha.re/WjLezX> Hozzáférés ideje: 2013. június 1.
132. OPHIR, E. – NASS, C. – WAGNER, D. A. (2009): Cognitive control is media multitaskers. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. <http://bit.ly/1bNL6BY> Hozzáférés ideje: 2011. december 7.
133. OROSZLÁNY Péter (2004): A tanulás tanítása. Független Pedagógiai Intézet, Budapest.
134. PAPP-DANKA Adrienn (2011a): Az online tanulási környezet fogalmának értelmezési lehetőségei. *Oktatás-informatika*, 1-2. 43-49.
135. PAPP-DANKA Adrienn (2011b): Az online tanulás egy lehetséges megközelítése – avagy az IKT-kompetencia és az önszabályozó tanulási képesség kapcsolata. Országos Neveléstudományi Konferencia, Budapest, nov. 3–5. <http://slidesha.re/tVXAB4>

136. PAPP-DANKA Adrienn (2013): A személyes tanulási környezet kiterjesztése: mobiltechnológiával támogatott taneszköz. XIX. Multimédia az oktatásban konferencia tanulmánykötete.
137. PATEL, M. (2006): Emerging themes of 21st century learning environments. In: 21st Century Learning Environments. OECD Publishing, 74-76. <http://bit.ly/13Ncfj9> Hozzáférés ideje: 2013. augusztus 1.
138. PINTRICH, P. R. (2004): A conceptual Framework for Assessing Motivation and Self-Regulated Learning in College Students, *Educational Psychology Review*, 16., 4. sz. 385-407.
139. PHAN, P. L. (2006): The school as a learning tool in Singapore. In: 21st Century Learning Environments. OECD Publishing, 76-78. <http://bit.ly/13Ncfj9> Hozzáférés ideje: 2013. augusztus 1.
140. PRENSKY, M. (2001): Digitális bennszülöttek, digitális bevándorlók. (Ford.: Kovács E.) <http://bit.ly/iqJ0wY> Hozzáférés ideje: 2012. január 3.
141. PRILUCK, R. (2004). Web-assisted courses for business education: An examination of two sections of Principles of Marketing. *Journal of Marketing Education*, 26 (2), 161-173.
142. PRINSLOO, P. – SLADE, S. – GALPIN, F. (2011). A phenomenographic analysis of student reflections in online learning diaries. *Open Learning: The Journal of Open and Distance e-Learning*, 26(1), pp. 27–38. <http://bit.ly/19u7b7z> Hozzáférés ideje: 2013. január 6.
143. RADÓ Péter (2008): A tanulási eredmények elismerése az Európai Unió belüli együttműködésben. In: Krémó Anita (szerk.): *Oktatás és képzés 2010. Műhelybeszélgetések 2007*. OKM, Budapest, 108-110.
144. RÉTHY Endréné (2003): *Motiváció, tanulás, tanítás. Miért tanulunk jól vagy rosszul?* Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.
145. RIBBLE, M. (2011): *Digital Citizenship in Schools*. Second Edition. International Society for Technology in Education. Eugene, Oregon, Washington, D.C.
146. ROBERTS, D-F. – FOEHR, U-G. – RIDEOUT, V. (2005): *Generation M: Media in the lives of 8-18 year-olds*. HJKF Foundation, Menlo Park, CA. <http://bit.ly/1d0U95E> Hozzáférés ideje: 2011. december 7.
147. ROMERO, C. – VENTURA, S. – GARCÍA, E. (2008): Data Mining in Course Management Systems: Moodle Case Study and Tutorial. *Computers and Education*, Vol. 51(1), pp. 368-384.
148. ROSSETT, A. – FRAZEE, R. V. (2006): Blended learning opportunities. American Management Association. <http://bit.ly/14vHtLR> Hozzáférés ideje: 2013. július 3.
149. SCHRAMM, W. L. (1977): *Big media, little media: Tools and technologies for instruction*. Sage Publication, London.
150. SCHWARTZ, H. L. (2009): Facebook: The new classroom commons? *The Chronicle of Higher Education*, September 28. <http://bit.ly/14efZh6> Hozzáférés ideje: 2012. május 6.
151. SINGH, S. – RYLANDER, D. H. – MIMS, T.C. (2012): Efficiency of Online vs. Offline Learning. A Comparison of Inputs and Outcomes. *International Journal of Business, Humanities and Technology*, 2 (1), 93-99. <http://bit.ly/162RSht> Hozzáférés ideje: 2013. július 13.
152. SKINNER, B. F. (1973): *A tanítás technológiája*. Budapest, Gondolat Kiadó.
153. SMALL, G. – VORGAN, G. (2008): *IBrain. Surviving the technological alteration of the modern mind*. Harper Collins, New York.
154. STARKEY, L. (2011): Evaluating learning in the 21st century: a digital age learning matrix, *Technology. Pedagogy and Education*, 20: 1, 19-39.

155. SZITÓ Imre (1987): A tanulási stratégiák fejlesztése, ELTE, Budapest.
156. TAKAYA, K. (2008): Jerome Bruner's Theory of Education: From Early Bruner to Later Bruner. *Interchange*, 1, (39), pp 1-19. <http://bit.ly/1asQwRJ> Hozzáférés ideje: 2013. szeptember 20.
157. TAPSCOTT, D. (1997, 2001): Digitális gyermekkor. Kossuth Kiadó, Budapest.
158. TARI Annamária (2010): Y generáció. Klinikai pszichológiai jelenségek és társadalom-lélektani összefüggések az információs korban. Jaffa Kiadó, Budapest.
159. THOMSON, I. (2002): Thomson job impact study: The next generation of corporate learning. Thomson, Inc. <http://bit.ly/1dnooSJ> Hozzáférés ideje: 2013. július 3.
160. TÓT Éva (2007): Bevezető. In: Derényi András – Miltay Nóra – Tót Éva – Török Balázs: A nem formális és az informális tanulás elismerése Magyarországon. Egy OECD-projekt tanulságai. Oktatási és Kulturális Minisztérium Európai Uniói Kapcsolatok Főosztálya, Budapest. 7-11.
170. TÓTH Edit – MOLNÁR Gyöngyvér – CSAPÓ Benő (2011): Az iskolák IKT-felszereltsége – helyzetkép országos reprezentatív minta alapján. *Iskolakultúra*, 10-11, 124-137.
171. TÓTH-MÓZER Szilvia (2013): A gyermekkép az információs társadalom hajnalán. In: Ollé János – Papp-Danka Adrienn – Lévai Dóra – Tóth-Mózer Szilvia – Virányi Anita: Oktatás-informatikai módszerek. Tanítás és tanulás az információs társadalomban. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest. 31-57
172. TÓTH Péter (2008): Integrált elektronikus tanulási környezet. In: Benedek András (szerk.): Digitális pedagógia – Tanulás IKT környezetben. Typotex, Budapest. 95-127.
173. TÓTH Péter (2010): Virtuális kurzusbeli tanulási tevékenység vizsgálata web-bányászati módszerekkel. In: Balogh Imre – Horváth Ádám (szerk.): Felhasználói viselkedés elemzése webes környezetekben. Web-analítika módszerek alkalmazása viselkedés-elemzésre. DSGI Ergonómiai Mérnöki Iroda Kft., Budapest. 27-82.
174. TRAWICK, M.W. – LILE, S.E. – HOWSEN, R.M. (2010). Predicting performance for online students: Is it better to be home alone? *Journal of Applied Economics and Policy*, 29, 34-46.
175. TURCSÁNYI-SZABÓ Márta (2011): Fenntartható innováció a tanárképzésben – az elmélettől a gyakorlatig. *Oktatás-informatika*, 3-4. <http://bit.ly/MvaVME> Hozzáférés ideje: 2013. június 9.
176. VASS Vilmos (2006): A kompetencia fogalmának értelmezése. In: Demeter Kinga (szerk.)
177. A kompetencia. Kihívások és értelmezések. Országos Közoktatási Intézet, Budapest. <http://bit.ly/TM649F> Hozzáférés ideje: 2013. július 7.
178. VERMUNT, J. D. (1996): Metacognitive, cognitive and affective aspects of learning styles and strategies: A phenomenographic analysis, *Higher Education*, 31(1), 25-50. p. <http://bit.ly/1eYcpsS> Hozzáférés ideje: 2013. június 23.
179. VERMUNT, J. D. (1998): The regulation of constructive learning processes, *British Journal of Educational Psychology*, 68(2), 149-171. p. <http://bit.ly/1alMZrA> Hozzáférés ideje: 2013. június 23.
180. VIGOTSKIJ, L. SZ. (2000): Gondolkodás és beszéd. Trezor Kiadó, Budapest.
181. VONDERWELL, S. – SAVERY, J. (2004): Online learning: student role and readiness, *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 3 (3), 38-43. <http://bit.ly/16qzV00> Hozzáférés ideje: 2013. augusztus 5.
182. WARLICK, D. (2009): Grow Your Personal Learning Network. *ISTE Learning and Leading with Technology*, 36, 6. <http://bit.ly/1fzVTnA> Hozzáférés ideje: 2013. szeptember 16.

183. ZIMMERMAN, B. J. (2000): Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. In: Boekaerts, M. – Pintrich, P. R. – Zeidner, M. (szerk.): Handbook of Self-Regulation. Academic Press, San Diego. 13–42.
184. ZIMMERMAN, B. J. (2008): Investigating Self-regulation and Motivation: Historical Background, Methodological Development, and Future Prospect. American Educational Research Journal, 45. 1. 166–183. <http://bit.ly/13NdSgP> Hozzáférés ideje: 2012. szeptember 12.
185. Z. KARVALICS László (2010): Két kontrollforradalom között: az információs társadalom közoktatásának körvonalai II. Oktatás-Informatika, II. évfolyam, 1–2. 2–13.
186. Z. KARVALICS László (2013): Mangalány mondja: közeledik a „digitális beavatottak” ideje. In: Lévai Dóra (szerk.): Digitális Nemzedék Konferencia Konferenciakötet. 19–24.

Ábrák jegyzéke

1. ábra: A tanulás formái
2. ábra: Digitális Bloom taxonómia
3. ábra: Az m-learning helye a távoktatásban
4. ábra: Az online tanulási környezet eszközzrendszere
5. ábra: Az önszabályozás ciklikus fázisai
6. ábra: Az önszabályozás fázisai és részfolyamatai
7. ábra: Az önszabályozás offline és online mérési stratégiái
8. ábra: ISTE NETS-S – A tanulói kompetenciarendszer
9. ábra: Tanulói kompetenciák egymásba ágyazottsága
10. ábra: Tanulói kompetenciák egymásba ágyazottsága a hatékony tanulás kompetenciájával kiegészítve
11. ábra: A területspecifikus tanulási orientációk típusai és komponensei
12. ábra: A webbányászat taxonómiája
13. ábra: Az önszabályozásra kapott válaszok szófelhője (1. számú minta)
14. ábra: Az önszabályozásra kapott válaszok szófelhője (2. számú minta)
15. ábra: A session indító tevékenységek gyakorisági előfordulása
16. ábra: A session záró tevékenységek gyakorisági előfordulása
17. ábra: A kapott érdemjegyek eloszlása a három klaszterben
18. ábra: A kurzusra fordított idő mennyisége
19. ábra: A jelenlegi kurzusán kívül tanult-e már az alábbi tanulási környezetek valamelyikében?
20. ábra: A vizsgált minta reflektív-impulzív kétvégű skálán elért átlageredménye

Táblázatok jegyzéke

1. táblázat: Didaktikai paradigmák a 20. század közepéig
2. táblázat: Didaktikai alapmodellek összehasonlítása
3. táblázat: Bloom taxonómia
4. táblázat: Komplementer tanulási környezet ellentétpárjai
5. táblázat: A MOOC típusai
6. táblázat: A természetes és az iskolai tanulás különbségei
7. táblázat: A személyes tanulási környezet és az oktatási keretrendszer összehasonlítása
8. táblázat: Önszabályozás az online környezetben
9. táblázat: A digitális bevándorlók és a digitális bennszülöttek eltérő jellemzői
10. táblázat: A vizsgált felsőoktatási minták jellemzői
11. táblázat: Az önszabályozás faktoraiban kiszámolt átlagértékek és szórásértékek
12. táblázat: Az önszabályozás faktoraiban kiszámolt átlagértékek és szórásértékek az 1. kurzus hallgatóira vonatkozóan
13. táblázat: Az önszabályozásra vonatkozó szöveges válaszok kódolásának eredménye: a kódcsaládok megnevezése és a bennük lévő kódok száma (1. számú rész minta)
14. táblázat: Az önszabályozásra vonatkozó szöveges válaszok kódolásának eredménye: a kódcsaládok megnevezése és a bennük lévő kódok száma (2. számú rész minta)
15. táblázat: Digitális (hardver) eszközök helyezése és rangpontszáma a használati gyakoriság alapján
16. táblázat: Digitális és nem digitális eszközök helyezése és rangpontszáma a használati gyakoriság alapján
17. táblázat: Alkalmazások, amelyekkel a legtöbb időt töltik, és amelyek a leghatékonyabbak a tanulás szempontjából
18. táblázat: Azoknak az alkalmazásoknak a sorrendje említési gyakoriság szerint, ahová az adatközlők tartalmat töltenek fel bizonyos időközönként
19. táblázat: A legtöbbször végzett tevékenységek minták szerint
20. táblázat: A teljes mintára készített tanulói klaszterek és azok jellemzői
21. táblázat: A 3. számú minta hallgatóinak klaszteres csoportosítása
22. táblázat: Az 1. számú minta hallgatóinak klaszteres csoportosítása
23. táblázat: Az eredményesség és az IKT tapasztalat összefüggése
24. táblázat: Az előzetes IKT tapasztalat és a kapott érdemjegy közötti összefüggés (elektronikus távoktatási környezet esetében)
25. táblázat: Az előzetes IKT tapasztalat és a kapott érdemjegy közötti összefüggés (virtuális oktatási környezet esetében)
26. táblázat: A vizsgált minta tanulási orientációja
27. táblázat: A tanulási orientáció és kapott érdemjegy összefüggései
28. táblázat: A tanulási orientáció és a tanulásmenedzsment faktorok összefüggései
29. táblázat: A nyolc faktor és a faktorsúlyok

Melléklet

1. számú melléklet – Alkalmazások, melyekkel a legtöbb időt töltik a válaszadók

Alkalmazás(csoport)ok	Előfordulási gyakorisága
Facebook és egyéb közösségi oldalak	223
Email (gmail, yahoo, outlook, hotmail, levelező rendszer)	145
Zene-, videólejátszó (YouTube, VLC, winamp, media player, KMPlayer, iTunes)	114
Irodai alkalmazás (Office, Adobe Reader, pdf)	82
Google kereső, kereső program, kereső, keresés, bing, könyvtári keresés	68
Böngészők	47
Konkrét weboldal, szabadidő, játék (sport, étrend, nők lapja, sulinet, webáruház, bkv, angry birds)	35
Olvasás: hírek, hírolvasók, ebook, ekönyv, MEK	25
Kommunikáció (skype, viber, chat, blog)	18
Wikipédia	18
Fájlmegosztás (Google Drive, Dokumentumok, SkyDrive, Drpobox)	17
Torrent oldalak	16
Képmegosztó (google picasa, instagram, indafotó)	9
Tartalommosztó webkettések (quizlet, Anki, online gondolattérkép, timetoast, social bookmarking, delicious)	9
Fordító program (google, webes), idegennyelvű szótár, szlaki szótár, online szótár	6
Google earth, google térkép, útvonaltervező	6
elearning, moodle	4
Munkahelyi programok (banki, könyvelő program, készletnyilvántartási program, digitális napló)	4
Digitális tananyag, geogebra, interaktív táblaszoftver, iBook Author	4
Photoshop vagy fotószerkesztő	3
Intézményi weboldal, neptun	1

2. számú melléklet – Alkalmazások, melyeket tanulás szempontjából hasznosnak tartanak a válaszadók

Alkalmazás(csoport)ok	Előfordulási gyakorisága
Google kereső, kereső program, kereső, keresés, bing, könyvtári keresés	157
Wikipédia	108
irodai alkalmazás (Office, Adobe Reader, pdf)	99
Facebook és egyéb közösségi oldalak	72
Email (gmail, yahoo, outlook, hotmail, levelező rendszer)	37
Fájlmegosztás (Google Drive, Dokumentumok, SkyDrive, Drpobox)	37
elearning, moodle	36
Zene-, videólejátszó (YouTube, VLC, winamp, media player, KMPlayer, iTunes)	35
Tartalmegosztó webkettések (quizlet, Anki, online gondolat térkép, timetoast, social bookmarking, delicious)	21
Fordító program (google, webes), idegennyelvű szótár, sztaci szótár, online szótár	19
Olvasás: hírek, hírolvasók, ebook, ekönyv, MEK	18
Böngészők	16
Torrent oldalak	12
Intézményi weboldal, neptun	12
Kommunikáció (skype, viber, chat, blog)	11
Konkrét weboldal, szabadidő, játék (sport, étrend, nők lapja, sulinet, webáruház, bk, angry birds)	9
Képmegosztó (google picasa, instagram, indafotó)	5
Digitális tananyag, geogebra, interaktív táblaszoftver, iBook Author	5
Munkahelyi programok (banki, könyvelő program, készletnyilvántartási program, digitális napló)	2
Google earth, google térkép, útvonaltervező	2

3. számú melléklet – A logolt adatbázis kódolt tevékenységeinek listája

Tevékenység elnevezése, kódja	log neve	tevékenység leírása
Beadandó feladat feltöltése	assignment upload	feladatot beküld
Beadandó feladat feltöltése	upload upload	fájlt feltölt
Feladat megtekintése	assignment view	Feladat menüre kattint
Feladatleírás megtekintése	resource view	feladatleírást tartalmazó fájlt nyit meg
Feladatok bal oldali menüpont megnyitása	assign view all	
Feladatok bal oldali menüpont megnyitása	assignment view all	Feladatok menüpontra kattint
Feliratkozás fórumra	forum subscribe	feliratkozik fórumra
Fórum hozzászólás	forum add post	Fórum hozzászólás
Fórum hozzászólás frissítése	forum update post	Fórum hozzászólás frissítése
Fórum hozzászólás megtekintése	forum view discussion	Fórum hozzászólás megtekintése
Fórum hozzászólásra adott válasz olvasása	discussion mark read	Fórum hozzászólásra adott válasz olvasása
Fórum megtekintés	forum view forum	A fórum címére kattint a kezdőoldalon
Fórumhoz hozzászóló profiljának megtekintése	forum user report	A hozzászóló nevére vagy fotójára kattint
Fórumok bal oldali menüpont megnyitása	forum view forums	Fórumok menüpontra kattint
Fórumtéma hozzáadása	forum add discussion	Fórumtéma hozzáadása
Fórumtéma törlése	forum delete discussion	Fórumtéma törlése
Hallgatótárs munkájának megtekintése	folder view	
Hallgatótárs munkájának megtekintése	resource view	
Hallgatótárs munkájának megtekintése	url view	
Hallgatótárs profiljának megtekintése	user view	Hallgatótárs profiljának megtekintése
Keresés fórumban	forum search	Fórumban keres
Kezdőoldalra lépés	course view	Kezdőoldalra lépés
Kurzus eredményének megtekintése	assignment view	itt feladatként jelenítették meg, hogy lehessen pontozni, osztályozni
Kurzus eredményének megtekintése	resource view	itt pdf-ben van feltöltve
Kurzus vagy oktató értékelése	url view, survey	
Kurzusinformáció megtekintése	resource view	pdf, ppt, word vagy html formátumú kurzusleírás (pl. követelmények, ütemterv, tematika)
Külső tartalomra mutató linkre kattintás (feladathoz)	url view	másik moodle-be (homokozó)
Külső tartalomra mutató linkre kattintás (ismeret)	url view	

Külső tartalomra mutató linkre kattintás (kérdőív)	url view	
Külső tartalomra mutató linkre kattintás (megosztott dokumentum)	url view	
Lapozás tesztben	quiz continue attempt	Lapozás tesztben
Leckék bal oldali menüpont megnyitása	lesson view all	Leckék menüpontra kattint
Legfrissebb eseményekre szűrés	course recent	Legfrissebb események menüpontra kattint
Más formátumú segédlet megnyitása (jpg, video, audio, stb.)	resource view	lehet mappa, kép, txt, stb.
Mintafeladat megtekintése	resource view	pdf, ppt, word vagy html formátumú mintafeladatot néz meg
Naptárbejegyzésre kattint (tesztkitöltés vége)	calendar edit	
Nyomtatott tananyag információ megtekintése	resource view	html formátum, jegyzet címe, adatai
Oktató profiljának megtekintése	user view	Oktató profiljának megtekintése
Oktatóvideó megtekintése	url view	
PDF formátumú tananyag megtekintése	url view	itt nincs beágyazva, csak belinkelve, + Lapozós kivétel is!
Résztevők bal oldali menüpont megnyitása	user view all	Résztevők menüpontra kattint
Saját feladatleadó oldal megtekintése	assign view submit assignment form	
Saját leadott munka állapotát mutató oldal megtekintése	assign view	
Saját munka megtekintése a kurzusoldalon	url view	az oktató feltette mintafeladatnak
Saját pontok megtekintése	course user report	Saját pontok megtekintése
Saját profil frissítése	user update	Saját profil frissítése
Saját profil megtekintése	user view	Saját profil megtekintése
Scorm tananyag alfejezet megnyitása	scorm view	a scorm tananyagban belül egy alfejezetre lép
Scorm tananyag indítása	scorm launch	belép a scorm lejátszóba
Scorm tananyag megnyitása	resource view	az ÓE-ben nem beágyazott scorm van..
Scorm tananyag megnyitása	scorm pre-view	a kurzusoldalon a scorm tananyagra kattint
Tananyag (fejezet) bevezetőjének megtekintése	page view	
Tananyag megtekintése	page view	
Tananyagok bal oldali menüpont megnyitása	resource view all	Tananyagok menüpontra kattint
Tanulási környezet használati útmutató megtekintése	resource view	ppt vagy html általában

Tanulási útmutató megtekintése	page view	
Tanulási útmutató tesztkitöltésről megtekintése	page view	
Tesztek bal oldali menüpont megnyitása	quiz view all	Tesztek menüpontra kattint
Válaszlehetőség megtekintése	choice view	Válaszlehetőség linkjére kattint
Válaszlehetőségek bal oldali menüpont megnyitása	choice view all	Válaszlehetőségek menüpontra kattint
Válaszlehetőségre új válasz adása	choice choose again	módosítja a korábban adott választ
Válaszlehetőségre válasz adása	choice choose	
Zh teszt bezárása	quiz close attempt	beküldi a vizsgatesztet
Zh teszt eredményének megtekintése	quiz review	megnézi a vizsgateszt pontjait vagy a javítást (attól függően, hogyan van beállítva, mit láthat)
Zh teszt eredményének megtekintése	quiz view summary	
Zh teszt kitöltésének kezdete	quiz attempt	elkezd a teszt kitöltését
Zh teszt megnyitása	quiz view	rákattint a teszt címére a kezdőoldalon