

number of boundary markings exhibited hardly any difference between the two phases (24.3 and 25.8); furthermore, the number of identical boundary markings was high. The results suggest that the concept of intonation units is a better basis for establishing the segmentation of utterances both on the production and the perception side than the concept of sentences, as in earlier similar experiments. The importance of clauses in linguistic interaction is emphasised in the present investigation exactly by our refraining from making that category a point of departure; rather, its characteristic interaction with intonation units is empirically confirmed.

Keywords: acoustic clue, clause, intonation unit, segmentation of utterances, prosody

Digitális szövegek olvasására jellemző stratégiák és mintázatok

1. Bevezetés

1.1. A digitális írástudás

Az emberi tudás egyik meghatározó eleme, hogy képesek vagyunk az információ megszerzéséhez és felépítéséhez szükséges kognitív műveletek elvégzésére (Eysenck–Kean 1997; Csapó 2002). A 21. század információs társadalmában a tudás megszerzésének eszközei és módjai megváltoztak: az információ gyakran virtuális környezetben jelenik meg, és megszerzéséhez elengedhetetlen a különféle infokommunikációs technológiák használata. Mivel ezek a technológiák máshogyan szervezik az információt, mint a hagyományos, többségében nyomtatott adathordozók, az információ elérése és feldolgozása új stratégiák alkalmazását igényli a befogadóktól.

Az információs műveltségben az eszközhasználat mellett kiemelkedő fontosságú az írásbeliség. Korunk kommunikációja alapvetően két elemre épül: az információ közvetítéséhez kiválasztott technológiára és a létrehozott szövegre, amely számos esetben nem eredeti, hanem „meglévő információk kiválasztása, elrendezése, szűrése és újraalakítása” (Gesiler et al. 2001, idézi Koltay–Boda 2010: 61) által jön létre. Ez olyan műveletekkel jár együtt, mint az információ értékelése, összehasonlítása, a szándék azonosítása, vagyis a kritikai gondolkodás elemeinek az alkalmazása, amely alapvetően szövegértési stratégia. Ezen műveletek elvégzéséhez szükséges képességeket nevezük *digitális írástudásnak* (Martin 2005). A műveleti és a szerkezeti jellemzők alapján kognitív nyelvészeti keretben a *digitális szöveg*: képernyőn megjelenő, egymáshoz linkekkel kapcsolódó információk (szöveg, kép, hang stb.) hálózata, amelynek hatékony feldolgozásához a kiválasztás, a rendszerezés, a kapcsolódás és az értékelés műveletének végrehajtására van szükség (Coiro–Dobler 2007; OECD 2011; Tolcsvai 2006).

1.2. A digitális szövegek olvasásának jellemzői

Az információ megszerzésének, a tanulási folyamatnak egyik alapvető kognitív tevékenysége az olvasás, amelynek fogalmát, többek között, pszicholingvisztikai és metodikai keretben is értelmezhetjük (Adamikné 2006; Gósy 2008). A digitális szövegek olvasása alapvetően információfeldolgozási folyamat. Ez a megközelítés a digitális szövegek olvasását az internetes böngészéssel, információkereséssel azonosítja, és az olvasást olyan képességnek tekinti, amelyre a kritikai gondolkodás műveletei épülnek (Eagleton–Dobler 2007). A digitális szövegek olvasásakor az információ értelmezése mellett az információ megosztása, kommunikálása is a folyamat része. A digitális szövegek olvasását leíró ciklikus szerkezetű modell első eleme a *kérdés*, a második a *kutatás*, a harmadik a *létrehozás*, a negyedik a *megbeszélés*, és végül a *reflektálás*, amely egy újabb kérdés megfogalmazásához vezet (Bruce–Bishop 2002). A továbbiakban a digitális szövegek olvasását egy olyan komplex kognitív tevékenységnek tekintem, amelyben az olvasási képesség kiegészül a digitális

kompetenciával, és amely során az olvasó az információkeresés, -értékelés, -összefoglalás és -megosztás műveletét hajtja végre.

Mivel a digitális szövegek szerkezete és olvasásának célja általában eltér a nyomtatott szövegek olvasásától, ezért minden bizonnyal eltérő az olvasási folyamatra jellemző szemmozgás és az olvasás mintázata is. A szemmozgás fontos szerepet játszik a vizuális információk feldolgozásában, így a különböző információk észlelési folyamatára érvényes megállapításokat lehet tenni. Mivel az olvasás során az információk a látók számára elsősorban vizuális ingerként jelennek meg, ezért a szemmozgás elemzésével közelebb kerülhetünk az olvasáshoz kapcsolódó kognitív folyamatok megismeréséhez (Rayner et al. 2004; Steklács 2014).

A szem mozgásait az olvasás során alapvetően két csoportba sorolhatjuk. Az első csoportba tartoznak az egyirányú szemmozgások, amelyeket az úgynevezett verzionális parancsok irányítanak. Az egyirányú szemmozgást a fixációk és a szakkádok váltakozása határozza meg. Olvasás során ugyanis nem folyamatosan betűről betűre halad előre a szövegben a gyakorlott olvasó, hanem többször is megállítja, majd újraindítja a folyamatot. Amikor a szem mozgása megáll, azt fixációnak nevezzük. A fixáció során történik az információk többségének feldolgozása, de nem minden információfeldolgozás igényel fixációt. A szem következő fixációs pontra ugrását szakkádnak nevezzük. A szakkádok alatt jellemzően nem történik információfeldolgozás, ezt szakkádikus elnyomásnak nevezzük. Ennek ellenére a szakkádoknak fontos szerepe van az olvasott szöveg további elemeinek a felmérésében, a tartalmas információk kiválasztásában (Csépe 2006; Duchowski 2007; Rayner et al. 2004). Az olvasási folyamatban megfigyelhető, hogy a szem nemcsak jobbról balra irányú mozgást végez, hanem esetenként meg is fordul, és visszafelé ugrik a szövegben. A szem ezen mozgását regresszív szakkádnak nevezzük. Ilyen típusú szemmozgással akkor találkozhatunk, amikor az olvasónak nem sikerült feldolgoznia az adott információt, ezért visszatér a már korábban fixált szövegrészre. Az egyirányú szemmozgások közül a fixáció, a szakkád és a regresszió tartoznak a szem makromozgásai közé (Duchowski 2007; Steklács 2014).

Az ellentétes irányú szemmozgást a vergenciaparancsok irányítják. Jellemző ellentétes irányú szemmozgás olvasás közben a vestibuláris okuláris reflex, amely a látás és az egyensúly mechanizmusának összekapcsolásáért felelős. Ez a reflex jellemzően akkor működik, amikor az olvasónak a fejmozgásából adódó retinális képeltolódás ellenére is stabil kép jelenik meg a retináján, vagyis az olvasó a szemét a figyelt objektumra igazítja. A másik jellemző ellentétes irányú szemmozgás az optokinetikus reflex, amely a fovea centralisra állításában játszik szerepet, vagyis látásunk élességéért felelős. Ezek a reflexek szintén a szem makromozgásai közé tartoznak (Csépe 2006; Steklács 2014).

2014-ig egy olyan magyar empirikus vizsgálat történt, amely kifejezetten az olvasási folyamat és a szemmozgás kapcsolatával foglalkozik. Steklács János és Rédei Zita 23 második osztályos tanuló olvasási folyamatát rögzítették. A diákok feladata az volt, hogy egy szöveg olvasását követően válaszoljanak öt szövegértési kérdésre. Az eredmények az adatok elemzése szerint nem függték az olvasó nemétől, viszont nagymértékben befolyásolta a fixációk számát és hosszát, hogy jól vagy gyengébben olvasó diákról van-e szó. A gyengébb olvasók fixációs távolságai rövidebbnek bizonyultak, és gyakrabban alkalmaztak regressziós szakkádokat, ami azt jelenti, hogy a szöveg megértéséhez többszöri olvasásra volt szükségük. Abban azonban megegyezett a kísérleti személyek olvasási folyamata, hogy többségében ugyanazokat a szavakat fixálták a legtöbb ideig. Az összevont olvasásának mintázata V alakot formáz, vagyis a nemzetközi kutatásoknak megfelelően, az összefüggő szövegek olvasásának jellemző mintázata jelenik meg. A V alak szerint az olvasási folyamat előrehaladtával a sorok elején és végén ritkábbak a fixációk (Steklács 2004).

Nielsen és munkatársai a szemmozgásvizsgáló gép segítségével végeztek olyan kutatásokat, amelyekben a kísérleti személyek digitális szövegeket olvastak. Eredményeik igazolják, hogy az olvasók nem kódolják szóról szóra a weboldalon található szövegeket, elsősorban az első két bekezdésben szereplő információkat dolgozzák csak fel részletesen, majd az összefüggő szövegekből soronként csak az első néhány szót értelmezik. Ez azt jelenti, hogy a digitális szövegek olvasási mintázata eltér a hagyományosnak mondható V alakzattól, és helyette inkább E, illetve F alakzat jellemzi a szöveg olvasását (Nielsen 2006).

Az olvasás célja alapján a digitális szövegeknek alapvetően két olvasástípusát különböztethetjük meg (Bruce–Bishop 2002; Eagleton–Dobler 2007; Golden 2009). Az egyik olvasástípus az,

amikor az olvasás célja meghatározott információ megtalálása egy vagy több szöveg áttekintése révén, ezt az olvasástípust a továbbiakban *kulcsszókereső* olvasástípusnak nevezem. Az elnevezés egyben arra is utal, hogy a digitális szöveg olvasója a saját maga által meghatározott kulcsszóval segítségül hívhatja a számítógép különböző alkalmazásait is, például a keresőmotort. A másik olvasástípus pedig az, amikor az olvasás célja egy adott szöveg lényegi elemeinek kiemelése és megértése nemlineáris olvasás segítségével. Ezt az olvasástípust a továbbiakban *kulcsszó-azonosító* olvasástípusnak nevezem. Az elnevezés itt egyben arra is utal, hogy nem a befogadó nevezi meg előre a kulcsszavakat, hanem a szövegből kell meghatározni őket. Az azonosítást sok esetben segíti, hogy a szöveg kulcsszavai legtöbbször linkhelyzetben fordulnak elő, vagy vizuálisan kiemelkednek a szövegből.

A digitális szövegek olvasására vonatkozó tudatosság, akárcsak a nyomtatott szövegek esetében, két szinten jelenik meg. Az első a kognitív szint, amely az olvasó tárgyi, környezeti és cselekvésre vonatkozó tapasztalásait és tapasztalatait foglalja magában. A második a metakognitív szint, amely a saját olvasói folyamatra vonatkozó tapasztalatot tartalmazza. A két szint folyamatosan hatással van egymásra az olvasás során, így hozva létre a tudatos olvasási tevékenységet (Csíkos–Steklács 2006; Steklács 2013: 49). A digitális szövegek olvasását olyan feladatként élik meg a befogadók, amelyhez az információkeresés gondolkodási műveletei kapcsolódnak. Az olvasó tehát folyamatosan jövőre vonatkozó terveket készít az olvasás során, amelyek a többretegű szövegek egyes rétegeire, a link mögötti tartalmakra vonatkoznak. Mivel a digitális szövegek olvasása speciális olvasástípusokat igényel, ezért feltételezhető, hogy az olvasási folyamatban megjelenő stratégiák is sajátosak. „Az olvasási stratégia az olvasás célja érdekében, a kiválasztás, a végrehajtás és a nyomon követés szándékosan alkalmazott kognitív folyamata” (Almasi 2002, idézi Steklács: 2013: 53). A digitális szövegek olvasásakor a hagyományos értelemben vett olvasási stratégiákat mint kognitív műveleteket az olvasó a szövegen végrehajtott fizikai cselekvésekkel kapcsolja össze. Ezek a cselekvések vagy más néven navigációs lépések szorosan kapcsolódnak az egyes stratégiákhoz. Fontos jellemzőjük még, hogy egyáltalán nem valósíthatók meg a nyomtatott szövegek olvasásakor, vagyis azok az olvasók, akik nincsenek tisztában a különböző navigációs lehetőségekkel, nem képesek végrehajtani szövegértési feladatokat digitális környezetben.

2. A kutatás céljai, hipotézisei

A kutatás célja empirikus vizsgálatok segítségével meghatározni a digitális szövegek olvasási mintázatát, az olvasásukkor alkalmazott olvasási stratégiákat és megadni a különböző olvasástípusokra vonatkozó hatékony olvasási stratégiák sorrendjét tartalmazó műveletsorokat. A digitális szövegek olvasási mintázatának, stratégiáinak és a stratégiákból álló műveletsoroknak a leírása segítheti a digitális szövegek olvasásértésének a fejlesztését.

A kutatás első hipotézise, hogy a digitális szövegek olvasásának mintázata eltér a nyomtatott szövegek hagyományosan lineáris olvasási mintázatától. Ez azt jelenti, hogy a digitális szövegek olvasása alapvetően nem jobbról balra és szóról szóra történik, hanem az olvasók az adott weblapon szereplő információktól függően, ugrásszerűen haladnak a szövegben, és dolgozzák fel a különböző szövegelemeket.

A kutatás második hipotézise, hogy a különböző olvasási stratégiák alkalmazása és a digitális szövegen végrehajtott cselekvések, navigációs lépések között összefüggés figyelhető meg, vagyis minden olvasási stratégiához egy navigációs lépés rendelhető. Továbbá a digitális szövegek olvasási folyamatának elemzése során meghatározhatók olyan olvasási stratégiák, amelyek a digitális szövegek sajátosságai miatt jönnek létre, használatuk kizárólag a digitális szöveg olvasásakor lehetséges.

A kutatás harmadik hipotézise szerint a digitális szövegek olvasásakor eltérő olvasási stratégiák bizonyulnak hatékonyak a kulcsszókereső és a kulcsszó-azonosító olvasástípust igénylő szövegértési feladatok megoldásában. Az eltérés nemcsak a stratégiák használatában, hanem a különböző navigációs lépések alkalmazásában is megfigyelhető lesz.

3. Anyag és módszer, kísérleti személyek

A kutatás céljainak elérésére, a hipotézisek igazolására, illetve elvetésére két különböző empirikus vizsgálatot végeztem. Azért volt szükség két mérésre, mert így teljesebb képet kaphatunk a digitális szövegek olvasási stratégiáiról. Az egyik empirikus kutatás (a továbbiakban 1. kutatás) módszerénél és eszközénél fogva elsősorban az olvasási stratégiák alkalmazásának hatékonyságát, a metakognitív folyamatok megfigyelését tette lehetővé, alapvetően kvalitatív jellegű volt. A másik kutatásban (a továbbiakban 2. kutatás) a speciális szemmozgásvizsgáló technikai eszköznek (eye-tracker) köszönhetően mélyebb elemzést végezhettem magáról az olvasási folyamatról, a digitális szövegek olvasására jellemző olvasási mintázatról. Ez a vizsgálat alapvetően kvantitatív jellegű volt.

Az 1. kutatás a 2012/2013-as tanévben zajlott az irányított interjú és a hangos gondolkodtatás módszerének segítségével. A 2. kutatás 2013-ban folyt szintén az irányított interjú módszerével. Az 1. és a 2. empirikus kutatásban is az internetes olvasás iránt elkötelezett, 15–16 éves középiskolás diákok vettek részt. Az 1. kutatásban 120 tanuló szerepelt, a 2. kutatásban az előző mintához illesztett, de csökkentett létszámú kísérleti csoporttal dolgoztam, összesen 20 tanuló vett részt a vizsgálatban. A tanulóknak mindkét mérésben szövegértési feladatot kellett megoldaniuk az internet segítségével. A mérés eszköze az 1. kutatásban a Microsoft Debut Video Capture képernyőfelvétel program volt, míg a második kutatásban Tobii t120 típusú szemmozgásvizsgáló gép (eye-tracker) állt rendelkezésemre. Az 1. kutatás eredményeit egy saját kidolgozású kódolási útmutató alapján értékeltem, az eredményeket .wme, .avi és .doc fájlformátumban számítógépen rögzítettem, a statisztikai számításokat a Microsoft Office Excel 2007, illetve a 20. verziójú SPSS-programmal végeztem. A 2. kutatás eredményeit a szemmozgásvizsgáló gép saját szoftverével, a TobiiStudióval értékeltem.

4. Eredmények

4.1. A szövegértési teljesítmény

Az 1. empirikus kutatásban a kísérleti személyeknek két szövegértési feladatot kellett megoldaniuk. Az első feladat a kulcsszókereső, a második a kulcsszó-azonosító olvasástípus alkalmazását igényelte az olvasóktól. A két feladatban a szövegértési teljesítményt tekintve a következő eredményeket kaptam. A kulcsszókereső olvasástípusban összesen 47 hatékony, 61 jó és 12 nem jó olvasót lehet megkülönböztetni. Ezzel szemben a kulcsszó-azonosító olvasástípusban 76 hatékony és 44 jó olvasót lehet meghatározni. A 2. empirikus kutatás kulcsszókereső olvasástípusú igénylő szövegértési feladatát 12 fő oldotta meg úgy, hogy a hatékony kategóriába kerültek, 8 diák pedig a jó olvasók csoportjába.

A szövegértési teljesítményt a feladatmegoldás során bejárt olvasói útvonal alapján kategorizálhatjuk. Az *olvasási útvonal* a digitális szövegek közötti navigációs folyamatból és a navigáció végrehajtásához szükséges kognitív műveletekből áll. Az olvasói útvonal bejárásához szükséges szövegen végrehajtott cselekvéseket *műveleti lépések*nek nevezzük (Cohen–Cowen 2007; Coiro–Dobler 2007; Nelson 1992). Azok a diákok, akik a lehető legrövidebb olvasási útvonalon közlekedtek a feladatmegoldás során, a *hatékony olvasók* csoportjába kerültek, míg azok a tanulók, akik nem az ideális olvasási útvonalat járták be, viszont eljutottak a feladat megoldásához, a *jó olvasók* közé tartoznak.

A *hatékony* és a *jó* olvasói kategóriákban található diákok létszámának különbségét több okkal is magyarázhatjuk. Az egyik ok, hogy a kulcsszókereső feladatmegoldás olvasási folyamata két műveleti egységre bontható: a böngésző-, illetve a keresőprogram használatára, valamint a weboldalon való tájékozódásra, míg a második feladat egyetlen műveleti egységnek, a weboldalon való tájékozódásnak tekinthető. Tehát az első feladatban csak akkor számít valaki hatékony olvasónak, ha mindkét műveleti részt hatékonyan oldja meg, vagyis az olvasási folyamat során végbemenő kognitív műveletek szempontjából az első komplexebb feladat (Leu et al. 2010; Spiro 2004). Továbbá befolyásolja a megoldás hatékonyságát a kísérleti személy navigációs ügyessége, előismeretei és az alkalmazott olvasási stratégiák is.

4.2. A digitális szövegen végrehajtott cselekvések

A kísérleti személyek az 1. és a 2. empirikus kutatásban is kétfajta navigációs lépést alkalmaztak. Az olvasást szervező navigációs lépések az olvasási útvonalon való közlekedéshez szükségesek, vagyis ezek segítségével tudja megjeleníteni a képernyőn az olvasó a többretegű szöveg egyes szövegelemeit. Az olvasást szervező navigációs lépések közé tartozik: az ikonra kattintás, a keresőablakba vagy keresősávba írás, az enter használata, a keresési találatra kattintás, a szövegre vagy szövegrészre (linkre) kattintás és a menüpontra kattintás. Az olvasást támogató navigációs lépések pedig az egy képernyőoldalon megjelenő digitális szöveg feltérképezését, feldolgozását szolgálják (Cohen–Cowen 2007). Ebbe a kategóriába tartozik: a szemmozgás követése kurzorral, a görgetősáv használata, a kulcsszavak mutatása kurzorral és a szöveg kijelölése.

Az olvasási folyamatban végbemenő kognitív műveletek alapján három csoportba sorolhatjuk a két olvasástípusban szereplő navigációs lépéseket. Az első a digitális szövegek felmérésére vonatkozó kognitív művelet (Dobler–Coiro 2007; Spiro 2004). A digitális szövegek feltérképezését több szempontból is elvégezheti az olvasó: az egyik, amikor a szövegek közötti összefüggéseket tárja fel, a másik, amikor az adott weblapon szereplő szövegeket dolgozza fel. A szövegek közötti összefüggések feltárását elsősorban a weblapon található navigációs formák azonosításának segítségével végzi, hiszen ezek azok a pontok, amelyek lehetővé teszik az olvasási útvonalon való közlekedést. A navigációs formák megtalálása leginkább a szemmozgás követése és a görgetősáv használata navigációs lépéssel párosul, hiszen az olvasók szeretnének meggyőződni arról, hogy az összes lehetséges továbbhaladási útvonalat azonosították az adott weblapon (Nielsen 2006).

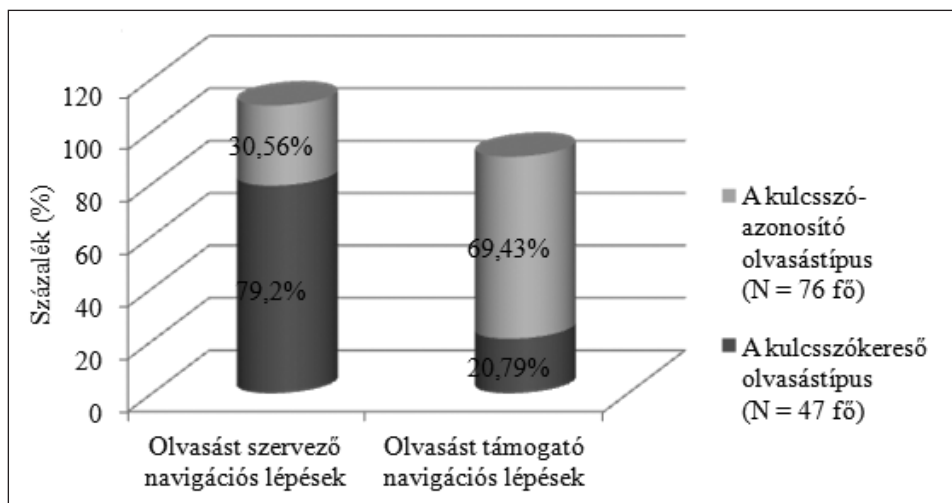
A kognitív műveletek második csoportjában a navigációs lépések alkalmazásának célja a javítás. A videofelvételeken megfigyelhető, hogy amikor az olvasók eltérnek az ideális olvasási útvonaltól, olvasást támogató navigációs lépéseket használnak (Cohen–Cowen 2007; Coiro–Dobler 2007; Spiro 2004). Ezek segítségével ismerik fel, hogy a megnyitott weblap nem tartalmazza a számukra azt az információt, amely az olvasási útvonalon való továbbhaladáshoz és a feladat megoldásához szükséges, ezért javító műveletet végeznek. A javító műveletet olvasást szervező és támogató navigációs lépéssel egyaránt végrehajthatják az olvasók.

A kognitív műveletek harmadik csoportja, amely az olvasást támogató navigációs lépések alkalmazásával valósul meg, az ellenőrzés. Az ellenőrzés műveletét az olvasási folyamat során többször is megvalósítják a kísérleti személyek. Jellemzően alkalmaznak ellenőrzés céljából olvasást támogató stratégiát akkor, amikor az olvasási útvonalon közlekednek (Coiro–Dobler 2007; Gonda 2013b; Spiro 2004). Ebben az esetben az ellenőrzés célja megbizonyosodni arról, hogy a megnyitott weblapon szereplő információ megfelelő-e a számukra a feladatmegoldás szempontjából.

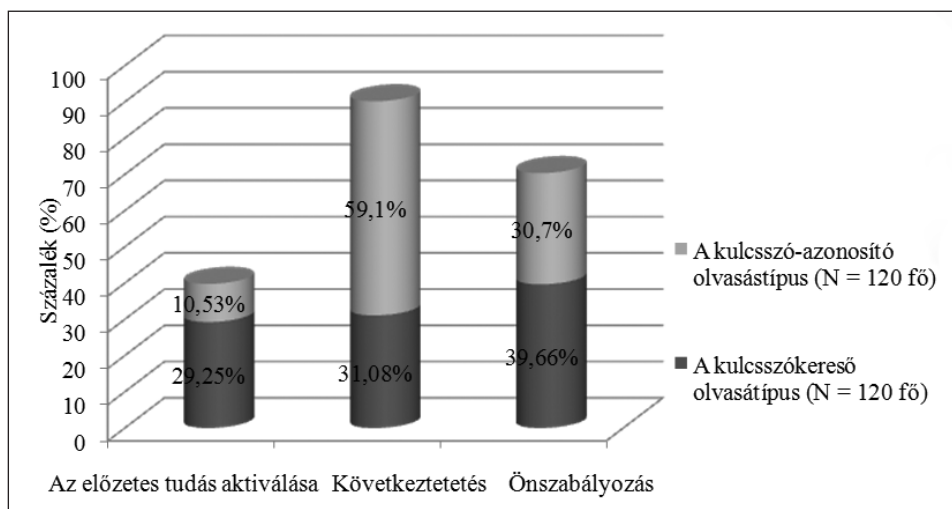
A két olvasástípusra jellemző navigációs lépésfajták százalékos eloszlását mutatja az 1. ábra az 1. empirikus vizsgálatban szereplő kísérleti személyek olvasási folyamatának megfelelően. Az adatok jól tükrözik, hogy a kulcsszókereső olvasástípusban az olvasást szervező, míg a kulcsszó-azonosító olvasástípusban az olvasást támogató navigációs lépések alkalmazása volt hangsúlyosabb. Az eredményekből és a különböző navigációs lépések céljainak elemzéséből arra következtethetünk, hogy a kulcsszókereső olvasástípusban az olvasási útvonalon való közlekedés határozta meg az olvasás folyamatát, vagyis elsősorban a kísérleti személyek digitális kompetenciája felelős a hatékony megoldások számaért. A kulcsszó-azonosító olvasástípusban viszont az adott weblap szövegeinek értelmezése játszott központi szerepet, tehát elsősorban az anyanyelvi kompetencia magyarázza inkább a hatékony megoldások számát, akárcsak a 2009-es PISA-mérés digitális szövegértési teljesítményre vonatkozó eredményeinél (Balázsi et al. 2011).

4.3. A digitális szövegek olvasására jellemző stratégiák

Az olvasási folyamatban megvalósuló olvasási stratégiákat gondolkodási műveleteknek megfelelően három csoportba sorolhatók: az előzetes tudás aktiválása, következtetés, önszabályozás (Coiro–Dobler 2007; Paris et al. 1991; Schmitt 2005). A 2. ábra a két olvasástípusban a kísérleti személyek által alkalmazott stratégiák számának százalékos eloszlását mutatja a gondolkodási műveleteknek



1. ábra. Az 1. empirikus vizsgálat hatékony olvasói által alkalmazott navigációs lépések számának százalékos eloszlása



2. ábra. Az olvasási stratégiák gondolkodási műveletek szerinti eloszlása a két olvasástípusban

megfelelően. A kulcsszókereső olvasástípusban az önszabályozó stratégiák szerepelnek a legnagyobb arányban, 39,66%, ez valószínűleg azzal magyarázható, hogy sokan két külön feladatként kezelték a keresőprogram használatát és a weboldalon való tájékozódást, ezért mindkét műveleti rész lezárásaként alkalmazták a feladat befejezésekor szokásos önszabályozó stratégiákat.

Az előzetes tudás aktiválására vonatkozó stratégiákat 29,25%-ban alkalmazták az olvasók az első feladatban használt többi olvasási stratégiához viszonyítva, a következtető stratégiákat pedig 31,08%-ban használták. A kulcsszó-azonosító olvasástípusban viszont a következtető stratégiák alkalmazásának az aránya a legmagasabb, 59,10% az ebben a feladatban alkalmazott többi olvasási

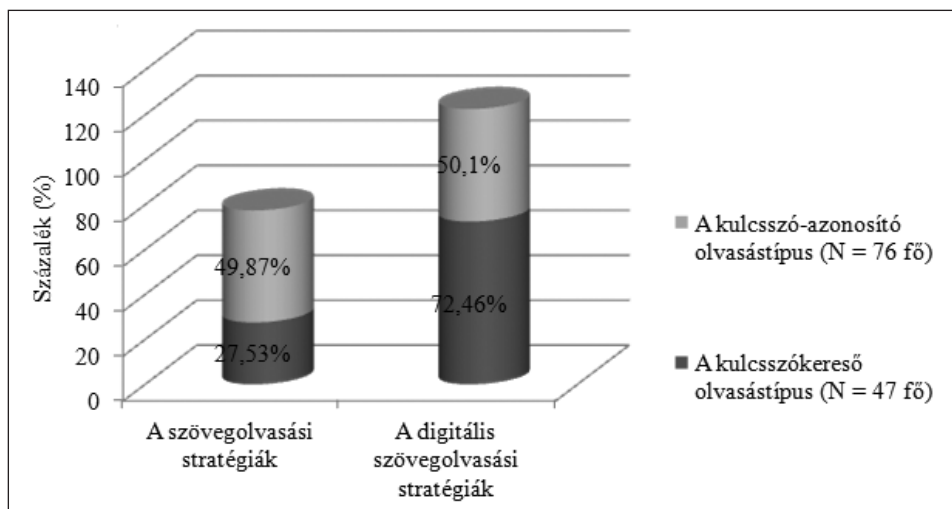
stratégiához képest. Ez az érték azt mutatja, hogy a feladatot több oldalon keresztüli navigációval kellett megoldaniuk a diákoknak, ráadásul az olvasói útvonal utolsó állomásán az információ megtalálásához elengedhetetlen volt a különböző következtető stratégiák alkalmazása a weblapon szereplő szövegek, a keresett információ elhelyezkedése miatt. 30,7%-ban alkalmazták a hatékony olvasók a kulcsszó-azonosító olvasástípusban az önszabályozó stratégiákat. Ez az érték azt jelzi, hogy ebben a feladattípusban inkább csak az olvasási folyamat végén, nem pedig közben használták ezt a stratégiát a diákok, vagyis egyetlen műveletsornak értelmezték a feladat megoldását.

Az előzetes tudás aktiválására vonatkozó stratégiák 10,53%-át teszik ki a kulcsszó-azonosító olvasástípusban végrehajtott stratégiáknak. Látható, hogy az előzetes tudás aktiválására vonatkozó stratégiák aránya jóval alacsonyabb ebben az olvasástípusban, mint a kulcsszókeresőben. Ez a különbség minden bizonnyal azzal magyarázható, hogy a diákok a feladatokat egymás után oldották meg, így a második feladatra már ismerőssé vált számukra az adott weboldal szerkezete és tartalma.

Az olvasási folyamatokban alkalmazott olvasási stratégiákat a végrehajtásuk szempontjából két csoportra bonthatjuk. A *szövegolvasási stratégiák* kategóriájába azok a stratégiák tartoznak, amelyek végrehajtása nyomtatott szövegen is lehetséges. Ebbe a csoportba sorolhatók a következő olvasási stratégiák: *előzetes tudás aktiválása a témáról, a szöveg belső szerkezetéről; következtető stratégia a szójelentésre, a szöveg szerkezetére és tartalmára; valamint az önszabályozó javítási stratégia*. A *digitális szövegolvasási stratégiák* kategóriáját pedig azok az olvasási stratégiák alkotják, amelyek kizárólag digitális szövegek olvasásakor alkalmazhatók: *előzetes tudás aktiválása a weboldalak szerkezetéről, felépítéséről, a keresőmotorok használatáról; következtető stratégia a szöveg további részeire és a többretegű szövegek elemeire; valamint az önszabályozó összekapcsoló, navigációs és információkereső stratégia*. Az olvasási stratégiák magyarázatát a 1. táblázat foglalja össze.

1. táblázat. Digitális szövegek olvasásának stratégiái

Olvasási stratégia	Fogalommagyarázat
Előzetes tudás aktiválása a témáról	Visszaulrás a feladatlapon található szituációra, kérdésre
Előzetes tudás aktiválása a szöveg belső szerkezetéről	Az egy képernyőoldalon megjelenő szöveg más nyomtatott szöveghez hasonlítása
Előzetes tudás aktiválása a weboldalak szerkezetéről, felépítéséről	A különböző menüpontok, tartalmak tipikus elhelyezkedésének ismerete
Előzetes tudás aktiválása a keresőmotorok használatáról	Önálló kulcsszó megadása, begépelése a keresőablakba
Következtető stratégia szójelentésre	Az egyes menüpontokként, szövegek közötti kapcsolódási pontokként szereplő vagy egyszerű címek, feliratok jelentésére való következtetés
Következtető stratégia a szöveg szerkezetére	Az egy képernyőoldalon megjelenő, illetve egy weblapon található szövegegységek szerkezeti összefüggéseinek felismerése
Következtető stratégia a szöveg tartalmára	Az egy képernyőoldalon megjelenő, illetve egy weblapon található szövegegységek szerkezeti összefüggéseinek felismerése
Következtető stratégia a szöveg további részeire	Az egy weblapon található, de terjedelmében nem egy képernyőjű szövegek létezésének feltételezése.
Következtető stratégia a többretegű szövegek elemeire	A digitális szövegek kapcsolódási pontjainak felismerése, további szövegek létezésének feltételezése
Önszabályozó javítási stratégia	Az olvasási folyamatban lévő hiba felismerése, a hiba javítása
Önszabályozó összekapcsoló stratégia	Az olvasási folyamat több stratégiai elemének összekapcsolása; a saját olvasói folyamat értékelése, önmonitorozás
Önszabályozó navigációs stratégia	A szövegen végrehajtott olvasást szervező navigációs lépés összekapcsolódása a kognitív stratégiákkal
Önszabályozó információkereső stratégia	A megfelelő keresési találat kiválasztása, gyors információkeresési ciklus megvalósítása



3. ábra. Az alkalmazott olvasási stratégiák számának százalékos eloszlása a két olvasástípusban

A 3. ábra a kísérleti személyek által alkalmazott olvasási stratégiák százalékos eloszlását mutatja az olvasástípusoknak megfelelően. A kulcsszókereső olvasástípusban az olvasók összesen 2400 alkalommal használtak valamilyen olvasási stratégiát, ebből 705 alkalommal szövegolvasási, 1390 alkalommal pedig digitális szövegolvasási stratégiát alkalmaztak. Ez azt jelenti, hogy a hatékony feladatmegoldáshoz 29,37%-ban szövegolvasási stratégiák alkalmazása vezetett, míg 70,62%-ban a digitális szövegolvasási stratégiák használata. Ezzel szemben a kulcsszó-azonosító olvasástípusban a kétféle típusú olvasási stratégia szinte azonos mértékben szerepelt. Az olvasók 2895 alkalommal használtak valamilyen olvasási stratégiát a második feladat megoldása során, ebből 1390 szövegolvasási, 1505 pedig digitális szövegolvasási stratégiának számít, vagyis a két különböző típusú olvasási stratégia közel fele-fele arányú (48,01% és 51,98%) használata vezetett a hatékony megoldáshoz.

Bár mindkét feladat megoldása olyan komplex információfeldolgozási folyamat végrehajtását igényli, amelyben a digitális és az anyanyelvi kompetencia egyaránt fontos szerepet játszik, az alkalmazott navigációs lépések és olvasási stratégiák elemzését követően hangsúlyeltolódás figyelhető meg a két kompetenciaterülethez tartozó készségek és képességek alkalmazásában. A kulcsszókereső olvasástípusban a digitális szövegolvasási stratégiák és ennek megfelelően az olvasást szervező navigációs lépések a meghatározóak, vagyis elsősorban a diákok digitális kompetenciája érvényesül, amelynek alapvető eleme a digitális írástudás. A kulcsszó-azonosító olvasástípusban azonos arányban szerepel a kétféle típusú olvasási stratégia, de jóval több olvasást támogató navigációs lépést alkalmaztak a diákok szemben az olvasást szervező navigációs lépésekkel, ezért azt mondhatjuk, hogy ebben a feladattípusban inkább az anyanyelvi kompetencia a meghatározó (Balázsi et al. 2011).

4.4. A digitális szövegek olvasásának mintázata

Amíg az 1. vizsgálat során csak az olvasási folyamat megfigyeléséből következtethettünk arra, hogy a digitális szövegek olvasási mintázata eltér a hagyományos szövegektől, addig a 2. vizsgálat során készített hőtérképek egyértelműen tükrözik a különbséget.

A 2. vizsgálatban az olvasási folyamat során átlagosan a legtöbb fixáció az olvasási útvonal harmadik állomásán történt (4. ábra). Ez azt jelenti, hogy ez az állomás tartalmazta a legtöbb olyan

The screenshot shows the website of the Petőfi Irodalmi Múzeum. At the top, there is a navigation bar with links for 'Kiállítások', 'Rendezvények', 'Művelődéstudomány', 'Múzeumi bolt', 'Filiálék', and 'Akadálymentes változat'. A search bar is present with the text 'KERESÉS' and a dropdown menu set to 'a PIM.hu-n'. Below the search bar, there are several sections:

- Letöltendő anyagok:** A section for downloadable materials.
- NYÁRI TÁBOROK:** A featured article titled 'A MUSEUMBAN ÉS A PETŐFI IRODALMI MÚZEUMBAN'. The text reads: 'Ha nyáron akkor tábor! Ha tábor, akkor PIM! A Petőfi Irodalmi Múzeumban nyáron is várja azokat a nebulókat, akik a vakációt szeretnék velünk tölteni. Három helyszín, nyolc tábor és rengeteg kaland vár azokra, akik nem szeretnék unatkozni.' There is an 'info' icon next to the title.
- Svábhegyi programok:** A section for programs in Svábhegy, mentioning a program for different age groups in cooperation with the Petőfi Irodalmi Múzeum and the Duna-Ípoly Nemzeti Park.
- Felhalmozási felmérés 1-től:** A section for a survey from age 1 onwards.
- Általános tudnivalók:** A section for general information.
- Feliratok:** A section for notices.

On the left side, there is a sidebar menu with categories like 'A múzeum', 'Rólunk', 'Gyűjtemények', 'Adatbázisok', 'Kiadványok', 'Tudományos élet', 'Pályázatok', 'Művelődéstudomány', 'Feliratkozás', 'Önálló honlapjaink', 'Hírlevél feliratkozás', 'Elérhetőségeink', and 'Belépőjegyek'. There is also an 'Online katalógus' button.

On the right side, there is a 'Sajtószoza' and 'Terebérlet' section, and a 'Nyitva tartás' (Opening hours) section. The opening hours are: 'PIM Esti Extra Minden hónap utolsó szerdáján hosszú nyitva tartás, a kiállítások 20 óráig látogathatók.' and 'K-V: 10-18h Hétfőn a kiállítások zárva tartanak.' There is also a 'Kutatás szolgálat: Kézirtár, Könyvtár, Médiatár H-CS, 10-16 óráig Művészeti és Relikviatár H-CS, 10-15 óráig Múzeumi és Dokumentációs Adattár H-CS, 10-16 óráig. Péntek külső kutatók számára zárva.'

4. ábra. A digitális szövegek olvasásának hőtérképe ($N = 20$ fő)

információt, amelynek feldolgozására, az olvasók szerint, szükség van a feladat megoldásához. Valószínűleg ez az eredmény azzal magyarázható, hogy ezen az állomáson többféle szövegelem is szerepelt. A weblap tartalmaz képet, rövid összefüggő szöveget és címszerű feliratot egyaránt, és ezek feldolgozása több fixációt igényelt, mint a többi oldalon lévő információk értelmezése. Erről a weblapról való továbbhaladáshoz egy speciális stratégiacsoportot alkalmaztak az olvasók, vagyis a szöveg tartalma és a szójelentés alapján következtettek a többretegű szöveg következő elemére, majd rákattintottak a szöveg megjelenítéséhez szükséges navigációs formára (Coiro–Dobler 2007). A fixációk száma azt bizonyítja, hogy ennek a stratégiacsoportnak az alkalmazása a legkomplexebb eleme az olvasási folyamatnak.

A 4. ábra azt is bizonyítja, hogy a fixációk számának magas átlagát nem a többféle szövegelem határozza meg, hanem sokkal inkább a továbbhaladáshoz választható számos útvonal, ugyanis a harmadik állomáson található a legtöbb továbbhaladási lehetőség a többi állomáshoz képest. A hőtérkép azt is tükrözi, hogy az olvasók elsősorban a nyelvi információk feldolgozására törekedtek, a weblapon szereplő képet szinte meg sem nézték, amely megfelel a nemzetközi mérésekben is található eredményeknek, miszerint az olvasók elsősorban a tartalmas nyelvi elemekre koncentrálnak, fixálnak az olvasási folyamat során (Carpenter–Just 1983; Gonda 2011; Rayner et al. 2004; Richardson–Pivey 2004; Steklács 2014). A nyelvi információk közül is pedig leginkább a vizuálisan is kiemelt (eredetileg zöld színű, félkövérrel szedett) címszerű feliratokra fixálnak, amely szintén megfelel a digitális szövegek olvasásával kapcsolatos nemzetközi vizsgálatoknak (Nielsen 2006).

A 4. ábráról az is leolvasható, hogy a weblap középső részén szereplő szövegelemek mellett a bal oldali menüsorban szereplő pontokat is többen elolvasták a kísérleti személyek közül, ez az *önszabályozó stratégia* alkalmazására utal. Azért lehet következtetni ebből az önszabályozó stratégia alkalmazására, mert a bal oldali menüsorban található menüpontra kattintással érkeztek meg az olvasók az olvasási útvonal harmadik állomására, és valószínűleg azért nézték végig ismét a menüpontokat, hogy megbizonyosodjanak róla, a megfelelő választották-e ki a feladat megoldása érdekében (Cohen–Cowen 2007; Coiro–Dobler 2007).

Összességében megállapítható, hogy a kutatásban részt vevő diákok olvasási mintázata digitális környezetben alapvetően azonos a nemzetközi mérésekben szereplő olvasók E, illetve F alakzatú olvasási mintázatával (Nielsen 2006). A rögzített folyamatvideókon megfigyelhető, hogy a diákok először a weblap bal oldalát kezdik el böngészni fentről lefelé, majd szintén fentről lefelé és jobbról balra haladnak a digitális szövegben. Ezek az olvasási irányok megfelelnek a weboldalak tipikus felépítésének, amelyeken a főbb információkat és menüpontokat a bal oldali, illetve a weblap felső harmadában lévő sávban találhatjuk.

Az E és az F alakzattól való eltérés akkor figyelhető meg, amikor az olvasó célja nemcsak a weboldalon szereplő tartalmas nyelvi elemek feldolgozása, hanem a navigáció, vagyis az olvasói útvonalon való közlekedés. Az E és az F alakzat eltér a nyomtatott szövegek olvasására jellemző V alakzattól, vagyis bizonyítható, hogy a digitális szövegek olvasása valóban speciális stratégiák alkalmazását igényli (Steklács 2014). Az eredmények továbbá abban a tekintetben is összhangban vannak más kutatásokkal, hogy az olvasók elsősorban a vizuálisan kiemelt nyelvi elemekre, a felsorolást tartalmazó szövegrészekre és az olvasási útvonalon való továbbhaladást biztosító ikonokra koncentráltak (Nielsen 2006; Steklács 2014).

5. Következtetések

A vizsgálatok eredményeiből arra következtethetünk, hogy az internetes olvasás iránt elkötelezett tanulóknak nem okoz nehézséget a digitális szövegben szereplő információ keresése és azonosítása, hiszen a két vizsgálatban szereplő, összesen 140 diákból 128 jól vagy hatékonyan oldotta meg az adott szövegértési feladatot. Ez azt jelenti, hogy a vizsgált diákok 91%-a rendelkezik azzal a kognitív flexibilitással, amely a különböző típusú információk feldolgozásához, az olvasói útvonalon való közlekedéshez szükséges (Coiro–Dobler 2007).

Ez a kognitív flexibilitás a digitális szövegek feldolgozására jellemző olvasási mintázatban is megmutatkozik, hiszen a vizsgált középiskolás diákok nem lineárisan olvassák a digitális szövegeket. A kutatás eredményei alapján megállapítható, hogy az első hipotézis igazolódott, mert a digitális szövegek olvasási mintázata nem a nyomtatott szövegekre jellemző V, hanem a digitális szövegekre jellemző E, illetve F alakzatot mutatja (Nielsen 2006; Nilson 2013).

A második hipotézis állítása részben igazolódott. A digitális szövegolvasási stratégiák a legtöbb esetben összekapcsolódtak a szövegolvasási stratégiákkal az olvasási folyamat során, vagyis a nyomtatott szövegek olvasásakor alkalmazott stratégiákat támogatták, alakították át az olvasók. Az 1. empirikus vizsgálatban meghatározott olvasási modellek alapján kijelenthető, hogy két olyan digitális szövegolvasási stratégia van, amelyeket kimondottan a digitális szöveg sajátosságai hoztak létre, és nem alkalmazhatók a nyomtatott szövegen. Az egyik az *előzetes tudás aktiválása a keresőmotorok használatáról*, hiszen megvalósításához speciális számítógépes szoftver alkalmazására van szükség, ahol az olvasó saját maga határozhatja meg a kulcsszavakat, és ezek alapján végezheti az információ keresését. A másik az *önszabályozó információkereső stratégia*, amelynek alkalmazása szintén a keresőszoftverekhez kapcsolódik, hiszen az olvasók kimondottan a találati lista feldolgozására használják. Ennek a stratégiának az alkalmazása extrém rövid szövegek értelmezését, értékelését és kiválasztását jelenti, vagyis olyan komplex művelet, amely az információkeresési folyamaton belül önálló modult képez.

Az 1. és a 2. vizsgálatban rögzített, olvasást támogató és szervező navigációs lépések arányát tekintve megállapítható, hogy a szövegolvasási stratégiák a diákok anyanyelvi, a digitális szövegolvasási stratégiák pedig a diákok digitális kompetenciájára alapoznak. Ebből arra is következtet-

hetünk, hogy az olvasási stratégiák és az alkalmazott navigációs lépések között szoros összefüggés van. A digitális szövegek olvasási folyamatában a komplex kognitív műveletek, az olvasási stratégiák és a szövegen végrehajtott cselekvések, navigációs lépések megfeleltethetőek az információfeldolgozás folyamatának összetevőivel.

Ha a kísérletben részt vevő diákok szövegértési teljesítményét az olvasástípusok szerint csoportosítjuk, akkor megállapítható, hogy a kulcsszókereső olvasástípushoz kapcsolódó olvasási stratégiákat kevésbé hatékonyan alkalmazták az olvasók, mint a kulcsszó-azonosító olvasástípus stratégiáit. A két kutatás eredményeit összegezve azt látjuk, hogy míg a kulcsszókereső olvasástípusban a diákok 42%-a oldotta meg hatékonyan a feladatot, addig ez az érték a kulcsszó-azonosító olvasástípusnál 63%. Ebből arra következtethetünk, hogy a kulcsszó-azonosító olvasástípushoz nagyobb arányban kapcsolódó szövegolvasási stratégiákat hatékonyabban alkalmazzák a diákok, vagyis azoknak a stratégiáknak a használatában sikeresebbek, amelyek a nyomtatott szövegek esetében is hasonlóan működnek. Ezért is lehet a későbbiekben az anyanyelvi kompetenciára alapozva fejleszteni a digitális szövegek olvasását.

A kutatás harmadik hipotézise részben igazolódott, hiszen a kulcsszókereső olvasástípusban az olvasási útvonalon való közlekedés határozta meg az olvasás folyamatát, vagyis elsősorban a kísérleti személyek IKT-kompetenciája felelős a hatékony megoldásért. A kulcsszó-azonosító olvasástípusban viszont az adott weblap szövegeinek értelmezése játszott központi szerepet, tehát elsősorban az anyanyelvi kompetencia, azon belül is az olvasási és a szövegértési képesség magyarázza inkább a hatékony megoldások számát (Balázsi et al. 2011).

SZAKIRODALOM

- Adamikné Jászó Anna 2006. *Az olvasás múltja és jelene*. Trezor Kiadó, Budapest.
- Balázsi Ildikó – Ostorics László – Schumann Róbert – Szalay Balázs – Szepesi Ildikó 2010. *A PISA 2009 tartalmi és technikai jellemzői*. Oktatási Hivatal, Budapest.
- Bruce, Bertram C. – Bishop, Ann P. 2002. Using the Web to Support Inquiry-Based Literacy Development. *Reading Online*. http://www.readingonline.org/electronic/elec_index.asp?HREF=/electronic/jaal/5-02-Column/index.html (2013. május 1.)
- Carpenter, Patricia A. – Just, Marcel Adam 1983. What your eyes do while your mind is reading. In: Rayner, Keith (ed.): *Eye movements in reading: Perceptual and language processes*. Academic Press, New York, 275–307.
- Cohen, Vicki L. – Cowen, John E. 2007. *Literacy for children in an Information Age: Teaching Reading, Writing and Thinking*. Cengage Learning, Belmont, Canada.
- Coiro, Julie – Dobler, Elizabeth 2007. Exploring the onlien comprehension strategies used by sixth-grade skilled readers to search for and locate information on the Internet. *Reading Research Quarterly* 2: 214–57.
- Csapó Benő 2002. Az iskolai tudás vizsgálatának elméleti keretei és módszerei. In: Csapó Benő (szerk.): *Az iskolai tudás*. Osiris Kiadó, Budapest. 15–45.
- Csépe Valéria 2006. *Az olvasó agy*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Csíkos Csaba – Steklács János 2006. Metakongíció és olvasás. In: Józsa Krisztián (szerk.): *Az olvasási képesség fejlődése és fejlesztése*. Dinasztia TankönyvKiadó, Budapest, 75–90.
- Duchowski, Andrew 2007. *Eye Tracking Methodology*. Springer Science – Business Media, London.
- Eagleton, Maya B. – Dobler, Elizabeth 2007. *Reading the Web: Strategies for Internet Inquiry*. Guilford Press, New York.
- Eysenck, Michael W. – Keane, Mark T. 1997. *Kognitív pszichológia*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.
- Golden Dániel 2009. Az elektronikus olvasás mintázatai. *Információs Társadalom* 3: 85–94. http://infonia.hu/digitalis_folyoirat/2009_3/2009_3_golden.pdf (2013. május 1.)
- Gonda Zsuzsa 2011. A nyomtatott és a digitális szövegek megjelenítése az interaktív táblán. *Anyanyelv-pedagógia*. 1. <http://www.anyanyelv-pedagogia.hu/cikkek.php?id=46> (2012. június 15.)
- Gósy Mária 2008. A szövegértő olvasás. *Anyanyelv-pedagógia* 1. <http://www.anyy.hu/cikkek.php?id=25> (2011. március 3.)
- Koltay Tibor – Boda István 2010. Írástudások az információs társadalomban amatőröknek és szakembereknek. *Információs Társadalom* 10/1: 57–76
- Leu, Donald J. Jr. et al. 2010. New Literacies of Online Reading Comprehension. In: Morrow, Lesley Mandel et al.: *Handbook of research on literacy instruction: Issues of diversity, policy, and equity*. Guilford, New York.
- Martin, Allen 2005. A European Framework for Digital Literacy, DigEuLit Project. *Journal of eLiteraci* Vol. 2. (http://www.jelit.org/65/01/JeLit_Paper_31.pdf) (2014. április 5.)

- Nelson, Theodor Holm 1992. Opening Hypertext: A Memoir. In: Tuman, Myron C. (ed.): *Literacy Online*. University of Pittsburgh Press, Pittsburgh, 43–57.
- Nielsen, Jakob 2006. *F-Shaped Pattern For Reading Web Content*. <http://www.nngroup.com/articles/f-shaped-pattern-reading-web-content/> (2013. május 1.)
- Nilson, Linda 2013. *Creating Self-Regulated Learners: Strategies to Strengthen Students' Self-Awareness and Learning Skills*. Stylish Pubicing, LLC.
- OECD 2011. *PISA 2009 Results: Students on line: Digital technologies and performance*. 6. OECD Paris. http://www.ecdl.org/media/PISA_2009_Results.pdf (2014. február 20.)
- Rayner, Keith – Kennedy, Alan – Radach, Ralph 2004. *Eye Movements and Information Processing During Reading*. Psychology Press, Hove and New York.
- Richardson, Daniel C. – Spivey, Michael J. 2004. Eye-Tracking: Characteristic and Methods. In: *Encyclopedia of Biomaterials and Biomedical Engineering*. CRC Press. http://eyethink.org/resources/lab_papers/Richardson2004_Eye_tracking_C.pdf (2014. január 2.)
- Spiro, Rand J. 2004. Principled pluralism for adaptive flexibility in teaching and learning. In: Rudell, Robert B. – Unra, Norman (eds.): *Theoretical models and processes of reading*. International Reading Association, Newark.
- Steklács János 2013. *Olvasási stratégiák tanítása, tanulása és az olvasásra vonatkozó meggyőződés*. Nemzedékek Tudása Tankönyvkiadó, Budapest.
- Steklács János 2014. Szemmozgás, olvasás, információfeldolgozás. *Anyanyelv-pedagógia*. 3. <http://www.anyp.hu/cikkek.php?id=524> (2014. október 20.)
- Tolcsvai Nagy Gábor 2006. A szövegtipológia megalapozása kognitív nyelvészeti keretben. In: Tolcsvai Nagy Gábor (szerk.): *Szöveg és típus. Szövegtipológiai tanulmányok*. Tinta Könyvkiadó, Budapest. 64–90.

Gonda Zsuzsa

PhD-hallgató

ELTE BTK

Nyelvtudományi Doktori Iskola

SUMMARY

Gonda, Zsuzsa

Strategies and patterns of reading digital texts

In the twenty-first century, the means and ways of attaining knowledge have changed: information often appears in a virtual environment, and info-communicative technologies are used for accessing it. The paper defines the notions of digital literacy and digital text, and proves their interaction with the description of individual steps of the process of information processing. Summarising the results of a number of research projects both inside and outside Hungary, the author describes the characteristics of the reading of digital texts, adding the results of a study of her own. The paper presents the results of an empirical study whose aim was to explore and measure the text comprehension performance of Hungarian secondary school students, including their reading strategies and reading patterns, in a digital environment. The results show that Hungarian secondary school students' reading patterns with respect to the reading of digital texts are identical with the results found in the international literature. Digital text reading strategies and steps of navigation through texts are determined by the reader's aim, the type of reading, and the structural and formal features of the given text.

Keywords: digital literacy, digital text, pattern of reading, reading strategies for digital texts