

Faragó Boglárka¹ – Soltész Péter² – Pléh Csaba³

¹ tudományos segédmunkatárs, Eszterházy Károly Főiskola Pszichológiai Tanszék

² tudományos segédmunkatárs, Pázmány Péter Katolikus Egyetem Általános Pszichológiai Tanszék

³ professzor, akadémikus, Közép-európai Egyetem, Kognitív Tudományi Tanszék

A vizsgára készülés és az IKT-használat kölcsönhatásainak vizsgálata kérdőíves módszerrel

A klasszikus világban az ember kénytelen volt elmozdulni az információ-tároló helyekre.¹ Számtalan könyvtárba mentünk, a könyvtárakban fizikailag meg kellett fognunk a könyveket, s csak később, az utóbbi néhány évtizedben tudtuk egyáltalán lemásolni őket. Ehelyett a könyvből feljegyzéseket, e feljegyzések alapján egy emlékezeti sémát készítettünk, és ezekből vizsgáztunk, ezekből írtuk cikkeinket, egyszóval ezen a módon dolgoztuk fel az anyagot. A mai világban az ember állandóan mozog, és egyre inkább arra törekszik, hogy az IKT révén minden tudáshoz állandóan hozzáférhessen.

A fiatal nemzedék számára ami nem digitalizált, az szinte nem is létezik mint tudás. Hasonló ez, mint amikor az írásbeliség átvette az orális kultúra helyét. Időben és térben is a teljes hozzáférhetőség és a teljes hozzáférés felé haladunk.

Átalakulások a tudáshordozókban

Sokat elemezzük, mennyire megváltozott információs kultúra körülményei között élünk ma. Megjelentek a digitalizált szövegek és képek, kialakult a távolról hozzáférés, ugyanakkor társas viszonyaink is megváltoznak az állandó hozzáférhetőség révén (ld. Pléh, 2011 összefoglalóját). Ennek megfelelően a mai pszichológiát is sok szempontból foglalkoztatja az új technológiák következményeinek vizsgálata. Az 1. táblázat összefoglalja ezeket a kérdéseket.

1. táblázat. A mai IKT megjelenése a pszichológiai kutatásokban (Pléh és mtsai, 2014 nyomán)

<i>Terület</i>	<i>Instrumentális hatás</i>	<i>Átfogó gépi hatás</i>
Kísérleti pszichológia	Webes kísérletek, észlelés, emlékezet, gondolkodás, nyelv	Táv-emlékezet és -keresés megváltoztatja az emlékezetet
Neveléslélektan	Webes olvasás, tanulás és vizsga	Távoktatás megváltoztatja a tudást
Személyiséglélektan	Webes kérdőívek	Új virtuális personák Személyiségbecslés a web-használatból
Szociálpszichológia	Személyi hálózatok vizsgálata	A szociális közegek hatása az emberre Új infoterjedés és közvélemény
Klinikai pszichológia	Hálózatok és patológia	Új függőségek Ifjúsági fejlődési zavarok
Ergonómia	Munkavégzés idői dinamikája	Hálózati és képernyős munka új készségei
Szervezetpszichológia	Szervezeti viszonyok feltárása IKT-val	Az IKT virtualizálja a szervezetet és a döntést

A mai kulturális és evolúciós pszichológia érintkezési területén több felfogás is megfogalmazódott arra, hogy milyen kapcsolat is lehetséges átadási rendszerek és tudásmegjelenítő rendszerek között. Nem feltétlenül ellentétet, hanem inkább folytonosságot lehet feltételezni biológia és kultúra között. A folytonosság lényege, hogy a közlési módszerek mindig a megjelenítési módszerek változását hozzák magukkal (Donald, 2001a, 2001b). Amikor például megjelenik sok ezer évvel ezelőtt az írás, ez az emlékezet új munkamegosztását hozza magával. Az írás megjelenésétől kezdve saját emlékezeti rendszerünk nincs annyira megterhelve. Amikor előadást kell tartanunk például Vörösmarty szerelmi lírájáról, bemegyünk a könyvtárba, hogy megkeressük az erre vonatkozó irodalmakat, már ha egyáltalán tudtuk eredetileg, hogy ki volt Vörösmarty. A munkánkhoz azonban elég annyit tudnunk, hogy ki is volt ő, s akkor megtaláljuk a szükséges tudást.

Az így létrejövő új architektúrák egy másik jellemzője, hogy mintegy emulálják a biológiát. Ennek jellegzetes példája az olvasás. A szavak olvasása, méghozzá szemantikailag releváns olvasása nagyságrendben ugyanannyi ideig tart, mint a tárgyak felismerése. Az olvasás ugyanolyan gyors, mint a tárgyfelismerési folyamat. A kérdés, hogy vajon a mai új közegben, az új IKT-rendszerek megjelenésével végbemegy-e valamilyen hasonló forradalmi folyamat, mint amilyen az olvasás forradalma volt tízezer évvel ezelőtt és a Gutenberg-forradalom néhány száz évvel ezelőtt. A hozzáférhetőségben óriási változások vannak. A klasszikus világban az ember kénytelen volt elmozdulni az információ-tároló helyekre. Számítalan könyvtárba mentünk, a könyvtárakban fizikailag meg kellett fogunk a könyveket, s csak később, az utóbbi néhány évtizedben tudtuk egyáltalán lemásolni őket. Ehelyett a könyvből feljegyzéseket, e feljegyzések alapján egy emlékezeti sémát készítettünk, és ezekből vizsgáztunk, ezekből írtuk cikkeinket, egyszóval ezen a módon dolgoztuk fel az anyagot. A mai világban az ember állandóan mozog, és egyre inkább arra törekszik, hogy az IKT révén minden tudáshoz állandóan hozzáférhessen. A fiatal nemzedék számára ami nem digitalizált, az szinte nem is létezik mint tudás. Hasonló ez, mint amikor az írásbeliség átvette az orális kultúra helyét. Időben és térben is a teljes hozzáférhetőség és a teljes hozzáférés felé haladunk.

A mai információtechnológiai hozzáférhetőség a tudásátadás és a tudásszerzés, valamint a tudás-raktározás mintázatának hatalmas változását eredményezték. Az egyik ilyen változás a véghasználónál lényegileg „ingyen” megjelenő virtuális tudás-információ következményeihez kapcsolódik. A másik mozzanat a feldolgozással kapcsolatos belső változások: a nagyfokú vizualitás megjelenése, a vizualitás következtében forma alapúvá váló keresés (nem az erszényes kategóriát, hanem a ’kenguru’ szót keresem), és egyál-

talán a keresési ugrálások következménye. Ez utóbbihoz kapcsolódik a harmadik mozzanat: az IKT állandó bekapcsoltsági állapotában a többszörös feladatvégzés, az állandó felszínes feldolgozás fenyegetésével jelenik meg.

A web-világ gondjai

Vannak, akik igen részletesen elemzik, hogy milyen veszélyeket is rejthet magában ez az állandó kereséssel foglalkozó, weben lógó világ. Susan Greenfield (2010) brit idegtudós elősorolja, hogy melyek is a közvetlen következményei az információtechnológián alapuló tudásszerzésnek: a tartalom helyett a folyamatra helyeződik a hangsúly, az állandó keresési váltásokban előtérbe kerül a felszínes feldolgozás. Greenfield szerint ma az az alapvető probléma, hogy nemcsak képek özönében élünk, hanem csak a szöveg szó szerinti részére vagyunk kíváncsiak, nem tudunk belemenni a szöveg mélyébe, mert nem dolgoztuk fel azt.

Amerikában Patricia Greenfield (2009) a pedagógiai pszichológia szempontjából nézi át az internet-használat gondjait. Abból a butulással riogatók számára megdöbbentő tényből indul ki, hogy Amerikában az utóbbi néhány évtizedben a gyerekek verbális intelligenciahányadosa javult. Ezt azzal tudjuk összekapcsolni, hogy valójában a szókincs fejlődésére pozitív hatása volt a televíziónak. Ezzel szemben áll az a paradox hatás, hogy az egyetemi felvételi verbális pontszámainál csökken a teljesítmény. Ennek oka, hogy a vizuálisan szocializált, a vizuális tanulásra hangolt fiatalság az alapvető szókincsében fejlődik, a kifinomult szókincsben viszont nem. Az önálló, örömszerző olvasáson alapuló fejlettebb szókincsre az egyetemi felvételi anyag sokkal érzékenyebb. Az ebben látható alacsonyabb teljesítmény az önálló, irányítatlan, örömmert folyó olvasás hiányát tükrözi.

Ezeknek a tágabb megfigyeléseknek a keretében fontos kérdés, hogy a felsőoktatási tananyag elsajátításának eredményében van-e különbség aszerint, hogy képernyőről vagy hagyományos papíralapú jegyzetről van-e szó. Wolf (2007) a digitális világ olvasási és kommunikációs képességeinket formáló hatásáról beszél. Szerinte nem elég mechanikusan, automatikusan elolvasni egy szöveget, fontos, hogy az olvasott szöveg mögé lássunk, és gondolatok alakuljanak ki bennünk azzal kapcsolatban. Ez egy tanulható képesség, amely azonban a digitális világban hajlamos elcsökevényesedni, hiszen az embereknek se idejük, se megfelelő motivációjuk nincs arra, hogy az olvasott szöveg mögé lássanak.

Sparrow és munkatársai (2011) az IKT-eszközök emlékezetre gyakorolt hatását vizsgálták több kutatás eredményeit összegezve. Laboratóriumban utánozták azt, amikor egy információt kikeresek a Google segítségével, de nem teszem el sehová, s nem használom valóban. Eredményeik szerint a személyek hajlamosabbak kevésbé emlékezni olyan információkra, melyekről feltételezik, hogy később is hozzáférhetők (pl. az interneten vagy a számítógépen), illetve inkább az információ megtalálásának, rögzítésének helyét tárolják el az emlékezetükben, semmint magát az információt. Vagyis a szerzők szerint az emberi emlékezet folyamatai adaptálódnak az új információs és kommunikációtechnológiai eszközök megjelenéséhez.

Az új IKT segítette tanulás során egyre fontosabb szerepet kapnak a külső emlékezeti táruk a belsővel szemben. Külső emlékezeti tár lehet a könyv ugyanúgy, mint a különböző, információ tárolására alkalmas IKT-eszközök is. Ugyanakkor Jackson (2008) szerint a külső táruk közül az információ megőrzését tekintve a könyvek stabilabb forrásoknak tekinthetők. Ezzel szemben a modern IKT-eszközök kevésbé stabilak (gondoljunk csak a floppy-lemezre, melyet a modernebb gépek már nem képesek olvasni, így a rajta lévő információ is elvész).

A technikai környezet változásával együtt jár a tananyag beszerzésének változása is: régen elmentünk a könyvtárba, ma letöltjük, elkérjük e-mail-ben. A tananyag beszerzését tekintve az IKT-eszközöket használhatjuk közvetlenül a tananyag alapját adó információ elérésére (pl. internetes keresés), valamint közvetítőként (pl. interneten elkérjük az anyagot). A beszerzés egyik kitüntetett esete a web-motorokkal történő keresés. Nielsen (2008) szerint a rendszeres web-felhasználók – mivel gyakrabban használják az internet keresési funkcióját is – ismerik a keresés használatának alapjait, általában jó kezdő keresési kulcsokat használnak, viszont ha ez a kezdő kulcsszó nem az általuk várt eredményt hozza, kevésbé jók a keresési stratégia megváltoztatásában. Emellett az átlagos felhasználók a keresés eredményének interpretálásában sem jeleskednek a szerző szerint, hiszen általában a legelső kidobott linkre kattintanak, ez viszont gyakran nem az, amire valóban szükségük van. Jackson (2008) szerint az öt vagy több éves online tapasztalattal rendelkező amerikaiak 60 százaléka nincs tisztában azzal, hogy az internetes keresők algoritmusok szerint működnek, ahol a többlet linkelt és a fizetett oldalak kerülnek az első keresési eredmények közé. Mason és Rennie (2008) szerint az internet tele van válogatás nélküli információval, és a legtöbb diák nem rendelkezik megfelelő kritikai készséggel, amely az információk szelektálásához elengedhetetlen.

Az IKT-eszközök közvetítőként is szolgálhatnak a diákok között a tananyag beszerzésében. Johnson (2011) szerint az IKT-eszközök kitágítják a szociális hálónkat, így tágabb lehetőségeket teremtenek arra, hogy ötleteinket és élményeinket megosszuk egymással. Ezek az új eszközök már nemcsak a hagyományos „azonos idő – azonos hely” alapú kapcsolatoknak kedveznek, hanem az „azonos idő – eltérő hely” (pl. videókonferencia), az „eltérő idő – azonos hely” (pl. hangüzenet) és az „eltérő idő – eltérő hely” (pl. e-mail, skype) kapcsolattartást is lehetővé teszik, ezáltal megkönnyítve az információk megosztását is (Fontaine és Cheen, 2008). Ezzel kapcsolatban az ember igen alkalmazkodó. Egy 2002-es magyar vizsgálatban többek között arra is keresték a választ, hogy milyen csatornákon kérünk információt más személyektől. Eredményeik szerint ilyen célra a leggyakrabban használt eszköz a vonalas telefon (39,4 százalék), ezt követi az internet (29,8 százalék), a személyes megkeresés (17,0 százalék), a mobil (8,7 százalék), az e-mail (4,3 százalék), és végül a csigaposta, azaz a hagyományos levél (1,1 százalék) (Kovács, Krajcsi és Pléh, 2002). Tehát az internetes megkeresés már ekkor is a második helyen állt a lehetőségek között.

A tananyag elsajátításának és beszerzésének módja mellett a tananyag elsajátításának (vagy vizsgára készülésnek) a helyszínei is összefonódnak a technológiai újításokkal. Mason és Rennie (2008) a formális és informális tanulást állítják szembe egymással. Míg az előbbi később is hozzáférhető tudást eredményez, az utóbbi az adott pillanatban történik, és csak azonnal hasznosítható tudáshoz vezet. Ez utóbbihoz tartozik a szerzők szerint a webes tanulás is. Viszont mivel az informális – webes – tanulás egyre inkább általánossá válik, hozzá kell segíteni a tanulókat ezen eszközök adaptív használatához, valamint fejleszteni kell a kritikai gondolkodás képességét bennük. Ganesan (2007) szerint ugyanakkor a tanulási rendszerek és a technika kombinációjával létrejött e-learning rendszerek magas szintű integrált tanulást tesznek lehetővé, emellett szinte bárhol és bármikor hozzáférhetőek, és gazdagabb tanulási környezetet teremtenek, mint amit az osztálytermi környezet nyújtani képes.

Összességében tehát egy sor tanulással összefüggő vagy attól „elcsábító” tevékenységre használhatják a diákok az IKT-eszközöket. Egy 15 évvel ezelőtti magyar vizsgálatban az internet használatának funkcióit tárták fel faktorelemzéssel. Az eredmények szerint három faktor állapítható meg: böngészés-információkeresés, levelezés-kommunikáció (ez elsősorban az ismerősökkel való kapcsolattartást foglalja magában) és szórakozás-függőség (ide tartozik a csevegés és az ismeretlenekkel való e-mailezés) (Krajcsi, Kovács és Pléh, 2001).

Az, hogy milyen mértékben használjuk az IKT-eszközöket, illetve mely eszközöket alkalmazzuk, függ a velük kapcsolatos attitűdjeinktől, illetve a kontrollunktól is. Egy, a tanári pályára készülő diákokkal végzett kutatás (Woodrow, 1990) tanulsága szerint a külső kontrollos diákok körében pozitívabb számítógép iránti attitűdök voltak tapasztalhatóak. A szerző magyarázata szerint a külső kontrollos személyeket jobban befolyásolja a környezet; vagyis mezőfüggőbbek, így érzékenyek a számítógépek szerepének és értékének növekvésére, ezért pozitívabb attitűdjeik alakulnak ki velük kapcsolatban. Ezzel szemben a belső kontrollos személyek úgy gondolták, teljesítményük az erőfeszítésüktől függ, ezért úgy érzik, a megfelelő számítógépes készségek megszerzése is az erőfeszítéseiken múlik, így negatív attitűd alakult ki bennük a számítógépek iránt. Viszont a belső kontrollos résztvevők mindegyike számítógépes kurzuson vett részt, vagyis felismerték annak jelentőségét, hogy tanárként ismerjék és használják ezt az eszközt.

Vizsgálatunk kérdései

Miután bepillantást nyertünk az IKT-használat kognitív konzekvenciáinak kisebb léptékű folyamataiba, az összetettebb nagyléptékű használati következményeket is vizsgálnunk kell. Kutatásunk elsősorban arra koncentrál, hogy egy vizsgálati teret feszítsen ki, amelynek dimenziói az IKT-használat altereit képezik, amelyeken a későbbi kutatások gyakorlati értékű következtetéseket vonhatnak le.

Az új technológiák közismerten átalakítják az oktatás világát is. Ez a folyamat egyrészt a diákok igényei (pl. legyen online elérhető tananyag), másrészt az intézményi igények és kényszerűségek (pl. elektronikus naplózás) kölcsönhatásai mentén zajlik. Annak felmérésére, hogy az új technológiák hogyan befolyásolják a tanulási, s ezen belül a vizsgára készülési folyamatokat, először fel kell tárunk a teljes rendszer dimenzióit, vagyis azt a sokdimenziós teret, amelyben a változások zajlanak. Az IKT-használat hatása a tanulásra és információszerzésre mint tudományos téma csak látszólag monolitikus. Sok ma népszerűvé vált pszichológiai fogalom és megközelítés (pl. flow, érzelmi intelligencia), amely valamely oknál fogva hirtelen robban be a tudományos köztudatba, nagy közösséget, s laikus közösséget is megmozgat azzal az igénnyel, hogy a téma felvetette kérdésre releváns, gyakorlati szinten is alkalmazható válaszok szülessenek. Hasonló módon az IKT-használat is rendkívül komplex ingerkörnyezet, változatos és dinamikusán változó emberi viselkedésrendszer és mindezt moduláló társadalmi közeg összjátékának „kis-világa”, amely mint rendszer egyetlen vagy néhány szignifikanciaszintre redukált hipotézisvizsgálattal nem megközelíthető. Kutatásunk tehát elsősorban arra koncentrál, hogy egy vizsgálati teret feszítsen ki, amelynek dimenziói az IKT-használat altereit képezik, és később ezeken az altereken próbáljon gyakorlati értékű következtetéseket levonni.

A pszichológia az ilyen jellegű problémák megoldására dolgozta ki taxonómiai megoldását, a faktorelemzést. Mivel egy olyan helyzetből indulunk ki, hogy csupán sejtésekre és teóriákra támaszkodhatunk az összefüggések szerkezetét illetően, adekvát, sőt a teorizálásnál ez esetben empirikusabb a felmerülő kérdéseket szisztematikusan összegyűjteni, majd ahogy azt Cattel (1957) a személyiséggel a lexikális hipotézisen keresztül a személyiség-leíró szavakon végezte, ezzel analóg módon faktorelemzést alkalmazni az összes vonatkozó tanulási kérdésre. Ezáltal olyan látens struktúrák emelkednek ki, melyek empirikus alapokon nyugvó legjelentősebb meghatározó jellegzetességek a tanulás modern technológiával kapcsolatos kérdéseiben. Ilyen faktorok birtokában érdemes beszélni jelentős differenciákról, illetve ilyen többszörösen meg erősített látens változók hatását érdemes vizsgálni pl. a tanulmányi eredmény meghatározó tényezőjeként.

A kérdőív kifejlesztése ezért meghatározó lépés. Bizonyos kérdéseket tágabb vizsgálatok keretében kapcsolatban állva fejlesztettünk, amelyek a számítógéppel kapcsolatos attitűdök, a számítástechnikai eszközök ismerete és a használat módjaira vonatkozó kérdéstömböket foglaltak magukba. Ezen felül azonban specifikusan a felsőoktatásban jellemző tanulási kérdésekre fókuszáló kérdéspanelet is fejlesztettünk. A fejlesztés első fázisaként a kutatók összeírják a relevánsnak tűnő területeket és kérdéseket, majd ezeket a kérdéseket felteszik aktív diákoknak. A vizsgálati személyeket ezek után strukturált interjúval kikérdezték a kérdések érthetőségéről, illetve, hogy milyen további kérdések maradtak ki érzésük szerint, amelyek a témában relevánsak lehetnek. 3 ilyen iterációs folyamat eredményeképpen alakult ki a végső kérdőív.

Hol befolyásolhatja új környezetünk a vizsgára készülést? A vizsgára készülésnek különböző aspektusai vannak. A tanulás technikai támogatása sokat fejlődött, de tulajdonképpen a legtöbb elméleti felsőoktatási anyag elsajátítása, az anyag olvasása és felidézése révén történik. A technikai környezet viszont megváltozott: régen könyvekből, kézzel írott jegyzeteből tanultunk, esetleg fénymásolatokból, ma monitorról olvassuk, régen elmentünk a könyvtárba, ma letöltjük, elkérjük e-mail-ben. Amennyiben a tanulási környezetünk a számítógép, vagy a számítógép be van kapcsolva, miközben tanulunk, elképzelhető, hogy „könnyebben elcsábulunk egy kis kikapcsolódásra”, hiszen csak egy klikkelésnyire van a pihenés. Az „elcsábulás” költségei csökkenhettek, mert alig kell viselkedéses erőfeszítést kifejteni az eléréséért (*Kenyon és Lyons, 2007*).

A modern információtechnológia hatásait kognitív szempontból vizsgáló kutatások több, sokszor dokumentált szociális és szociológiai tényből indulnak ki. Az egyik, hogy gyakorlatilag az ingyenessé tett, de mindenestre kisebb erőfeszítést igénylő szövegek és más virtuális információkhoz való hozzáférhetőség a szövegek tömegét eredményezte. Szövegek tengerében fürdünk. Emellett a képek tengere is körülvesz bennünket, s az állandó hozzáférhetőség hatására megjelenik az elterelhetőség, a megbízhatóság, a többszörös feladatvégzés problémája. Ez állandóan felveti, hogy vajon egy ősbibb állapothoz térünk-e vissza a képesség előtérbe állításával, ahogyan Nyíri Kristóf (2002; *Nyíri és Szécsi, 1998*) sokszor hangsúlyozza, avagy egy lazább világunk lesz a többszörös feladatvégzéssel, a felszínes olvasással és így tovább. A pszichológusok számos lehetséges kognitív hatást vizsgálnak. Ezek egy listáját sorolom itt fel.

„A keresők világa” (a Google-világ) új külső memóriaként jelenik meg. Ennek hatására lehetséges, hogy csökken a belső memória szerepe. Megnö a figyelemmegosztás lehetősége és jelentősége. Magabiztosabbá válunk tudásainkban, hiszen állandóan hozzáférhetővé válnak a tartalmak. Ugyanakkor keresés-függővé válunk. Tartalom helyett folyamatokra koncentrálnunk, talán másképp is olvasunk. Saját hiteink ezek hatásáról érdekes mintázatot eredményeznek. Nasi és Koivusilta (2013) rámutatnak arra, hogy van, aki szerint az egyéni memóriát növeli, s van, aki szerint csökkenti a keresőmotorok világa. A fiatalok szerint inkább növeli, az idősebbek szerint inkább csökkenti. A töb-bet netezők inkább csökkenni érzik a memóriát a kevesebbet netezőkhöz képest. Ami a memóriarendszereket illeti, Sparrow, Liu és Wegner (2011) kutatásai szerint, ha laboratóriumi körülmények között imitáljuk a Google-keresést, és olyan helyzeteket terem-tünk, ahol bizonyos feladatmegoldásokat elmenthetnek a kísérleti személyek, illetve nem menthetnek el, akkor arra, amit elmentettek, kevésbé fognak emlékezni. Van tehát egy olyan hatás, hogy az emlékezeti rendszerekben hajlékonyabbá tesznek a rendelkezésre álló hálózati kereső rendszerek.

Az olvasás átalakulásai különösen sok átfogó elemzést és tényleges kutatást ihlettek meg. Carr (2014) hangzatos című könyvében (*Felszínesek*) azt hangsúlyozza, hogy egyre nehezebb folyamatosan olvasnunk, különösen sok gondot okoznak a hipertextes szövegek. Nehezen áll össze a web-olvasás rendszere. Susan Greenfield (2010) szintén azt emeli ki, hogy az internetes olvasás világa közepette sokkal inkább a folyamatra,

mint a tartalomra koncentrálnunk, kevésbé szemantikai lesz a feldolgozásunk és így tovább.

Mangen és munkatársai (2013) magának a hardvernek a jelentőségét emelik ki a szemantikai feldolgozás mellett. Eredményeik arra mutatnak rá, hogy az e-papír (e-könyv, e-book) ugyan technológiailag egyre közelebb áll a könyvhöz, ugyanakkor a valódi könyvek olvasása során sok olyan tájékozási pontot használunk fel, amely segíti az olvasót a könyv tartalmára való visszaemlékezésben (pl. egy folt egy oldalon, az oldal kinézetének emléke, vagy a kétrét hajtott könyv kézben érzett vastagsága). Mindez az elektronikus könyveknél nem adott. Így végül a valódi könyvben olvasottakat könnyebben visszaidézzük.

Ugyanakkor az ember alkalmazkodási hajlandóságát figyelembe véve nem valószínű, hogy nagyon nagy hatást várhatunk. Feltételezzük, hogy az IKT-eszközökkel kapcsolatban megvalósul egy alkalmazkodási folyamat: a személyek értelmezik az IKT-környezet hatásait, és ennek megfelelően alakítják viselkedésüket (*de Boer*, 2011).

Célunk emellett a viselkedésrepertoár feltérképezése, különös tekintettel az IKT nyújtotta szociális hálózatok érzelmi és problémafókuszú használatára, ezen média segítette kooperációra, mindezt összevetve a diák által bevallott akadémiai sikerességgel és a tanulással töltött időméréssel. Hipotézisünk, hogy a problémafókuszú szociálismédia-használat (pl. tananyag elkérése) pozitívan, ugyanakkor az érzelmi fókuszú megküzdés (pl. mások felkészültségi szintjének monitorozása) negatívan befolyásolja a tanulmányi eredményeket. Feltételezésünk szerint az eszközök hosszabb távú ismerete önmagában nincs hatással a tanulmányi eredményekre.

A korábban említett folyamat hatására feltérképeztük azokat a vizsgára készülést befolyásoló területeket, ahol a modern IKT-eszközök befolyásolhatják a felkészülést:

- jegyzet beszerzése,
- az anyag elsajátításának mikéntje,
- a vizsgára készülés helyszínei,
- számítógépen végzett melléktevékenységek,
- társas támogatás új médiumokon keresztül.

Emellett vizsgáljuk a számítógéphez való viszonyt mint meghatározókat, bejósoló tényezőket:

- számítógéppel kapcsolatos attitűdök,
- különböző informatikai eszközök ismerete,
- IKT-funkciók használata.

Vizsgálati módszerek

A kérdőív

Önkéntes alapon kitöltendő kérdőívünk az Eszterházy Károly Főiskola (EKF) NEPTUN rendszerén² keresztül anonim meghívásos rendszerben kereste fel a kitöltőket. A fejlesztési folyamat ergonómiai szempontjai alapján a kérdőív 4 részre tagolódott: (1) az általános adatok, számítógépezési szokások, időmérés; (2) IKT-eszközök ismertsége; (3) IKT-eszközök használati módjai; (4) vizsgára készülési szokások IKT-használati aspektusokkal kiegészítve.³

Vizsgálati minta

A vizsgálati minta 441 fő EKF-diák volt, akikből 323 fő nő (életkor 29,1; SD=10,46) és 118 fő férfi (életkor 27,7; SD=9,30) volt. A kitöltők életkori és nemi eloszlása karonkénti bontásban nem tér el jelentősen a karok nemi és életkori eloszlásától (2. táblázat).

2. táblázat. A vizsgálatban részt vevők nemi eloszlása karonkénti bontásban

	Bölcsészeti-tudományi Kar		Gazdaság- és Társadalom-tudományi Kar		Tanárképzési és Tudástechnológiai Kar		Természettudományi Kar		Comenius Kar	
	nő	férfi	nő	férfi	nő	férfi	nő	férfi	nő	férfi
Elemszám	68	15	48	11	120	28	78	62	9	1
Nemi eloszlás	81,9%	18,1%	81,4%	18,6%	81,1%	18,9%	55,7%	44,3%	90,0%	10,0%

Az IKT-világhoz való viszonyulás meghatározó lehet a technológia használatával kapcsolatban. A kognitív készségek mellett olyan állandósult érzelmi viszonyulások határozhatják meg a használati szokásokat és a használat hatékonyságát, amelyek arra vonatkoznak, hogy az új technológia milyen szerepet tölt be mindennapjainkban, illetve erre a technológiára miként tekint a válaszadó. Ezért az egyik ilyen vizsgálati tér elsősorban affektív elemekből tevődik össze, amelyek az egyén ezen eszközökhöz, elsősorban a számítógéphez való viszonyára kérdeznak rá. 8 kérdést tettünk fel a tesztbatteriaiban, majd faktorelemzéssel 3 faktort kaptunk. A számítógéppel kapcsolatos attitűd-faktorok a következők:

1. IKT-kompetencia érzés,
2. IKT jelentősége a mindennapokban,
3. IKT-eszközökkel szembeni professzionális attitűdök.

Eredmények

A 3. táblázatban a számítógépes attitűdök item-faktor kapcsolatát láthatjuk. A faktorok a teljes variancia 54,7 százalékát magyarázzák, melyekből a faktorok 21,2, 18,1 és 15,4 százalékot magyaráznak egyenként.

3. táblázat. Számítógéppel kapcsolatos attitűdök item-faktor kapcsolatrendszer

Számítógéppel kapcsolatos attitűdök Rotált Faktor Mátrix*			
	Faktorok:		
	IKT-kompetencia érzés	IKT-eszközökkel szembeni professzionális attitűdök	IKT jelentősége a mindennapokban
A számítógépezés során felmerülő problémákat általában könnyen megoldom.	0,77	0,38	
Nem okoz nehézséget számomra az informatikai eszközök használata.	0,72		
Elégedett vagyok az informatikai tudásommal.	0,66		
Érdekelnek az informatikai újdonságok.		0,78	
Utánaolvasok a számítógép használatának.		0,62	
Számítógépre programokat is szoktam írni.		0,45	
El sem tudom képzelni az életemet számítógép nélkül.			0,75
Szívesen használom a számítógépet.			0,70

*Principal Axis Factoring; Varimax; Kaiser n.

A 3 lényeges attitűdfaktor rávilágít arra, hogy a személyek másként tekintenek az IKT-eszközök életükben betöltött szerepére. Egyrésztől létezik egy, a környezetből eredő nyomás, amely szempontból a kompetencia emelkedik ki mint elvárás. A kompetencia-érzés a különböző személyeknél más és más, azonban ez nem feltétlenül a tudásra, hanem az észlelt elvárásoknak való megfelelésre reflektál. Az IKT-eszközökkel szembeni professzionális attitűdök azt mutatják ugyanakkor, hogy egy személyt a számítógép, illetve az informatikai eszközök mint jelenség érdekli, aminek következményeképpen az eszköz behatóbb tanulmányozására, megismerésére, professzionális használatára is nyitott az illető. Végül az IKT jelentősége a mindennapokban a legáltalánosabb értékelő jellegű attitűdöt formáz, amennyiben a számítógép észlelt jelentőségét és interakciós eszközként való értékelését nyújtja a kérdezett.

Általában nagy problémát jelent az IKT-kutatások esetén, hogy az IKT-eszközöket vagy nagyon tág értelemben (pl. modern eszközök használata), vagy nagyon szűk értelemben (pl. tabletek) kutatják. Vizsgálatunkban arra próbáltunk választ találni, hogy a különböző eszközök megismerésén keresztül kapcsolódva, mely eszközöket hajlamosak az emberek egy időben elsajátítani, amely egyfajta érdeklődési együttjárást hordoz magában. Az eszközök 4 faktorban tömörültek, vagyis a klasszikus és modern eszközök 4 megismerési csoportba tömörülnek (4. táblázat). A négy faktor a variancia 47,0 százalékát magyarázta, a faktorok egyenként 25,0 százalékot, 8,9 százalékot, 7,3 százalékot, valamint 6,1 százalékot magyaráztak. Az eszközcsoportok az alábbiak:

1. Általános IKT-használat
2. Felfedező hajlam
3. Játékkonzol
4. Mobilitás

4. táblázat. Eszközök ismertségének item-faktor kapcsolatrendszere

Eszközök ismertség ideje alapján Rotált Faktor Mátrix*				
	Faktor			
	Általános IKT-használat	Felfedező hajlam	Játékkonzol	Mobilitás
Rádió	0,87			
TV	0,82			
Kazettás walkman, discman	0,74			
Vezetékes telefon	0,73			
MP3-lejátszó	0,65			
Mobil okostelefon	0,60			
Asztali számítógép	0,40			
Játékkonzol, testtel irányítható		0,71		
E-book olvasó		0,61		
Kézi játékgép		0,54		
Játékkonzol, kézi irányítás			0,88	
Mobiltelefon			0,29	
Laptop/Notebook/Netbook				0,78
Táblagép vagy „Tablet”				0,37

* *Principal Axis Factoring; Promax; Kaiser n.*

Az IKT-használat faktoraiból a legjelentősebb a klasszikus eszközök csoportja. Érthető módon ezzel korábban ismerkedtek meg a megkérdezettek, jóllehet meglepetést okoz az okostelefon jelenléte ebben a csoportban, amely valószínűleg az okostelefonok nagymértékű penetrációjára vezethető vissza: a személyek az ismertség idejét nagyobbra becsülhetik, mint a valóságban volt. A felfedező hajlam nevű faktorban kevésbé elterjedt, rétegeket érintő eszközök vannak, amelyeket nem olyan nagy arányban vásároltak, mint például a tableteket vagy mp3-lejátszókat. A harmadik faktor a szintén rétegigényeket kielégítő játékkonzolokat és kis mértékben a mobiltelefonokat tartalmazza. Végül a negyedik faktorba a tág használati lehetőségek melletti mobilitást hangsúlyozó eszközök kerültek.

A korábban említett problémához hasonlóan az IKT-eszközök használata még diverzebb világot tár a felhasználók felé. Az IKT-eszközök használata egyrészt hatással van a fogyasztói szemléletre, másrészt az ilyen eszközök célzott használatán keresztül szociális funkciót is betölt (5. táblázat). Nyilvánvaló, hogy más használati profilok máshogyan befolyásolhatják a kompetenciákat és használati készségeket, amelyek a vizsgára készüléskor is megmutatkozhatnak. A faktorstruktúra a teljes adathalmaz 46,3 százalékát magyarázta, míg a faktorok egyenként 11,2, 11,1, 9,3, 5,8, 4,9, valamint 4,0 százalékot magyaráztak. A hat faktor a bennük szereplő itemek alapján az alábbi neveket kapta:

1. Szociális használat
2. E-mail és Ügyintézés
3. Professzionális célhasználat
4. Unaloműzés, pihenés
5. Médiafogyasztás
6. Telefonhasználat

5. táblázat. *Eszközzel végzett tevékenységek item-faktor kapcsolatrendszere*

Eszközzel végzett tevékenységcsoportok Rotált Faktor Mátrix*						
	Faktorok					
	Szociális használat	E-mail és Ügy- intézés	Professzió- nális cél- használat	Unalom- űzés, pihenés	Média- fogyasz- tás	Telefon- használat
Posztolgatás, kommentek írása	0,84					
Közösségi oldalakon való nézelődés	0,82					
Közösségi oldalon saját profilom építgetése	0,75					
Chatelek	0,45					
E-mailekre válaszolok, e-maileket írok		0,94				
E-maileket olvasok		0,91				
Keresek valamit az Interneten		0,43		0,29		
Valamilyen hivatalos ügyet intézek az Interneten		0,33				
Valamelyik eszközt tisztítgatom, ápolom			0,66			
Az eszközt fejlesztem, megjavítom			0,64			
Rendezgetem az adataimat, szoftver-karbantartás		0,26	0,58			
Vásárolok valamit az Interneten			0,44			
Valamit létrehozok a számítógépen		0,33	0,39			
Videotelefonálok			0,28			
Az eszközzel babrálok			0,27			
Pihenésképpen csinálok valamit a gépen				0,67		
Csak úgy nézelődök, szörfözök az Interneten				0,61		
Számítógépes játék				0,31		
Zenét hallgatok valamilyen eszközön					0,82	
Rádiót hallgatok					0,52	
Telefonálok						0,70
SMS-ek, rövid üzenetek küldése						0,41

*Principal Axis Factoring; Varimax; Kaiser n,

Az egyik központi paradigma az IKT térnyerése és a tanulás kapcsolatának viszonyában, hogy a tananyagok elektronikus vagy hagyományos formái mennyiben változtatták meg a tanulási folyamatokat. A jegyzetek, tananyag beszerzési módjai kérdéscsoport ezt a teret darabolja összefüggő részekké. A teljes faktorstruktúra az adatok 39,2 százalékát magyarázta, ami alacsonynak tekinthető. Ennek ellenére a faktorok értelmes összefüggéseket mutatnak, könnyen lehet értelmes látens struktúrákban értelmezni a kapott eredményeket. A faktorok egyenként a variancia 17,2, 11,8, valamint 10,2 százalékát magyarázták. A források tekintetében a 3 faktort (6. táblázat) az alábbi nevekkkel láttuk el:

1. e-támogatásra való támaszkodás,
2. hagyományos források,
3. e-mailben való kommunikáció.

6. táblázat. Tananyag-beszerezés item-faktor kapcsolatrendszere

Jegyzetek, tananyag beszerzési módjai Rotált Faktor Mátrix*			
	Faktorok		
	E-támogatásra való támaszkodás	Hagyományos források	E-mailben való kommunikáció
Interneten megkeresem az előírt anyagokat	0,93		
Interneten keresek kapcsolódó anyagokat	0,75		
Letöltöm a tanár/óra weblapjáról			
Könyvtárból más könyvforrásból		0,58	
Megveszem a kapcsolódó jegyzeteket, könyveket, egyéb tananyagot		0,52	
Saját órai jegyzet		0,46	
Elkérem mások kézi jegyzeteit, vagy pendrive-on tananyagaikat	0,29	-0,41	
Közösségi oldalak (pl. Facebook) használatával másokat megkérek, hogy osszák meg velem az anyagokat.		-0,38	
E-mailen kérem el csoporttársaimtól			0,78
E-mailen kérem el a tanártól			0,57

*Principal Axis Factoring; Promax; Kaiser n.

Az elektronikus anyagok egyeseknél meghatározó forrást jelentenek, amely vélhetően egyrészt a képzést irányító személyek jellegéből is fakad, másrészt abból, hogy a megkérdezett személy online környezetben jól tájékozódik és hajlamos utánajárni a megszerzhető anyagoknak. A második faktor azt jelöli, hogy a személyek mennyiben hajlamosak hagyományos irányokból megközelíteni a tanulási folyamatot, amelynek részeként informatikai anyagokhoz is hozzájutnak, sőt azokat informatikai úton való kommunikáció révén szerzik meg. A közvettség azonban egy inkább hagyományos szemléletet foglal össze. Az e-mail, mint az IKT kommunikáció egy nagyon speciális formája a hasonló elemzésekben rendszerint elkülönül, nélküli az azonnaliságot, inkább egy hagyományos, formailag zártabb kommunikációs jelleget tükröz.

A beszerzésnél talán még fontosabb az, hogy a diákok a megszerzés után hogyan dolgozzák fel az anyagot. A konkrét tanulási folyamatban az eszközökön beszerzett tudás kinyomtatható, vagy közvetlenül az eszközről is tanulható. Az elsajátítás közbeni viselkedést kérdező itemek 4 faktorba tömörülnek, az összvariancia 54,7 százalékát magyarázva. A faktorok külön-külön a variancia 15,1, 15,0, 13,5, illetve 11,2 százalékát magyarázták. A faktorok az alábbi elnevezést kapták:

1. transzformáció-nélküliség,
2. figyelem és kézi jegyzet,
3. nyomtatott anyag feldolgozása,
4. transzformációigény.

7. táblázat. *Tananyag IKT formai elemek item-faktor kapcsolatrendszere*

<i>Tananyag IKT penetráció jelleg szerint Rotált Faktor Mátrix*</i>				
	<i>Faktorok:</i>			
	<i>Transzformáció-nélküliség</i>	<i>Figyelem és kézi jegyzet</i>	<i>Nyomatott anyag feldolgozása</i>	<i>Transzformáció-igény</i>
Képernyőről elektronikus jegyzetből tanulók	0,90			
Ppt prezentációkból megtanulom a lényegét (képernyőről)	0,69			
Elektronikus jegyzetből képernyőn lényegét kijelölök	0,54		0,20	
Eljárom az órákra és jegyzeteket		0,97		
Eljárom az órákra és figyelek		0,70		
Mások által kijelölt jegyzeteket használók	0,23	-0,36		
Könyvekből/tanjegyzetből kijegyzetelem a lényegét			0,94	
Több forrásból kiírom a lényegét			0,48	
Könyvekből/tanjegyzetből kijelölök, aláhúzok, kiemelek			0,47	0,23
Kinyomatott elektronikus jegyzetből tanulók				0,77
Ppt prezentációkból megtanulom a lényegét (nyomatva)				0,73

**Principal Axis Factoring; Varimax; Kaiser n,*

A faktorelemzés eredményeként tehát kirajzolódik két alapvető hozzáállás: a hagyományos papíralapúra való transzformáció igénye, vagy annak nélkülözése. Ezen felül az órai részvételre alapuló munka, valamint az órai részvételen kívüli, de hagyományos tananyagra épülő stratégia.

Az IKT-használathoz közvetlenül nem kapcsolódik a tanulás helye. Közvetett módon azonban igen, mivel a helyek meghatározhatják az eszközökhöz való hozzáférést. A faktorelemzés alacsony belső összetartást mutatott a faktorokon belül, a teljes faktorstruktúra csupán a teljes variancia 36,5 százalékát magyarázta, míg a faktorok egyenként 14,4, 12,4, valamint 9,7 százalékot. A 3 faktor az alábbi neveket kapta:

1. szociális, ingertűrő,
2. ingertér-leszűkítés,
3. kollégista.

8. táblázat. A tanulás helye kérdéscsoport item-faktor kapcsolatrendszere

Tanulás helye Rotált Faktor Mátrix*			
	Faktor		
	Szociális, ingertűrő	Ingertér-leszűkítés	Kollégista
Hallgatótársak körében	0,77		
Főiskola belső tereinek/folyosóinak alkalmas részein	0,56		
Ismerősök, barátok körében	0,50		
Utazás közben (vonat, busz, stb.)	0,31		
Kávézó / vendéglátóipari egység		0,66	
Természetben/parkokban		0,51	
Egyéb tanulóhelység, üres terem		0,35	0,28
Könyvtár		0,34	
Kollégiumban			0,75
Otthon			-0,45

*Principal Axis Factoring; Promax; Kaiser n,

A két legerősebb faktor két alapvető stratégiát tükröz. Egyrésről az ingertér leszűkítése egy olyan stratégia, amely során a személy igyekszik elzárkózni a zavaró ingerektől (és olyan helyeket tartalmaz, ahol az IKT-használat lehetősége is csekély). Az ingertűrő faktor viszont azt mutatja, hogy a személyt nem zavarják a körülötte lévő zajok és szociális ingerek. A két faktor amelllett, hogy egy-egy stratégia alkalmazását jelenti, takarhat olyan idegrendszeri vagy személyiségbeli kényszerítő erőket, amelyek révén a személy nem képes kizárni a zavaró ingereket, vagy igényli az ingerek őt körülvevő magasabb szintjét. A harmadik faktor egyértelműen a diák helyzetét tükrözi, amennyiben kollégista, vagy minden nap hazajár tanulni.

Az IKT-eszközökkel kapcsolatban a tanulás szüneteiben való pihenést is mértük (9. táblázat). Ennek oka, hogy a tanulás egyfajta kognitív terheléssel jár, amelyet a pihenési szakaszokkal próbálnak a személyek újra egyensúlyba hozni. A pihenési időt, amennyiben számítógépes környezetben történik a tanulás, előfordulhat, hogy számítógépes tevékenységeket végezve töltjük ki. Anélkül, hogy ennek hatásait mérni próbálnánk, feltérképeztük, hogy milyen pihenésitevékenység-struktúra jellemző a diákokra. Az itemek 3 faktorba tömörültek, amelyek a teljes variancia 46,2 százalékát magyarázták. A három faktor (forgatás után) majdnem azonos mértékű magyarázóerőt hordozott: 16,3, 15,2, valamint 14,7 százalékot. A 3 faktor elnevezése az itemek alapján:

1. Felszínes elterelés
2. Elmerülő elterelés
3. Látszatmunka

9. táblázat. A beiktatott szünetek kérdéscsoport item-faktor kapcsolatrendszere

IKT-val való „kikapcsolódás” tanulás közben Rotált Faktor Mátrix*			
	Faktorok:		
	Felszínes elterelés	Elmerülő elterelés	Látszatomunka
Közösségi oldalak nézegetése/használat	0,80		
Vicces képek, szövegek, videók nézegetése	0,66	0,29	
Hírportálok olvasása	0,57	0,42	
Politikai, ideológiai, vallási, világnézeti tartalmak böngészése		0,64	
Felnőtt tartalmak böngészése		0,64	
Hobbival, érdeklődési területtel kapcsolatos böngészés, tevékenység	0,47	0,54	
Számítógépes játékok		0,25	
Tanulmányi feladathoz felszínesen kapcsolódó tevékenység (pl. Dokumentum formázgatása)			0,72
Tanulmányi feladattal kapcsolatos információk keresése			0,63
Fájlok rendezgetése, számítógép karbantartása		0,39	0,52
Egyéb kötelező/munka tevékenység		0,38	0,50
E-mailek olvasása, írása	0,38	0,31	0,41

*Principal Axis Factoring; Varimax; Kaiser n.

A felszínes elterelés faktorba tehát olyan számítógépes kikapcsolódási elemek tartoznak, amelyek relatíve alacsony figyelmet igényelnek, könnyen feldolgozhatóak, illetve nem okoznak nagyfokú bevonódást. Az elmerülő elterelés ezzel szemben olyan elemeket tartalmaz, amelyek nagyobb bevonódást, odafigyelést igényelnek vagy eredményeznek. A látszatomunka az olyan kikapcsolódási formákat tartalmazza, amelyek gyakorlása során a személy valójában a vizsgára készüléstől eltávolodik, ugyanakkor olyan tevékenységet végez, amely valamilyen más célt szolgál, amely akár látszólagos is lehet.

A vizsgára készülés jelentős kognitív kihívás a diákok számára: sokszor nagy mennyiségű adatot, ismeretet kell viszonylag rövid idő alatt elsajátítani. Ilyen körülmények között természetes, hogy a vizsga negatív kimenetelétől való félelem érzelmileg megterhelő a diák számára. Természetes, hogy egyfajta szociális összehasonlítás is jelentkezik ezekben az esetekben: a személyek megpróbálnak társaik hasonló helyzetéből erőt meríteni. Természetesen ehhez IKT-eszközöket is segítségül vesznek, így ezek szerepét is vizsgálhatjuk (10. táblázat). Alapvetően a megküzdésnek két formáját ismerjük: a problémaközpontú (arra tesz lépéseket, hogy a problémát megoldja) és az érzelmi fókuszú megküzdést (arra tesz lépéseket, hogy a negatív érzelmi állapotot feloldja). Az IKT-eszközök az érzelmi és viselkedéses megküzdésben kérdéscsomag mindkét típusú itemet tartalmazott. A 3 faktor összesen 48,2 százalékot magyarázott a varianciából, a 3 faktor pedig egyenként 20,8, 14,3, valamint 13,1 százalékot. A 3 faktor a jelentős töltésekkel rendelkező itemek alapján:

1. Közvetlen mód
2. Telefonon
3. E-mailen

9. táblázat. Társas támogatás kérdéscsoport item-faktor kapcsolatrendszere

IKT szerepe a társas támogatásban vizsgára készüléskor Rotált Faktor Mátrix*			
	Faktorok:		
	Közvetlen mód	Telefonon	Email-en
A vizsga közeledtével érdeklődők közösségi oldalakon, hogy mások hogy állnak a vizsgára készüléssel	0,82		
A vizsgát megelőzően közösségi oldalakon érdeklődők/beszélgetek hallgatótársaimmal a vizsga követelményeiről és az elsajátítandó anyagról	0,79		
A vizsga közeledtével érdeklődők személyesen, hogy mások hogy állnak a vizsgára készüléssel	0,62	0,38	
A vizsgát megelőzően személyesen érdeklődők/beszélgetek hallgatótársaimmal a vizsga követelményeiről és az elsajátítandó anyagról	0,50	0,36	
Az utolsó napokra marad a tanulnivaló nagy része	0,39		
Együtt tanulok másokkal	0,38		
A vizsga előtti éjszaka keveset alszom, hogy tudjak tanulni még	0,36		
A tananyagot egymás között felosztva dolgozzuk fel	0,35		
A vizsga közeledtével érdeklődők telefonon/sms-ben, hogy mások hogy állnak a vizsgára készüléssel		0,85	0,27
A vizsgát megelőzően telefonon/sms-ben érdeklődők/beszélgetek hallgatótársaimmal a vizsga követelményeiről és az elsajátítandó anyagról		0,67	0,37
A vizsgát megelőzően e-mailen érdeklődők/beszélgetek hallgatótársaimmal a vizsga követelményeiről és az elsajátítandó anyagról			0,98
A vizsga közeledtével érdeklődők emailen, hogy mások hogy állnak a vizsgára készüléssel		0,33	0,60

*Principal Axis Factoring; Varimax; Kaiser n.

Az eredmények azt mutatják, hogy nem a megküzdés típusa, hanem az eszköze jellemző egy személyre. A közvetlen módban benne foglalják a közösségi hálókön keresztül való kapcsolattartás csakúgy, mint a személyes találkozó és az együtt tanulás is, ami azt mutatja, hogy a közösségi hálók egyfajta személyes találkozóra emlékeztető kapcsolódási formát nyújtanak a diákoknak ebből a szempontból. Ami már korábbi faktorstruktúrák esetében is mutatkozott: a telefonos és e-mailes kapcsolattartás strukturálisan elkülönül. Úgy tűnik tehát, hogy a személyekre nem jellemző egyetlenfajta megküzdési mechanizmus, sokkal inkább az az eszköz, amelyet használ a megküzdés során.

Összegzés és kitekintés

Az IKT-használat és a vizsgára készülés keresztmetszeti aspektusainak dimenzionális feltárásával a számítógéphasználattal kapcsolatos attitűdöket 3, az eszközök megismerési idejét 4, az IKT-használat jellegét 6, a jegyzetek, tananyagok beszerzését 3, az IKT-val összefüggő tanulási stratégiákat 4, a tanulás helyét, környezetét 3, az IKT-eszköz használatával való pihenést 3, míg az IKT-eszköz segítségével való megküzdést 3 faktorra bontottuk.

Ezek a faktorok egy komplex teret képeznek, amely használatával egy-egy IKT-t és vizsgára készülési kérdést összetettebben szemlélhetünk. Amennyiben ezeket a kérdéseket feltesszük egy intervenció vagy tanuláshatékonsági vizsgálat keretében, támpontokkal szolgál arra nézve, hogy mely pontokon befolyásolhatja a vizsgára készülési helyzetet, ezzel továbblendülve az olyan, egyoldalú vizsgálati rendszerektől, ahol egy-egy beavatkozás hatását egyetlen szemszögből vizsgálják.

Hivatkozások

Bargh, J. A. és McKenna, K. Y. A. (2004): The Internet and social life. *Annual Review of Psychology*, 55. sz. 573–590. DOI: [10.1146/annurev.psych.55.090902.141922](https://doi.org/10.1146/annurev.psych.55.090902.141922)

de Boer, J., Kommers, P. A. M. és de Brock, B. (2011): Using learning styles and viewing styles in streaming video. *Computers & Education*, 56. 3. sz. 727–735. DOI: [10.1016/j.compedu.2010.10.015](https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.10.015)

Carr, N. (2014): *Hogyan változtatja meg agyunkat az internet? A sekélyesek kora*. HVG Könyvek, Budapest.

Cattell, R. B. (1957): *Personality and Motivation Structure and Measurement*. World Book, New York.

Donald, M. (2001a): *Az emberi gondolkodás eredete*. Osiris, Budapest.

Donald, M. (2001b): *A mind so rare*. Norton, New York.

Fontaine, G. és Cheen, G. (2008): Presence in Teleland. In: Rudestam, K. E. és Schoenholtz-Read, J. (szerk.): *Handbook of online learning*. SAGE Publications, Inc., USA. 30–56.

Ganesan, N. (2007): A Survey of Hardware and Software Technologies for the Rapid Development of Multimedia Instructional Modules. *Journal of Educational Technology Systems*, 36. sz. 63–77 DOI: [10.2190/et.36.1.e](https://doi.org/10.2190/et.36.1.e)

Greenfield, P. M. (2009): Technology and Informal Education: What is Taught, What is Learned. *Science*, 323. sz. 69–71. HVG Könyvek, Budapest. DOI: [10.1126/science.1167190](https://doi.org/10.1126/science.1167190)

Jackson, M. (2008): *Distracted: The Erosion of Attention and the Coming Dark Age*. Prometheus Books, USA.

Johnson, S. (2011): The Internet. In: Bauerlein, M. (szerk.): *The digital divide: arguments for and against Facebook, Google, texting, and the age of social networking*. Jeremy P. Tarcher/Penguin, New York. 26–33.

Az eredmények azt mutatják, hogy nem a megküzdés típusa, hanem az eszköze jellemző egy személyre. A közvetlen módban benne foglaltatik a közösségi hálókon keresztül való kapcsolattartás csakúgy, mint a személyes találkozó és az együtt tanulás is, ami azt mutatja, hogy a közösségi hálók egyfajta személyes találkozóra emlékeztető kapcsolódási formát nyújtanak a diákoknak ebből a szempontból. Ami már korábbi faktorstruktúrák esetében is mutatkozott: a telefonos és e-mailes kapcsolattartás strukturálisan elkülönül. Úgy tűnik tehát, hogy a személyekre nem jellemző egyetlenfajta megküzdési mechanizmus, sokkal inkább az az eszköz, amelyet használ a megküzdés során.

Kenyon, S. és Lyons, G. (2007). Introducing multitasking to the study of travel and ICT: Examining its extent and assessing its potential importance. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 41. 2. sz. 161–175. DOI: [10.1016/j.tra.2006.02.004](https://doi.org/10.1016/j.tra.2006.02.004)

Kovács Kristóf, Krajcsi Attila és Pléh Csaba (2002): Mobilhasználat, időgazdálkodás és extraverzió. In: *Mobilközösség – mobilmegismerés: Tanulmányok. A 21. század kommunikációja*. MTA Filozófiai Kutatóintézet, Budapest. 179–200.

Krajcsi Attila, Kovács Kristóf és Pléh Csaba (2001): Internet használók kommunikációs szokásai. In: Nyíri Kristóf (szerk.): *A 21. századi kommunikáció új útjai*. MTA Filozófiai Kutatóintézete, Budapest. 93–110.

Mangen, A., Walgermo, B. R. és Bronnack, K. (2013): Reading linear texts on paper versus computer screen: Effects on reading comprehension. *International Journal of Educational Research*, 58. sz. 61–68. DOI: [10.1016/j.ijer.2012.12.002](https://doi.org/10.1016/j.ijer.2012.12.002)

Mason, R. és Rennie, F. (2008): Evolving Technologies. In: Rudestam, K. E. és Schoenholtz-Read, J. (szerk.): *Handbook of online learning*. SAGE Publications, Inc., USA. 91–128.

Nasi, M. és Koivusilta, L. (2013): Internet and Everyday Life: The Perceived Implications of Internet Use on Memory and Ability to Concentrate. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, **16**. 2. sz. 88–93. DOI: [10.1089/cyber.2012.0058](https://doi.org/10.1089/cyber.2012.0058)

Nielsen, J. (2008): User Skills Improving but Only Slightly. In: Bauerlein, M. (szerk.): *The digital divide: arguments for and against Facebook, Google, texting, and the age of social networking*. Jeremy P. Tarcher/Penguin, New York. 52–62.

Nyíri Kristóf és Szécsi Gábor (1998, szerk.): *Szóbeliség és írásbeliség. A kommunikációs technológiák története Homérosztól Heideggerig*. Aron Kiadó, Budapest.

Pléh Csaba (2011): A webvilág kognitív következményei, avagy fényesít vagy butít az internet? *Korunk*,

28. 8. sz. 9–19. http://korunk.org/letoltlapok/Z_ZMKorunk2011augusztus.pdf

Pléh Csaba, Rácz Anna, Soltész Péter, Kardos Péter, Berán Eszter és Unoka Zsolt (2014): A lélek a WEB világában: kapcsolatok és tanulás az új IKT közegében. *Magyar Pszichológiai Szemle*, 69. sz. 679–705. DOI: [10.1556/mpszle.69.2014.4.3](https://doi.org/10.1556/mpszle.69.2014.4.3)

Sparrow, B., Liu, J. és Wegner, D. M. (2011): Google Effects on Memory: Cognitive Consequences of Having Information at Our Fingertips. *Science*, 333. sz. 776–778. DOI: [10.1126/science.1207745](https://doi.org/10.1126/science.1207745)

Wolf, M. (2007): Learning to Think in a Digital World. In: Bauerlein, M. (szerk.): *The digital divide: arguments for and against Facebook, Google, texting, and the age of social networking*. Jeremy P. Tarcher/Penguin, New York. 34–37.

Woodrow, J. E. J. (1990): Locus of Control and Student Teacher Computer Attitudes. *Computers and Education*, **14**. 5. sz. 421–432. DOI: [10.1016/0360-1315\(90\)90036-7](https://doi.org/10.1016/0360-1315(90)90036-7)

Jegyzetek

¹ A dolgozatot s a hozzá kapcsolódó kutatások végzését a következő TÁMOP projekt támogatta az Eszterházy Károly Főiskolán: *IKT a tudás és tanulás világában – humán teljesítménytechnológiai (Human Performance Technology) kutatások és képzésfejlesztés*, TÁMOP-4.2.2.C-11/1/KONV-2012-0008.

² Felsőoktatási egységes tanulmányi informatikai rendszer.

³ Az eredeti kérdőív a www.tesztakaneten.com/network/ikt.html oldalon található.