

# E-PAPÍR ALKALMAZÁSOK KUTATÁSA AZ OKTATÁSBAN

**Szerző: Fülep Ádám**

[fulepadam@gmail.com](mailto:fulepadam@gmail.com) informatikus könyvtáros (MA), II. évf.

**Konzulens: Dr. habil. Kis-Tóth Lajos főiskolai tanár**

## *II. helyezés*

### **A kutatásról**

Kutatásom témája az elektronikus könyvek közoktatásban és könyvtárakban való alkalmazhatóságát megcélzó kísérletek bemutatása, azok eredményeinek, tapasztalatainak feltárása és ismertetése, mellyel célom hogy egy nemzetközi kitekintést nyújtsak a külföldi, különböző elektronikus könyv eszközökkel végzett közoktatási, módszertani kutatások legfőbb megállapításairól és egy hazai kísérletről.

A világszerte lefolytatott számos e-papír kísérlet közül a dolgozatomban olyan kutatások kerülnek bemutatásra, amelyek együttesen az alkalmazott módszertani szempontok, a lefedett korosztályok és földrajzi területek által egyrészt egy komplexebb képet adhatnak a problémakörben eddig megfogalmazott megállapításokról, tanulságokról és irányvonalakról, másrészt pedig a kísérletek lefolytatásait, valamint publikálási idejüket tekintve is minél inkább friss és újszerű kutatások.

A kutatás során fellelt külföldi példák nagy számából és módszertani, földrajzi eredetbeli sokszínűségéből is látszik, hogy az elektronikus könyvek közoktatásban való felhasználhatóságának kérdéskörét fókuszba állító pedagógiai kísérletekre az elmúlt években nagy hangsúly került a neveléstudományban. Az elektronikus dokumentumok megjelenésének, s egyre szélesebb körű piaci részesedésének és alkalmazásának napjainkban lezajló korszaka<sup>1</sup> – mely a könyvek és az olvasás harmadik nagy forradalmának kiváltója is lett – az információs kommunikációs technológiák kutatásai révén a neveléstudományban az elektronikus tanulási környezet fejlesztéséhez vezetett. Mindennek a folyamatnak az eredményeként jelentek meg a jövő oktatásának ígéretes eszközeként a hagyományos könyvhasználatot helyettesíteni képes, az információs kommunikációs technológiákra és a virtualításra épülő eszközök, az e-könyvek, melynek együtt élő, különböző elnevezései, mint e-könyv, elektronikus könyv, e-papír, e-book stb. is azt mutatják, hogy még egy, a fejlesztés és fejlődés korai fázisaiban lévő, kiforratlan technológiáról van szó.<sup>2</sup> A dolgozatom célja, hogy erre is rávilágítson, és rámutasson, hogy az elektronikus könyvekkel a különböző korosztályokban és iskolatípusokban végzett kísérletezéseknek milyen eredményei születtek más országokban és egy hazánkban lefolytatott kísérletben.

---

<sup>1</sup> KERÉKES Pál: Az elektronikus könyv. Budapest : Ad Librum, 2010. p. 41-48.

<sup>2</sup> KIS-TÓTH Lajos: E-papír a hazai közoktatásban film, Liceum Televízió 2010

Az elnevezés terminológiájánál fontos megjegyezni, hogy az e-könyv, elektronikus könyv, e-papír, e-book megnevezés alatt a tartalomnak a megjelenését értjük, és semmiképpen sem magát az elektronikus könyv olvasó eszközt.<sup>3</sup>

A dolgozatomban felsorakoztatott külföldi példák válogatásának további célja, hogy egy előre felállított szempontrendszernek megfelelően (az *e-könyvek tanulástámogató szerepe az oktatás különböző szintjein: a felsőoktatásban, a középiskolában, kiegészülve a használat egy további aspektusának – az elektronikus és hagyományos könyvek összehasonlításának – vizsgálatával, az óvodai és általános iskolai nevelésben, valamint egy felsőoktatási könyvtárban végzett kutatás példájának nyomán*) nyújtson kitekintést nemzetközi szinten a különböző korosztályokra és iskolatípusokra fókuszáló e-papír kísérletekről. Dolgozatomban a mindeddig feltárt e-papír kísérletek közül tehát az eszköz célzottan az oktatás különböző szintjein vizsgáló kutatások egy válogatásának bemutatására, az oktatási környezetben az pedagógiát és nevelést támogató szerepének, lehetséges alkalmazási pontjainak felvázolására, azok eredményeinek, tapasztalatainak a feltárására és ismertetésére kerül sor.

*Az elektronikus könyvek tanulástámogató szerepe a felsőoktatásban* szempont esetében így esett a választás az alábbi Romániában végzett kutatásra, melynek összefoglaló tanulmánya 2011-ben jelent meg. A kutatási beszámoló, mely az alábbiakban bemutatásra kerül, és amely a *Procedia Computer Science* folyóirat harmadik számában tettek közzé, magyarul *Az elektronikus könyv – egy modern eszköz, amit a tanárok tréning során használtak* címet viseli.

Mindezek előtt azonban fontosnak tartom, hogy e napjaink pedagógiai kísérleteiben és a mindennapi használatban egyre nagyobb szerephez jutó eszközök, vagyis a dolgozatom fókuszában álló elektronikus könyvek kialakulásának kultúrtörténeti hátterét a könyv és olvasás története legfontosabb forradalmi erejű változásainak a láncolatán keresztül vizsgálat alá vegyük.

## **Az elektronikus könyvek kialakulásának kultúrtörténeti háttere**

A könyv az olvasás történetében számos forradalmi, annak kultúráját erőteljesen, többször gyökeresen megváltoztató fejlődésen, újításon ment keresztül az elmúlt évszázadok, évezredek folyamán. Ezek a változások tetten érhetőek mind a könyv anyagának, előállítás módjának, az előállított példányszám változásának a tekintetében, mind pedig az olvasás módja (hangos, mormoló, majd néma olvasás) és célja fejlődésének (a hasznos – a tanulás és információszerzés céljából – és örömszerző olvasás – a szórakozás, a szépség keresése stb. miatt – kialakulása) a tükrében.

Az ókorban, míg a szövegeket kizárólag hangos felolvasással értelmezték az emberek, a 9. századtól kezdődően hangos olvasásról egyre inkább áttértek a néma olvasásra, az (ókori Mezopotámiát jellemző) agyagtábla mellett a Kr.e-i 3. évezredben megjelent először – elsősorban Egyiptomban – a papirusztekercs, majd a 4. század folyamán a kötetzerű könyv, a kódex<sup>4</sup>, mely utóbbi – pont a néma olvasás kialakulásának okozójaként – a 12. századtól kezdve egyre inkább ellátták a megértést segítő központosással, a

<sup>3</sup> KERÉKES Pál: *Az elektronikus könyv*. Budapest : Ad Librum, 2010. p. 32.

<sup>4</sup> FUNKE, Fritz: *Könyvismeret : könyvtörténeti áttekintés / Fritz Funke ; [ford. Magyar István]*. Budapest : Osiris, 2004. pp. 75-81.

szövegrészeket elválasztani és tagolni kezdték.<sup>5</sup> A 16. században Gutenberg meghonosította a könyvnyomtatást Európában, melynek következményeként az új technológiával előállított könyv új minőségű kiadványokat és olvasói réteget, műfajokat és a könyvku­ltúra intézményesülését hozta magával. Az ezt követő, napjainkban is tartó, (a 20. és 21. század fordulóján bekövetkezett) harmadik nagy paradigmaváltás pedig az elektronikus dokumentumok és információhordozók megjelenése és egyre szélesebb körű alkalmazá­sa<sup>6</sup> és térnyerése.<sup>7</sup>

Az elmúlt években mindez utóbbinak hatására pedig a társadalomtudományokban és bölcsészettudományokban, így a neveléstudományban is megjelent egy új, (legújabb kori) kommunikációs forradalmat előidéző fejlesztési irányvonal, az információs kom­munikációs technológiák kutatása. A neveléstudomány ezen új kategóriája az elektroni­kus tanulási környezet, melynek a legfőbb jellemzői, s egyben rendszerelemei, hogy elsősorban az információs kommunikációs technológiákat használja, van virtuális di­menziója, amelynek az eszközeivel a tanuló és a pedagógus bármikor elérheti az infor­mációs teret, a tartalmai pedig delokalizáltak, azaz megosztottak. A tradicionális okta­ásban nagyon fontos szerepet játszó könyvek, mint a tanulási környezet hagyományos eszközei, és a nyomtatott szövegek használatára, vagyis az olvasásra, mint kiemelkedő emberi tevékenységre épülő eszközök mellett azonban – néhány próbálkozás ellenére – viszonylag későn jelentek meg a tradicionális használatot helyettesíteni képes, az infor­mációs kommunikációs technológiákra és a virtualitásra épülő eszközök, s ezek haszná­latának új módja és lehetősége, az elektronikus könyvtartalmak befogadó olvasása. Ez az új eszköz a kutatásom középpontjában is álló e-papír, melynek együtt élő, egyetemes érvényű, különböző elnevezései (e-könyv, elektronikus könyv, e-papír, e-book) is jelzik a technológia még kiforratlan és fejlesztés alatt álló voltát.<sup>8</sup>

Mutatja ezt az is, hogy 2010 októberében jelent meg hazánkban az első, összefoglaló jellegű, elektronikus könyvekről szóló szakirodalom, Kerekes Pál munkája. Az immár második, elektronikus könyvként történő kiadását is megelőző könyvben a szerző felállított egy 40 pontos szempontrendszert az elektronikus könyvek előnyeiről. Ezen előnyök maradéktalan felsorolása dolgozatomnak nem célja és kereteibe sem férne bele, az elekt­ronikus könyvek egyre fokozódó terjedésének és alkalmazási területeinek, az e-könyvekkel végzett közoktatási, módszertani kutatásoknak a tekintetében azonban – a Kerekes Pál által lefektetett taxonómiát segítségül hívva – érdemes néhány pontban rávilágítani a pozitívumokra, az eszköz és technológia leendő sikerességének és terjedé­sének a kulcsaira.

Az elektronikus könyv szinte elpusztíthatatlan, nem rongálható, fizikai valójának ér­telmében, vagyis nem árt neki tűz, árvíz, természeti katasztrófa. Az e-könyv környezet-

---

<sup>5</sup> BARBIER, Frédéric: L'Europe de Gutenberg (magyar). A modern Európa születése : Gutenberg Európája / Frédéric Barbier ; [ford. Balázs Péter]. Budapest : Kossuth : Országos Széchényi Könyvtár, 2010. p. 62.

<sup>6</sup> PAPNÉ ANGYAL Ágnes: Az információ és rögzítése : dokumentumismeret / Papné Angyal Ágnes Tóvári Judit, V. Kokovay Zsuzsanna. Nyíregyháza : Dialógus Informatikai Isk., [2002.]  
Valamint: Az olvasás forradalmi. URL: <http://krono.inaplo.hu/index.php/inter/weblibrary/783-az-olvasasi-szokasok-megvaltozasarol>. A megtekintés ideje: 2012. június 11.

<sup>7</sup> KEREKES Pál: E-book kalauz : az elektronikus könyv kisenciklopédiája. Budapest : Kossuth, cop. 2011.

<sup>8</sup> KIS-TÓTH Lajos: E-papír a hazai közoktatásban film, Liceum Televízió 2010

kímélő, hiszen a gyártása nem igényel nyersanyagokat, energiát. Mint divatcikken megjelenő tartalom, elősegítheti az olvasás népszerűsítését, amely szintén egy fontos aspektus az eszközök közoktatási környezetben folytatott bevalás-vizsgálatának vonatkozásában.

További fontos előnye, hogy az elektronikus könyv vásárlása nem függ az időtől, ugyanis bármikor megvehetőek a tartalmak, s a kiszolgálás non-stop. Az e-könyv könnyen hipertextesíthető, tehát további információk sávok nyithatók a szövegben utalások, belinkelések formájában.

Az oktatás területén is megjelenő számos előnye között tovább szemezgetve, megállapítható, hogy az e-könyvben az elutések és szöveghibák azonnal és folyamatosan javíthatók, amely szintén nagy jelentőséggel bírhat.

Az elektronikus könyv továbbá könnyen „akadálymentesíthető” az olvasásban korlátozottak részére, oldalain a megszokott ábrák és képek mellett multimédiás lehetőségek is biztosíthatók: mindezek az információszerezés hatékonyságának növeléséhez vezetnek.

Az e-könyv azonnali és kezelhető hozzáférést nyújt a diákoknak a sokszor elviselhetetlenül drága tankönyvekhez, mindezek mellett azonban azt is megállapíthatjuk, hogy az elektronikus könyv nyomtatható is, vagy könyv hangoskönyvre, webformátumokra transzformálható.<sup>9</sup>

## **Az e-könyvek tanulástámogató szerepe**

### **3.1. A felsőoktatásban**

*The Electronic Book – a Modern Instrument Used in Teachers’ Training Process – egy 2011-es romániai tanulmány*

Az elektronikus könyvek tanulástámogató, modern oktatási eszközként szolgáló szerepük vizsgálatára irányuló kutatások között kerül sor a magyarul alábbi címet viselő tanulmány bemutatására: *Az elektronikus könyv – egy modern eszköz, amit a tanárok tréning során használtak*. A kutatást Romániában végezték, a kísérletből készített tanulmány pedig 2011-ben jelent meg a *Procedia Computer Science* folyóirat harmadik számában.

A tanulmány elsőként annak a kérdéskörét tárgyalja, hogy amióta az internet megjelent, s egyben a legnagyobb információforrássá vált, a hagyományos könyvek használata és fogalma drámai módon új értelmezést nyert az elmúlt években. A folyamat részeként mindezzel együtt az elektronikus könyvek jelentősége és használata ugrásszerűen megnőtt, és az utóbbi időkben végbemenő széleskörű elterjedésük, valamint pedagógiai értékük miatt a távoktatás (e-learning) támogatásában is csakhamar fontos szerepet kaptak. A digitális korszakban, az elektronikus könyveken keresztül az elektronikus tudásátadás fontossá vált. A könyvtárak többsége is különböző projekteket kezdeményezett a hagyományos könyvtartalom digitalizálásáért, széles hozzáférési lehetőségeket biztosítva így a felhasználók számára. Ez a hozzáférés pedig nem korlátozza a könyvtár nyitó programját és egy adott kötet másolatainak a számát. Az elektronikus könyvek további előnyeként jegyezték meg költséghatékonyságukat az e-könyvek gyártása és beszerzése tekintetében, valamint a multifunkciós szövegek lehetőségeit és az információk feldolgozását, melyek egyre több olvasót vonzanak a virtuális térben. A felsőoktatás terén,

<sup>9</sup> KERÉKES Pál: *Az elektronikus könyv*. Budapest : Ad Librum, 2010. p. 14-17.

abból a tényből kiindulva, hogy a tanárok számára korlátozott a szemtől-szembeni, közvetlen gyakorlati oktatást és a (tanulókkal való) különböző, személyes találkozásokat biztosító gyakorlati programok lehetősége, az e-book egy fontos eszközzé vált a különböző gyakorlati kurzusok támogatására, a különféle szervezésű projektek keretében. Ez szintén így volt a három éves *Socrates-Comenius 2.1 European project "FISTE – A Future Way for In-Service Teacher Training across Europe"* elnevezésű, vagyis magyarul a *FISTE, A Jövő Útja Európában a Pályán Lévo Tanárok Továbbképzésének Szolgáltatásában* címet viselő projekt esetében is. A projekt céljai az online kurzusok révén az ICT beintegrálása a hagyományos gyakorlatokba és képzési formákba, valamint az ICT használata során megfogalmazódó oktatói kihívások és megoldások összegyűjtése volt. A kutatás végső, kimeneti szándékaként pedig a legjobb gyakorlatok programjának az oktatás használatába történő átadását nevezték meg. A kísérlet további részletei, valamint összes eredménye és tapasztalata elérhető a projekt lefolytatását követően is működő weboldaláról: <http://fiste.ssai.valahia.ro>.

A kutatás során használt e-könyveket – szintén a FISTE projekt részeként – a Desktop Author (<http://www.desktopauthor.com>) elektronikus publikáló szoftverrel tervezték meg, amely asztali szerkesztőprogram egy forradalminak számító elektronikus kiadó program, egyszerű és intuitív interfésszel. Mint megtudhatjuk a projekt összefoglaló tanulmányából, leginkább kezdőknek tervezték, hiszen nagyon gyorsan és könnyen használható, ugyanakkor alkalmazásával még a kezdők is gyorsan professzionális publikációkat tudnak létrehozni.<sup>10</sup>

### **3.2. Egy középiskolai vizsgálat az elektronikus és a hagyományos könyvek sajátosságainak összehasonlítása szempontjából**

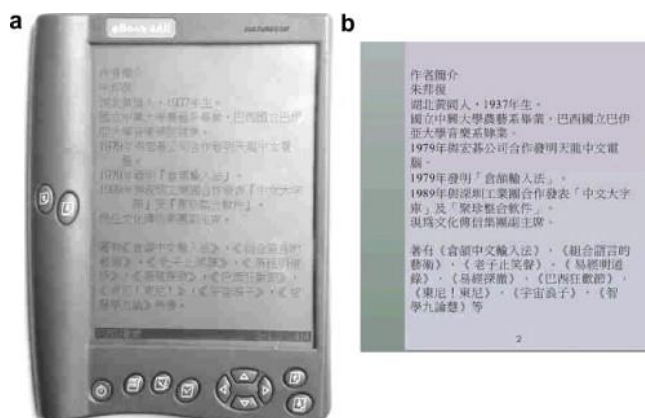
*E-papír kísérlet a Távol-Keleten 16-18 éves fiatalok körében: Usability evaluation of E-books (2009)*

Ez a tajvani kutatás részletesen foglalkozik az elektronikus könyvek felhasználhatóságával, és összehasonlítja, hogy milyen különbözőségek és hasonlóságok vannak az elektronikus (e-book) és a hagyományos könyvek (az úgynevezett conventional book, azaz c-book) olvasása között. Mindezt husz 16 és 18 év közötti fiatal felmérésével tették, akiket tantárgyanként 10-10 (átlagosan 2300 kínai karakterből álló) kisregény elolvasásával, és a szövegek tartalmára visszautaló öt kérdéses tesztekkel vizsgáltak az olvasási pontosságuk mérésére. Mint ahogy az a kutatást illusztráló képen is látható, a minél pontosabb összehasonlítás céljából igyekeztek minimalizálni az e-papír és a nyomtatott könyv közötti különbségeket, ezért a két könyvtípus megjelenésében (a megvilágítás-megjelenés arányában és a papír, valamint a betűk méretének és típusának kialakításában) törekedtek a hasonló forma kialakítására. Ezen túlmenően egységesítették a kísérleti környezetet is.

A tanulmányt illusztráló alábbi kép szintén a cikkből származik, amely a kísérlet során használt e-papír olvasót és a c-book megjelenési formáját mutatja be.

---

<sup>10</sup> GORGHIU, Laura Monica – GORGHIU, Gabriel – BIZOI, Mihai – SUDUC, Ana Maria: The Electronic Book – a Modern Instrument Used in Teachers' Training Process = Procedia Computer Science 3 (2011) p. 563-567.



Forrás: Yen-Yu Kang – Mao-Jiun J. Wang – Rungtai Lin: Usability evaluation of E-books. In: Displays 30 (2009) p. 50.

1. ábra: Az e-book és a c-book

A kutatási összegzésben olvashatjuk, hogy a megvizsgált húsz fiatal alapján az e-könyvek hátrányaként a jóval nagyobb mértékű szemfáradás fogalmazódott meg, melyet az alacsony kontraszt és a kijelző felbontása okozott. „In addition, the reading efficiency for an Ebook was lower than that of a C-book.” – „Ráadásul az olvasás hatékonysága az E-booknál alacsonyabb volt, mint a C-booknál.” – olvashatjuk a tanulmányban. A hagyományos könyvek olvasásával átlagosan kevesebb időt töltöttek el a tanulók (átlag 3062,2 másodpercet), mint az elektronikusokéval (melyekkel pedig átlag 3240,6 másodpercet), vagyis az olvasás sebessége a nyomtatott kiadványok esetében gyorsabb volt. További megállapítást nyert, miszerint az olvasási szokás a hagyományos könyvvel már a gyerekkorban megalapozódott, így az emberek többnyire a nyomtatott könyveket használták, és nem az elektronikusokat.

Az olvasás teljesítményei a két könyvtípuson túlmenően a lányok és fiúk esetében is különböztek: a nemi hatás az olvasás sebességének eltéréseben volt leginkább tapasztalható, így tehát a lányok mind a hagyományos, mind az elektronikus könyvek használatkor magasabb olvasási teljesítményt nyújtottak. Az információk helyes visszahívásának aránya ennek megfelelően a fiúknál, míg a hagyományos könyvek olvasása esetében, az olvasással eltöltött rövidebb idő ellenére 88,4%-os, a lassabban, azaz hosszabb ideig olvasott e-könyvek esetében pedig 86,2%-os volt, addig a lányok az e-bookok használatával már nagyobb százalékban értek el helyes visszahívási arányt. A nyomtatott könyvek olvasásával, a fiúkhöz hasonlóan a lányok is kevesebb időt töltöttek el, az eredmények itt az ő esetükben azonban alacsonyabbnak is bizonyultak. A teljesítmény a lányoknál a nyomtatott könyvek esetében 87,2%-os, az elektronikus kiadványok esetében pedig 90,2%-os értékpárt eredményezett. Mindezekkel együttvéve azonban megállapíthatjuk, hogy ez a tajvani kutatás az e-könyvek ergonómiai kialakításából kiindulva a hagyományos könyvek előnyeire világított rá.<sup>11</sup>

<sup>11</sup> KANG, Yen-Yu – WANG, Mao-Jiun J.– LIN, Rungtai: Usability evaluation of E-books = Displays 30 (2009) p. 49-52.

### 3.3. E-könyv kísérlet az óvodai és általános iskolai nevelésben

*E-papír felmérés óvodások és általános iskolások körében a Közel-Keleten: Reading electronic books as a support for vocabulary, story comprehension and word reading in kindergarten and first grade (2010)*

Az elektronikus könyvek közoktatásban történő alkalmazásáról számos módszertani kutatást végeztek az elmúlt években a Közel-Kelet országaiban is. Ezek közül a válogatásba példaként egy olyan kutatás, illetve a kísérletből elkészült beszámoló került, amely célzottan az alapfokú oktatás területén, az óvodai nevelésben, valamint az általános iskola első osztályában vizsgálta az elektronikus könyv felhasználhatóságát. A tanulmány címe magyarul: *Az elektronikus könyvek olvasása támogatja a szókincset, a történet felfogóképességet és az olvasást az óvodában és az első osztályban*. A kutatást Izraelben folytatták le, az alábbiakban ismertetett beszámolója pedig 2010-ben jelent meg a *Computers & Education* 55. kötete első számának lapjain.

Ebben a tanulmányban egy elektronikus meséskönyvön vizsgálták 40 izraeli óvodás gyermek és 50 első osztályban tanuló olvasási hatékonyságát, a gyerekek nyelvét, tudását, szókincset és történetértelmező képességét. Az elemzés idejére a gyerekeket véletlenszerűen két csoportba osztották, melyek közül a beavatkozási csoport ötször használt elektronikus könyvet, míg a kontrol csoport egy iskolai program részeként, rendszeresen találkozott vele. A kísérlet metodikáját jellemzi, hogy a gyerekektől az általuk elolvasott, illetve értelmzett szöveg után tíz szó jelentését kérték vissza, melyek az e-könyv szótárjában is benne szerepeltek. Az e-papír hatásának és óvodai, általános iskolai alkalmazhatóságának a további vizsgálata céljából feladatként kértek tőlük képkiválasztást is, melynek során egy-egy adott szó jelentésére az azokat véleményük szerint legjobban illusztráló képet kellett kiválasztaniuk. A gyerekek eszköz-használatát felmérték emellett a tartalom alapján olyan kérdésekkel is, melyek közül négynek a válasza világosan benne szerepelt a történetben, négyre pedig saját maguknak kellett az olvasmányból következtetni. A kutatás egyik részeredménye az lett, hogy azok a gyerekek, akik használták az elektronikus könyvet, jelentős fejlődést értek el a szóbeli kifejezőmód, a szövegértelmezés és szövegolvasás terén. A kutatás azt is kimutatta, hogy az óvodások előre menetele a szövegértelmezés terén számottevően nagyobb volt, mint az első osztályosoknál. A tanulmány a konklúziójában hatékonynak és a gyerekek jövőjére nézve gyümölcsözőnek nevezte az elektronikus könyveket. További pozitívként emelte ki a cikk írója, hogy már rövid beavatkozás után, ötszöri használatot követően is pozitív hatást gyakorolt az elektronikus könyv. „*Each age group progressed according to its knowledge and abilities.*” – „*Minden korcsoport előrehaladt a tudásának és képességeinek megfelelően.*”

Tekintve, hogy a kisgyermeknél a szókincs gyorsan fejlődik, és az óvodás korban elsajátított szókészlet szintje előrejelzi a gyermek (későbbi) olvasás és szövegértelmező, -felfogóképességét, egy olyan e-book eszközzel végezték el a kísérletet, amely összhangban van mindezen elvekkel, és célzottan a vizsgált korosztály igényeire, megfelelő opciókat biztosít számukra: ennek megfelelően az eszközök tehát tartalmaztak egy szótárt, melynek segítségével a gyerekek a ritka szavakat könnyen megkereshették, megérthették és elsajátíthatták, valamint lehetőségük nyílt a történetek olvasása mellett bizonyos játék funkciók használatára is.

A kutatás során olyan e-könyvet alkalmaztak, amelyet használtak már korábbi e-papír kísérletekben is. A vizsgált korosztály igényeinek megfelelően egy olyan eszközt

alkalmaztak, amely tartalmazott egy szótárt, melynek segítségével a gyerekek a ritka szavakat könnyen megkereshették, megérthették és elsajátíthatták, valamint lehetőségük nyílt a történetek olvasása mellett bizonyos játék funkciók használatára is.

Az eszközök paramétereivel kapcsolatosan fontos kérdés volt a gazdag interakció és szórakoztató hatások lehetősége, különös tekintettel a nyilvános internet hozzáférés beépítettségére, ezért olyan elektronikus könyvekkel látták el a gyerekeket, amelyek az olvasmányba beágyazott linkekkel – s azokon keresztül elérhető zenékkal, eljátszott történetrészletekkel, stb. – támogatták a történet megértését.<sup>12</sup>

### **3.4. Az elektronikus könyvek alkalmazása és a használók hozzáállása egy akadémiai könyvtárban**

*E-book usage in an academic library: User attitudes and behaviors (2009)*

A kutatási beszámolónk külföldi e-papír kísérleteiről körképet adó példáinak sorában utolsóként pedig egy olyan kutatást mutatunk be, melyet egy akadémiai könyvtárban végeztek az Amerikai Egyesült Államokban. A kutatásból készült tanulmány magyarul *E-könyv használat egy akadémiai könyvtárban: a használók magatartása és viselkedése* címet viseli. A következőkben ismertetett beszámoló a Library Collections, Acquisitions, & Technical Services folyóirat 33. évfolyamának 2-3. számában jelent meg, 2009-ben.

Ez az amerikai tanulmány egy nagyléptékű felmérés eredményeit mutatja be, melyben megvizsgálták a használók mintáját és az állandó könyvtári látogatókat az elektronikus könyvek irányába. A vizsgálat fókuszában a használók magatartásának és viselkedésének a felmérése állt. A kutatás feltérképezett egy egyetemi közösséget, amelynek tudomása van az e-könyvekről. Ez a csoport részben szereti az e-papírt, részben pedig idegenkedik a könyvek elektronikus formában közölt tartalmától a nyomtatottal szemben. A kutatás egyik kézzelfogható eredménye lett, hogy az elektronikus könyvek használata és elfogadása (elterjedése) olyan szintre jutott, hogy az e-papír beépülhetett a legfontosabb könyvtári szolgáltatások közé. A statisztikák rámutattak, hogy az elektronikus könyvek használata gyors felfutást mutatott az Illinois Egyetem Akadémiai Könyvtárában.

A kutatási tanulmány bevezetőjében a szerző rávilágított arra, hogy a beszámoló írásakor a Sony-tól és az Amazon-tól származó személyes könyv-olvasók jelentékeny mértékű elfogadása és kereskedelmi sikere természetesen megragadta az üzlet és a népszerű sajtó figyelmét, ahogy azt több cikknek a címére, illetve tartalmára való utalással is jelezte. 2008 májusában, a Springer Market Research Departmenttel való szoros együttműködésben, az e-könyveket úgy kezdték használni a hallgatók, az egyetemi karok és az Illinois Egyetem munkatársi közössége, mint „*hasznokat a tudós és tudományos szakkönyvtárak számára.*” A kutatás során a résztvevők tudatosságát, eszköz használatát, megfogalmazott hiányait, valamint az eszközökről alkotott véleményüket vizsgálták meg. A tanulmánynak az elektronikus könyvekről szóló irodalmakat áttekintő részében olvasható az a szintén fontos megállapítás, miszerint az e-könyvek növekvő elérhetősége a használókra és attitűdjükre hatni kezdett, annál is inkább, mert a könyvtárak kritikus tömeget érnek el az e-book gyűjteményekre vonatkozólag, amelyek több hozzáférést és használati lehetőségeket biztosítanak.

---

<sup>12</sup> KORAT, Ofra: Reading electronic books as a support for vocabulary, story comprehension and word reading in kindergarten and first grade = Computers & Education 55 (2010) p. 24-31.



Az Illinois Egyetem Könyvtára a tanulmány írásakor már hozzávetőlegesen 292.000 elektronikus könyvcímhez biztosított hozzáférést a különböző fajtájú témák területén a különféle kiadóktól és ellátóktól, számos módon. Az elektronikus könyvek vásárlását és az e-könyv tartalmak közreadásának engedélyezését 2005-ben kezdték el. Az idővel egyre növekvő használatarányt kiváltó érdeklődést példázza, hogy 2009 februárjáig az addig eltelt szűk két és fél évben az Illinois Egyetem Könyvtárában 124.026 fejezetletöltést végeztek a Springer e-book gyűjteményekből. A letöltések mutatójának magas száma mögötti tendenciát jól mutatja, hogy míg 2006-ban 26.675 letöltést hajtottak végre, addig 2007-ben már 82.622-t.

A kutatás nagyságáról tanúskodik, hogy mintegy 47.000 hallgatóval (egyetemistával, diplomással és szakemberrel), karral és tudományos személyzettel léptek kapcsolatba az egyetemi emailen küldött felhívással, hogy befejezzék a felmérést. A kutatás során választ adók 40%-a azonosította magát egyetemi tanulóként, 37% doktori hallgatóként és 11% professzorként vagy professzorsegédként a karoktól. A felmérésbe becsatlakozó további résztvevők más egyetemek kutatóiként, dolgozóiként vagy hallgatóiként járultak hozzá a minél reprezentatívabb eredményekhez. A bevont személyek 42%-a tartozott a matematikához és a természettudományokhoz, 27%-a volt a társadalomtudományok területén tanuló, illetőleg dolgozó, valamint 20%-ban vettek részt a humán tudományok képviselői a kutatásban. Még egy érdekes adalék – amit a tanulmány megjegyez – hogy a válaszadók kétharmada fiatalabb volt, mint 30 éves. Mindezek tükrében még érdekesebb az a néhány fontosabb eredmény és mutató, melyek között vizsgáldtunk, mint például az elektronikus könyvek megléte és igénybevehetősége ismeretének a tudatossága. Ennél a kérdésnél az összes válaszadó 55%-a jelölt csak pozitív eredményt, a résztvevők 45%-a nem tudott korábban arról, hogy a könyvtár ajánlott nekik használatra e-könyveket. A kérdést tovább bontva, a diplomások 53%-a tudott a hozzáférés lehetőségéről, míg az egyetemistáknak a visszajelzéseik szerint a 61%-a, vagyis a vizsgálat során is még egyetemi tanulmányokat folytatók mutatták a legnagyobb tudatosságot. Az e-könyvek meglétének ismeretén túl a teljes válaszadó közösség 57%-a jelölte, hogy használta már az elektronikus könyveket. Amíg az egyetemi hallgatók voltak legnagyobb számban, akik tudatában voltak a szolgáltatásnak, ők használták a legkevesebben az e-papírt: 55,5%-ban, míg a diplomások válaszaik szerint 60%-ban. Az e-könyv használatától teljesen elzárkózók aránya 10% volt, akik arra hivatkozva válaszoltak így, hogy nem szeretnek képernyőről olvasni.

A kutatás és a tanulmány a sok érdekes statisztikai eredménye mellett magában foglalt egy részt, melyben a résztvevők e-papírról alkotott személyes véleményüket, tapasztalt előnyeiket és hátrányaikat ismertették. Az eredmények nagyban hozzájárultak az Illinois Egyetem Könyvtárának sikeres munkájához. A felhasználókra vonatkozó tapasztalatokat úgy összegezték a kiértékelő kutatók, hogy az elektronikus könyveknek az időmegtakarítás szempontjából lehet kitüntetett előnyök, hiszen megtalálni bennük egy információt szinte azonnal lehetséges. A felhasználói megjegyzések azokról, amiket nem szeretnek az e-könyvben, szintén fontosak lehetnek, hiszen nagyon tiszták, és arra kellene szolgálniuk, hogy segítsék a könyvtárakat, hogy a kiadókkal együtt dolgozva megszerkesszék és meghatározzák a megfelelő és hatásos funkcionalitását a tartalmaknak. „*The next few years will be an exciting time in the world of e-books.*” – „*A következő*

*néhány év izgalmas időszak lesz az e-bookok világában.*” – állapította meg összegzésében a kutatás.<sup>13</sup>

Az elektronikus könyvek tanulástámogató szerepét célzottan vizsgáló további kutatások és tanulmányok:

Utilization of e-book among University Mathematics Students (2010)

The educational electronic book as a tool for supporting children’s emergent literacy in low versus middle SES groups (2008)

E-book Use by Students: Undergraduates in Economics, Literature, and Nursing (2007)

The California State University E-book Pilot Project: implications for cooperative collection development (2003)

Az elektronikus és hagyományos könyvek sajátosságait a használat szempontjából összehasonlító, valamint az e-könyv eszközök ergonómiájának és technikájának, funkcióinak vizsgálatát fókuszba állító – a kutatás során eddig feltárt – kísérletek és tanulmányok:

E-books or textbooks: Students prefer textbooks (2010)

Reading electronic and printed books with and without adult instruction: effects on emergent reading (2010)

Ergonomic evaluation of three popular Chinese e-book displays for prolonged reading (2007)

The emergence of the contextual role of the e-book in cognitive processes through an ecological and functional analysis (2005)

### **Egy hazai kísérlet az elektronikus könyvek alkalmazásáról a középfokú oktatásban**

*E-papír a hazai közoktatásban módszertani kísérlet (2010)*

Az elektronikus könyvekkel végzett külföldi, pedagógiai kísérletek áttekintését megcélzó vizsgálódásunk zárásaként, hazai példaként pedig egy olyan módszertani kutatást és annak legfőbb eredményeit szeretném bemutatni, amely az Eszterházy Károly Főiskola és konzorciumi partnereinek a megvalósításával folytatódott le 2010-ben. Magyarországi viszonylatban az elektronikus tanulási környezetek kialakításának egyik fontos állomása volt az e-book eszközök bevezetése és azok pedagógiai vizsgálatára vállalkozó E-papír a hazai közoktatásban módszertani kísérlet a „21. századi közoktatás – fejlesztés, koordináció” – TÁMOP-3.1.1-08/1-2008-002 számú kiemelt kutatási és fejlesztési projekt keretében az EDUCATIO Társadalmi Szolgáltató Nonprofit Kft. megbízásából. Ezt a hazánkban eddig egyedülálló kísérletet az Eszterházy Károly Főiskola, az E-Animation Zrt., az Apertus Közalapítvány a Nyitott Szakképzésért és Távoktatásért, valamint az Apertus Távoktatás-fejlesztési Módszertani Központ Tanácsadó és Szolgáltató Nonprofit Kft. konzorciumi megállapodás keretében végezte az Európai Unió, az Európai Szociális Alap, az Európai Regionális Fejlesztési Alap és a Magyar Állam társfinanszírozásával. A kísérlet célja a nagyközönség számára is elérhető, digitális információ megjelenítésére és kezelésére alkalmas, különböző fejlettségi szintű elektronikus könyv jellegű eszközök kipróbálása

---

<sup>13</sup> SHELBURNE, Wendy Allen: E-book usage in an academic library: User attitudes and behaviors = Library Collections, Acquisitions, & Technical Services 33 (2009) p. 59-72.

volt a mindennapi oktatásban, különös tekintettel az attitűd és tanulási szokásokban bekövetkező változásokra a tanulási-tanítási folyamatban.

Az eszközök bevalás-vizsgálata és pedagógiai alkalmazási lehetőségeinek a feltárása, az eszközrendszer és az interaktív tanulási környezet lehetőségeinek, előnyeinek, illetve hátrányainak a felkutatása kiválasztott tanulócsoportokban történt, a 2010/2011-es tanév őszi félévében.<sup>14</sup>

A kutatásba olyan iskolák kerültek bevonásra, amelyek már fejlett informatikai eszközökkel rendelkeznek, és rendszeresen vesznek részt kísérletekben, azaz egy ilyen jellegű kutatás lebonyolítása nem okoz problémát számukra. Az intézmények kiválasztásánál lényeges szempont volt az innovációra való fogékonyság, illetve egy olyan kiemelkedő módszertani kultúra megléte, melyek eredményeként a megújulás szinte alapkövetelmény. Így esett a választás az Eszterházy Károly Főiskola Gyakorló Általános Iskolájára (Eger), illetve a Neumann János Középiskola és Kollégiumra (Eger), valamint az egrieken kívül az Általános Iskola, Alapfokú Művészetoktatási Intézmény és Szakképző Iskolára (Jászfényszaru), illetve a Bethlen Gábor Általános Iskola és Újreál Gimnáziumra (Budapest), mely utóbb két intézménybe azonban jóval kevesebb eszköz került, így az adatok feldolgozásánál is, a reprezentatív jellegű eredményeket adó iskolák adatai kerültek elsősorban számbavételre.

A kísérlet keretében a 7. és a 11. évfolyam két-két osztálya és az őket tanító pedagógusok lettek ellátva különböző fejlettségi szintű eszközökkel és a tanórákon használt tananyagokkal. A harmadik osztály a kontrollesoport szerepét töltötte be. A módszertani kísérlet a 2010/2011-es tanév őszi félévében egy két hónapos időszakra esett (szeptember 1. – október 31.), és összesen hat tárgyat érintett, amely során a tanulókkal különféle attitűd- és tudásmérő tesztek kitöltésével került vizsgálatra az elektronikus tanulási környezetek hatása a tanítás-tanulás folyamatára. A kísérlet sikeressége érdekében október végéig a tanulók nem használhattak az érintett tantárgyakból hagyományos tanulási eszközöket, azaz tankönyveket, feladatgyűjteményt.

Az eszközök kiválasztása egy előre meghatározott szempontrendszer alapján történt, amely az eszközök jellemző technikai paramétereit, a beépített funkciók számát és típusait, illetve az olvasáson túl jellemző egyéb felhasználási módjait és lehetőségeit tartalmazta.

A kísérletben kétféle eszközt használtak a tanulók és a pedagógusok, egy „alap” kategóriájú, kevesebb extra-funkcióval rendelkező, kifejezetten az elektronikus könyvek olvasására alkalmas DPS E800-ast, illetve egy fejlettebb, több művelet elvégzését is lehetővé tevő Onyx-Boox 60-at, amely pedig érintőképernyős és vezeték nélküli internet elérési lehetőséggel is felszerelt. Mindkét eszköz kijelzője egy speciális úgynevezett e-ink kijelző, amelynek megvilágítását a ráeső fény adja, nem igényel plusz energiaforrást és nem károsítja a szemet.

A kutatásban a humán és a reál tantárgyak közel azonos arányú megtartása volt a cél, így az angol, a matematika, a magyar irodalom, a történelem tárgyak kerültek bevonásra, illetve az általános iskolában még a fizika és a földrajz. A tankönyveket a Nemzeti Tankönyvkiadó bocsátotta rendelkezésre.

A módszereket és a követelményeket tekintve elvárás volt a pedagógusoktól tantárgyanként tíz óraterv elkészítése, melyekben az e-papír és egyéb információs és kommunikációs technikai (IKT) eszközök (például az interaktív tábla) hangsúlyozott megjelené-

---

<sup>14</sup> RACSKO Réka: E-papír a hazai közoktatásban film, Líceum Televízió 2010

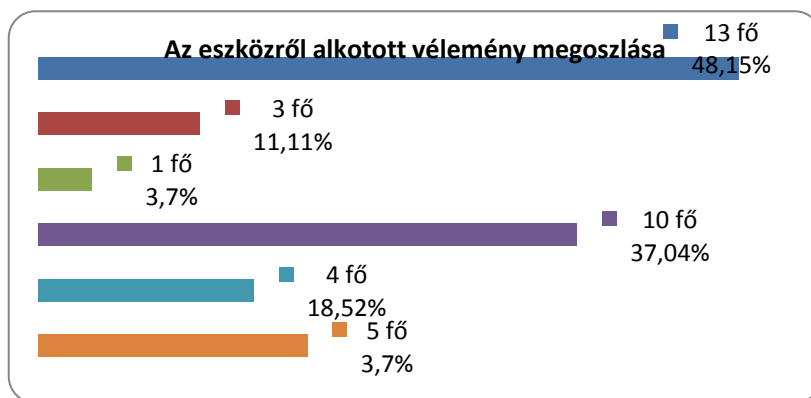
se és alkalmazása volt a cél, valamint minimum két darab videó felvétel készítése az óra egy-egy részletéről. A mérőeszközök a bemeneti- és kimeneti, záró attitűdteszt volt a tanároknak és a tanulóknak, illetve a pedagógusok által összeállított tudásmérő tesztek.

A folyamatos IKT-támogatás nagyon lényeges elemként jelent meg a projekt ideje alatt, amely heti egy személyes kontaktidőponttal valósult meg, mind technikai, mind módszertani szakemberek bevonásával, illetve egy weblapot ([www.epapir.ektf.hu](http://www.epapir.ektf.hu)) is létrehoztunk fórum lehetőséggel kibővítve, amely a kommunikációt és az információ-áramlást tette még hatékonyabbá.

A kutatás elején hat hipotézis fogalmazódott meg, amelyekre a kísérlet eredményei, mint később rávilágítottak, szinte maradéktalanul be is igazolódtak. A vizsgálat időtartamának viszonylagos rövidege (két hónapos intervalluma) miatt néhány változó mérésére azonban nem volt kellő lehetőség, így a szövegértési- és szövegalkotási kompetenciák fejlődésében, az olvasási szokásokban, valamint a tanulók tudásában bekövetkezett pozitív változások nem tudtak beigazolódni. Ezek változásainak a kimutatására egy hosszabb kísérleti időszakra lenne szükség.

A kutatás egyik végső, kimeneti célja a módszertani és gyakorlati tapasztalatok összegyűjtésével egy kiadvány létrehozása a pedagógusok számára, valamint egy, az elektronikus tanulási környezetek kialakítását segítő és támogató, felhasználható tanulmány készítése, amely több mint 650 oldalas kutatási beszámoló még várhatóan ez évben megjelenik majd.

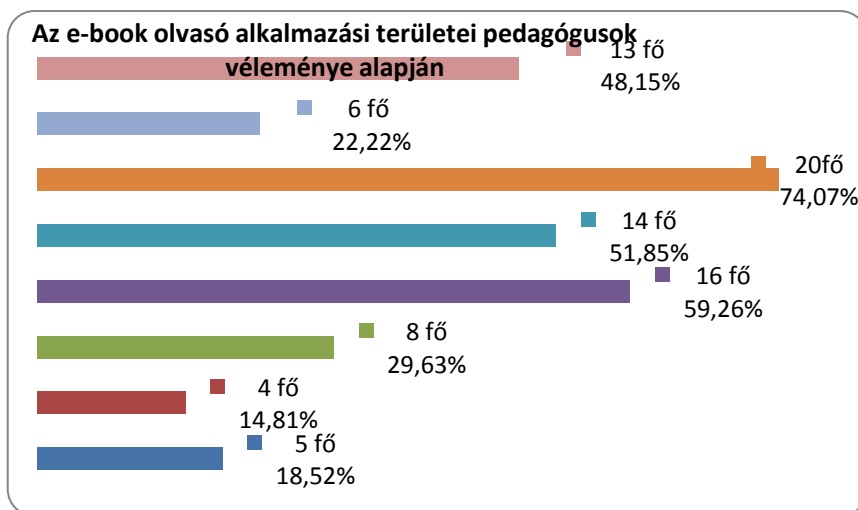
A kutatás igen mélyreható, bemeneti és kimeneti, záró attitűd tesztekkel végrehajtott vizsgálatai pozitív eredményeket hoztak. Az eszköz használatáról, mint az egyik legfontosabb, és a későbbi alkalmazást legdöntőbben befolyásoló, illetve meghatározó kérdésről – amint azt a 2. ábra is mutatja – a pedagógusok közel fele (13 fő, 48,15%) vélekedett pozitívan, csak kisebb arányban nyilatkozták azt, hogy nem ismertek korábban hasonló eszközt (10 fő, 37,04%), illetve nem keltette fel a kísérlet során használt az érdeklődésüket (4 fő, 18,52%).



2. ábra: A pedagógusok eszközről alkotott véleményének megoszlása

*Forrás: KIS-TÓTH Lajos (szerk.): E-papír a hazai közoktatásban : kutatási beszámoló. – Eger, Líceum Kiadó, 2011. ISBN 978-963-9894-83-9. p. 206.*

A másik hasonlóan lényeges kérdésről, miszerint milyen feladatokra alkalmas leginkább és legkevésbé az eszköz az oktatási munkafolyamatok során, a tanárok döntő többsége (20 fő, 74,07%) úgy nyilatkozott, hogy elsősorban a rövid szövegek, illetve a kötelező irodalmak olvasására (16 fő, 59,26%) használható. E két legnagyobb számban megjelölt felhasználási célterületet az alábbi diagramon (3. ábra) láthatóak szerint a szabadidős tevékenység (14 fő, 51,85%) és a hangoskönyv-hallgatás (13 fő, 48,15%) választai követték. Több olyan egyéb funkció, mint például a feladatmegoldás (8 fő, 29,63%) és lényegkiemelés (4 fő, 14,81%) viszont aránylag kevés válaszadónál jelent meg az alkalmazhatóság szemszögéből pozitívként.

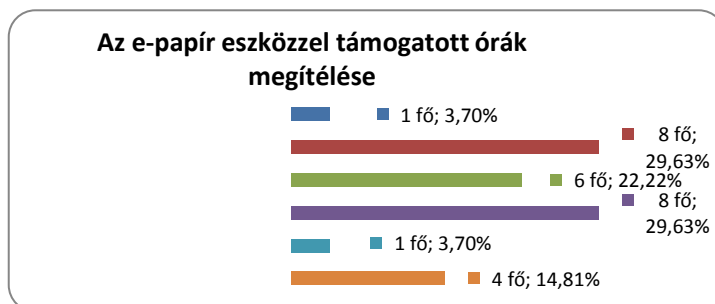


3. ábra: A pedagógusok véleménye az eszközök alkalmazási területeiről

*Forrás: KIS-TÓTH Lajos (szerk.): E-papír a hazai közoktatásban : kutatási beszámoló. – Eger, Líceum Kiadó, 2011. ISBN 978-963-9894-83-9. p. 209.*

A pedagógusok szemszögéből vizsgált harmadik legfontosabb aspektust, miszerint a tapasztalataik alapján hogyan alakultak az elektronikus könyveszközökkel megtartott órák, a válaszaik tükrében a következők jellemezték. A vélemények meglehetősen vegyes képet mutatnak, hiszen az alkalmazásuk az egymástól jellegükben különböző tananyagoknak, az eltérő felszereltségű eszközöknek, illetve az egyes tantárgyakhoz való használhatóságuknak köszönhetően tárgyanként, illetve iskolaszintenként (az általános és szakközépiskolában) más és más fogadtatást eredményeztek, az utóbbi differenciáltság esetében elsősorban az IKT jártasságnak és felkészültségnek a következményeként. Mindezek fényében a kérdés esetében tehát a válaszok is a szélső kategóriák mentén csoportosultak, ami a pedagógusok részéről a több anyag elérhetősége miatti pozitív megítélés és a tanórák sokkal lassabb és vontatottabb érzékelésének azonos (8 fő, 29,63%) számában jelent meg, amint az a 4. ábrán is látható. A legfőbb pedagógiai lehetőséget a tanárok abban látták, hogy a többféle tankönyv, szöveg- és feladatgyűjtemény

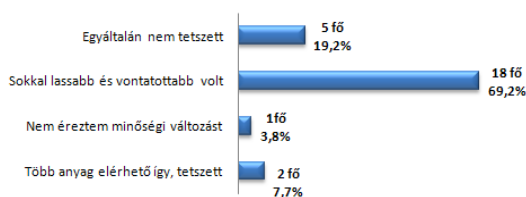
használatával a tananyag színesebbé, ezáltal érdekesebbé, élvezhetőbbé és befogadhatóbbá tehető.



4. ábra: A tanárok véleményének megoszlása az e-könyvekkel támogatott órákról

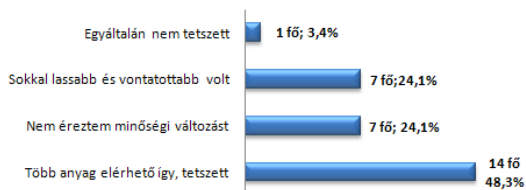
*Forrás: KIS-TÓTH Lajos (szerk.): E-papír a hazai közoktatásban : kutatási beszámoló. – Eger, Líceum Kiadó, 2011. ISBN 978-963-9894-83-9. p. 208.*

A tanulói attitűdök alakulásánál nagyon lényeges tényezőként – akárcsak a pedagógusok esetében – az elektronikus könyv olvasókkal támogatott órákról alkotott véleményük, illetve az eszközökkel kapcsolatban tapasztalt hiányosságai említendőek. A fejlettebb (Onyx Boox) eszközt használó általános iskolások 18-an, 69,2%-ban jelölték, hogy sokkal lassabbnak és vontatottabbnak érezték az órát az e-papír használatával, míg a középiskolások az elektronikus könyvek által elérhető több anyag miatti tetszésüknek adtak hangot legnagyobb számban (14 fő, 48,3%) ennél a kérdésnél. Mindennek a kérdéskörnek a vizsgálata azért kiemelkedően fontos, mert az órai használat nagyban meghatározza a tanulók későbbi hozzáállását az új eszközök bevezetéséhez és alkalmazásához. A fejlettebb, több funkcióval ellátott eszközt használó 7.A és 11.D osztályos tanulók véleményeinek alakulása látható a következő két diagramon (5-6. ábra).



5. ábra: Az összetettebb, Onyx-Boox 60-as eszközt használó 7.A osztály tanulóinak véleménye az e-papírral támogatott órákról

*Forrás: KIS-TÓTH Lajos (szerk.): E-papír a hazai közoktatásban : kutatási beszámoló. – Eger, Líceum Kiadó, 2011. ISBN 978-963-9894-83-9. p. 127.*



*Forrás: KIS-TÓTH Lajos (szerk.): E-papír a hazai közoktatásban : kutatási beszámoló. – Eger, Líceum Kiadó, 2011. ISBN 978-963-9894-83-9. p. 146.*

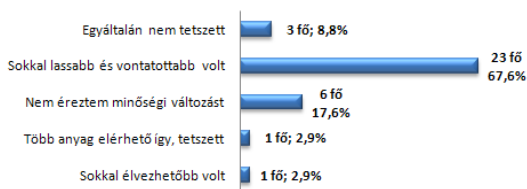
6. ábra: A szintén Onyx-Boox 60-as eszközt használó 11.D osztály tanulóiának véleménye az e-papírral támogatott órákról

Az alapeszközt (DPS E-800) használó mindkét évfolyam esetében az órák lassúságának és vontatottságának tapasztalatai jutottak legnagyobb számban kifejezésre, a 7.G osztálynak a 45%-a (9 fő), a 11.E osztálynak pedig a 67,6%-a (23 fő) vélekedett így. Mindezen adatokat mutatja be a következő két (7. és 8.) ábra.



*Forrás: KIS-TÓTH Lajos (szerk.): E-papír a hazai közoktatásban : kutatási beszámoló. – Eger, Líceum Kiadó, 2011. ISBN 978-963-9894-83-9. p. 127.*

7. ábra: Az egyszerűbb, DPS E800-as eszközt használó 7.G osztály tanulóiának véleménye az e-papírral támogatott órákról



*Forrás: KIS-TÓTH Lajos (szerk.): E-papír a hazai közoktatásban : kutatási beszámoló. – Eger, Líceum Kiadó, 2011. ISBN 978-963-9894-83-9. p. 146.*

8. ábra: A szintén alapeszközt használó 11.E osztály tanulóiának véleménye az e-papírral támogatott órákról

A diákok körében tapasztalt és megfogalmazott hiányosságok pedig a következőképpen alakultak: az összetettebb eszközt használó 7.A osztályosok az eszközök szintelenségét jelölték meg legnagyobb számban (28 fő, 40,8%), mint legfőbb hiányosságot az általuk használt elektronikus könyvek esetében, míg a 11.D osztályosok a lassúságot (amely a 7.A osztályosok körében a 2. helyen állt), második legnagyobb számban pedig az integrálható fejlesztések lehetőségének hiányát és szintén a szintelenséget. A középiskolások több és differenciáltabb kritériumainak oka abban gyökerezhet, hogy az e-könyv olvasókat sokkal nagyobb arányban használták iskolán kívüli tevékenységek során, illetve az IKT eszközhasználatuk is magasabb szinten áll.

Velük ellentétben az alapeszközt használó 7.G és 11.E osztályosok egyöntetűen (100-100%-ban) az integrálható fejlesztések hiányát nevezték meg az e-olvasók legfőbb gyengeségének, mely után a 7. osztályosok körében legnagyobb számban a szintelenség és kezelés nehézségei (15-15 fő, 56-56%), a 11. osztályosok esetében pedig a lassúság fogalmazódott meg. (18 fő, 43,9%).<sup>15</sup>

## Összefoglalás – tapasztalatok, eredmények

A dolgozatban bemutatott kutatások legfőbb eredményeit sorra véve, megállapíthatjuk, hogy az e-könyvek használatára, tanulástámogató szerepére vonatkozóan a különböző korosztályokban és eszközökkel végzett kísérletek eltérő eredményeket hoztak. Több olyan kutatás volt, amely a hagyományos könyvek jelenlegi nagyobb népszerűségére világított rá az elektronikusakéval szemben, akárcsak a tanulmányban a második szempont alatt bemutatott *Usability evaluation of E-books* című kutatási beszámoló, vagy a jellegéből adódóan szintén ugyanebbe a kategóriába sorolható *E-books or textbooks: Students prefer textbooks* címet viselő tanulmány.

Mint ahogy az a közoktatás különböző korosztályai és iskolatípusai e-papír kísérleteinek szempontrendszer szerint kialakított dolgozatom utolsó alfejezete alatt felsorolt, eddig feltárt további kutatások számának arányából is látható, a legtöbb e-papír kísérletet célzottan az e-könyvek oktatásban való alkalmazhatóságának, tanulástámogató szerepének vizsgálatára és feltárására vonatkozóan végzik. Az oktatás különböző szintjein (az óvodában, az általános és középiskolában, valamint a felsőoktatás intézményeiben) végzett pedagógiai kísérletek a befogadó csoportok életkori és IKT jártassági sajátosságaiból adódóan természetszerűleg eltérő eredményeket hoztak, mindezekkel együtt azonban megállapítható, hogy az e-könyvek a sokoldalú felhasználhatóságuk, az olvasáson túl elérhető funkcióik miatt egyre fontosabb szerephez jutnak, a felsőoktatásban főként a távoktatási formák és gyakorlati kurzusok, valamint a könyvtári szolgáltatások (a gyors és könnyű információkeresés) támogatására, illetőleg bővítésére<sup>16</sup>, a középfokú oktatásban az előbb említett előnyökből és ismérvekből fakadóan (a hagyományos tankönyvi tartalom elektronikus megjelenítésén túl biztosított további funkciók, sokrétűbb felhasználhatóság) a tanulói szokások, a tankönyvhasználat és egyéb ismerethordozók

---

<sup>15</sup> KIS-TÓTH Lajos (szerk.): E-papír a hazai közoktatásban : kutatási beszámoló. – Eger, Líceum Kiadó, 2011. ISBN 978-963-9894-83-9. p. 560.

<sup>16</sup> Lásd például a *The Electronic Book – a Modern Instrument Used in Teachers' Training Process* és az *E-book usage in an academic library: User attitudes and behaviors* című kutatásokat.



(könyvtár, internet) kezelésének pozitív megváltoztatására<sup>17</sup>, az óvodai és általános iskolai nevelésben pedig leginkább a beépített szótárfunkció és a további opciók (a történetekhez kapcsolódó játékok, animációk, hanghatások, stb.) támogatásával a szövegértelmezés, a szóbeli kifejezőmód és az olvasás tanulásának terén lehet hatékony szerepe.<sup>18</sup>

Az *E-papír a hazai közoktatásban* egrí kutatásban az elektronikus könyveszközök a kutatási eredmények és a projektben részt vevő pedagógusok véleménye alapján elsősorban a középiskolás korosztálynál váltak sikeressé, ami annak volt elsősorban köszönhető, hogy a műszaki felsőoktatási képzésre felkészítő programban részt vevő osztályok emelt szintű informatikát tanulnak, és nagyobb jártasságuk van a képernyőről való tanulásban, illetve az életkori sajátosságok alapján.

A folyamatos IKT-támogatás nagyon lényeges elemként jelent meg a projekt ideje alatt, amely heti egy személyes kontaktidőponttal valósult meg, mind technikai, mind módszertani szakemberek bevonásával, illetve egy weblapot ([www.epapir.ektf.hu](http://www.epapir.ektf.hu)) is létrehoztunk fórum lehetőséggel kibővítve, amely a kommunikációt és az információáramlást tette még hatékonyabbá.

A kutatás elején megfogalmazott hat hipotézis, amint azokra a kísérlet eredményei később rávilágítottak, szinte maradéktalanul be is igazolódtak. A vizsgálat időtartamának viszonylagos rövidege (két hónapos intervalluma) miatt néhány változó mérésére azonban nem volt kellő lehetőség, így a szövegértési- és szövegalkotási kompetenciák fejlődésében, az olvasási szokásokban, valamint a tanulók tudásában bekövetkezett pozitív változások nem tudtak beigazolódni. Ezek változásainak a kimutatására egy hosszabb kísérleti időszakra lenne szükség. Mindezekkel egyidejűleg is azonban megállapíthatjuk, hogy kísérletünkkel a projekt azon céljának is sikerült eleget tenni, hogy hozzájáruljunk a jövőben egy komplex elektronikus tanulási környezet kialakulásához.

## Irodalomjegyzék

- Az olvasás forradalmi. URL: <http://krono.inaplo.hu/index.php/inter/weblibrary/783-az-olvasasi-szokasok-megvaltozasarol>. A megtekintés ideje: 2012. június 11.
- BARBIER, Frédéric: L'Europe de Gutenberg (magyar). A modern Európa születése : Gutenberg Európája / Frédéric Barbier ; [ford. Balázs Péter]. Budapest : Kossuth : Országos Széchényi Könyvtár, 2010. p. 62.
- FUNKE, Fritz: Könyvismeret : könyvtörténeti áttekintés / Fritz Funke ; [ford. Magyar István]. Budapest : Osiris, 2004. pp. 75-81.
- GORGHIU, Laura Monica – GORGHIU, Gabriel – BÎZOI, Mihai – SUDUC, Ana Maria: The Electronic Book – a Modern Instrument Used in Teachers' Training Process = Procedia Computer Science 3 (2011) p. 563-567.
- KANG, Yen-Yu – WANG, Mao-Jiun J.– LIN, Rungtai: Usability evaluation of E-books = Displays 30 (2009) p. 49-52.

---

<sup>17</sup> Mindezt alátámasztja az *E-papír a hazai közoktatásban* című hazánkban elvégzett 2010-es módszertani kísérletben beigazolódott hipotézis is a tanulói szokások, a tankönyvhasználat és egyéb ismerethordozók (könyvtár, internet) kezelésének pozitív megváltoztatására vonatkozólag.

<sup>18</sup> Ahogy összegzi az óvodai és az általános iskola első osztályban tapasztaltakat az e-papír technológia alkalmazásával kapcsolatban a *Reading electronic books as a support for vocabulary, story comprehension and word reading in kindergarten and first grade* című kutatás.

- KEREKES Pál: Az elektronikus könyv. Budapest : Ad Librum, 2010. p. 14-17., 32., 41-48.
- KEREKES Pál: E-book kalauz : az elektronikus könyv kisenciklopédiája. Budapest : Kosuth, cop. 2011.
- KIS-TÓTH Lajos (szerk.): E-papír a hazai közoktatásban : kutatási beszámoló. – Eger, Líceum Kiadó, 2011. ISBN 978-963-9894-83-9. p. 560.
- KIS-TÓTH Lajos: E-papír a hazai közoktatásban film, Líceum Televízió 2010
- KORAT, Ofra: Reading electronic books as a support for vocabulary, story comprehension and word reading in kindergarten and first grade = Computers & Education 55 (2010) p. 24-31.
- PAPNÉ ANGYAL Ágnes: Az információ és rögzítése : dokumentumismeret / Papné Angyal Ágnes Tóvári Judit, V. Kokovay Zsuzsanna. Nyíregyháza : Dialógus Informatikai Isk., [2002]
- RACSKO Réka: E-papír a hazai közoktatásban film, Líceum Televízió 2010
- SHELBURNE, Wendy Allen: E-book usage in an academic library: User attitudes and behaviors = Library Collections, Acquisitions, & Technical Services 33 (2009) p. 59-72.