



# Olvasásmegértés időkorlát mellett: Egy metakognícióra alapozott fejlesztő kísérlet követő vizsgálatának eredményei<sup>1</sup>

Csíkos Csaba<sup>1\*</sup> és Steklács János<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Szegedi Tudományegyetem, Bölcsészettudományi Kar, Neveléstudományi Intézet

<sup>2</sup> Kecskeméti Főiskola, Tanítóképző Főiskolai Kar, Humántudományok Intézete

---

## Absztrakt

A tanulmány egy időkorlátos olvasásmegértési vizsgálat eredményeit mutatja be olyan tanulók körében, akik a kísérleti és a kontroll csoportot alkották egy évvel a követő vizsgálatunk előtt. A vizsgálat során a tanulók szövegértési tesztet oldottak meg, amelyre az átlagosan a megoldáshoz szükséges idő fele állt rendelkezésükre. A teszt megbízhatósága megfelelő volt. Az eredmények azt mutatják, hogy szignifikáns különbség van a korábbi kísérleti és kontroll csoport teszteredményei között. Az éta-négyzet együttható közepes volt (0,038). Nemi különbségek is kimutathatók voltak: a teszt egészében a fiúk teljesítettek jobban, azonban az időkorlát mellett olvasás stratégiáit jellemző mutatók a lányok előnyét jelezték.

---

## 1. Elméleti háttér

### 1.1. Az időkorlátos olvasás jelensége

Az időkorlátos olvasás jelensége azokra a feltételekre utal, amikor valamilyen olvasási helyzetben az átlagosan szükségesnél kevesebb idő áll rendelkezésre. Walczyk és munkatársai (lásd Walczyk, 2000; Walczyk, Kelly, Meche és Braud, 1999; Walczyk, Marsiglia, Bryan és Naquin, 2001) vizsgálták az időtényezőt az olvasásmegértésben. Az eredeti definíció (Walczyk, 1995) az időkorlát nélküli feltételeket írta le. Az időkorlát nélküli körülményeket az egyéni különbségek és szükségletek segítségével határozták meg, mivel ilyen feltételek mellett a résztvevők saját tempójuk szerint olvassák a szövegeket. Később a definíció normaorientálttá vált abban az értelemben, hogy egy előfelismerés (pilot study) során kapott csoportátlagra utalt. (Walczyk és mtsai, 1999). Az előfelismerés során kapott átlagos időmennyiség mindössze 66 %-át biztosítva szigorú időkorlát melletti olvasást definiáltak. A kevésbé szigorú (mild) időkorlátot a vizsgált csoport időszükségletének mediánjaként határozták meg. Ebben a kísérletben az időkorlátot az adott szakasz olvasásához szükséges idő átlaga alapján határozták meg, de az olvasásmegértés tesztelésére az olvasásvizsgálat *után*, időkorlátozás nélküli feltételek között került sor. Meglehetősen gyakori helyzet iskolai keretek között és hétköznapi helyzetekben is, hogy a szövegolvasási és az olvasásmegértést ellenőrző szakaszok egymást követik.

---

<sup>1</sup> A tanulmány az EARLI Metacognition Special Interest Group 3. konferenciáján bemutatott előadás szerkesztett változata (Ioannina, Görögország, 2008. május 8-10.)

\* Email: csikoscs@edpsy.u-szeged.hu

A nagymintás pedagógiai felmérésekben az az időmennyiség, amit az olvasásmegértési tesztre kijelölnek, magába foglalja a szöveg elolvasásához szükséges időt, valamint azoknak a feladatoknak a megoldását, amelyek az olvasásmegértést mérik. A tanulóknak saját maguknak kell döntést hozniuk arról, hogyan osztják be a rendelkezésre álló időt. A 2006-os PISA-felmérésben például papír-ceruza teszteket használtak, és két órát vett igénybe a felmérés minden egyes tanulónál (OECD, 2006). Következésképpen, a tanulóknak úgy kell kezelniük az időt, mint egy stratégiai forrást, amelyet be kell osztaniuk a szövegrész elolvasásához, majd az ahhoz kapcsolódó kérdések megválaszolásához.

Powers és Leung (1995) mutatott rá arra, hogy sok vizsgázó az amerikai SAT (Scholastic Aptitude Test) teszten úgy is tudott válaszolni a kérdésekre, hogy *el sem olvasta a szöveget*. Különböző stratégiákat alkalmaztak a kérdések megválaszolásához: pl. verbális következtetést, vagy annak a lehetőségnek a választását, amely összhangban volt egy másik kérdéssel nyert információval. Jelen tanulmány szempontjából fontos számunkra, hogy a tanulók „közel annyi időt fordítottak egy kérdésre a szöveg elolvasása nélkül, mint amennyi időt a SAT szöveg elolvasására és a kérdések megválaszolására *együtt* kaptak.” (125. o.). Ebből következik, hogy az olyan helyzetekben, amikor a teszt elolvasandó szövegeket és az azokra vonatkozó kérdéseket is tartalmaz, nem lenne hatékony stratégia a szöveg átugrása és a válasz kitalálása vagy kikövetkeztetése, legalábbis a Powers és Leung vizsgálatához hasonló korosztályban.

Feltehetőleg az iskolai tesztelés körülményei között gyakran az a jellemző, hogy a tanulók tudatosan és szándékosan vagy az elolvasandó szövegre vagy a teszt kérdéseire fordítják az időt. A metakogníció-kutatás szakirodalmának terminológiáját használva (lásd pl. Jacobs és Paris, 1987) állíthatjuk, hogy az idő kijelölése és felhasználása az olvasásmegértési tesztekben a tervezés egy formája. Következésképp, az időkorlát alatti olvasásmegértés tesztelése tudatos tervezési folyamatok tesztelését eredményezheti.

Az iskolán kívüli olvasásmegértési feladatokat (pl. olvasásmegértési tevékenységek valós élethelyzetben és kontextusban) gyakran időkorlát alatt kell megoldani. Egy plakát releváns információjának megértése, miközben kocogunk az utcán, az élelmiszerekkel kapcsolatos információk összegyűjtése a szupermarketben vagy az elektronikus hirdetőtáblák szövegeinek olvasása mind az időkorlát alatti olvasás példái lehetnek.

Az Egyesült Királyság egyik felnőttoktatási tanterve, a Felnőtt Írásbeliség Alaptantere (The UK Adult Literacy Core Curriculum, kiadja a The Basic Skills Agency, 2001) szerint „a felnőtteket azért kell tanítani, hogy megértsék a legjobb olvasási stratégia választásának fontosságát az idő és hatékonyság szempontjából” (92. o.). A hétköznapi szituációkban az olvasónak gyakran korlátozott (vagy legalábbis úgy érzi, hogy korlátozott) az ideje, hogy elolvassa az információt, megértse annak tartalmát és válaszoljon az olyan kérdésekre, mint például „Rendelkezem-e a szükséges információval?” Emiatt állíthatjuk, hogy sok autentikus szituációban az olvasás dekódolási folyamata, a megértés folyamata és a magasabb szintű stratégiai folyamatok összefonódnak rövid intervallumon belül. Ha az olvasásmegértés ökológiailag érvényes tesztelésére teszünk kísérletet, akkor olyan értékelési technikákra van szükségünk, amelyek egyrészt tartalmazzák az időkorlát problémáját, másrészt elvárják az olvasóktól, hogy saját maguk osszák be az idejüket az olvasás különböző folyamataira és szintjeire vonatkozóan.

### 1.2. Az időkomponensek szerepe az olvasásmegértésben

Annak érdekében, hogy tisztázni tudjuk az időkorlátos tesztelés jelentőségét, az olvasás és olvasásmegértés néhány modelljét kell elemeznünk.

Az intelligencia faktor-analízises kutatási paradigmája több képességtaktort feltárt az olvasással kapcsolatban (Carroll, 1993). A Carroll által feltárt faktorok az egyének közötti mérhető különbségeken alapulnak, és a faktoranalízis eszközeivel születtek meg. Ezek a faktorok valószínűleg az egyén intelligenciájának alkotóelemei. Ugyanakkor – ahogy Rips (1994, 17. o.) figyelmeztet rá – a faktor-analízis módszere „csak olyan faktorokat enged meg, amelyek összhangban vannak az egyéni különbségek miatt lényegesen eltérő folyamatokkal.” Következésképpen, az olyan szellemi képességeket, amelyek minden emberben közösek, nem lehet megmutatni a faktor-analízises kutatásban. Másik probléma, hogy az egyének közötti különbségekben kimutatott faktorok struktúrája nem feltétlenül egyezik az intelligencia egyénben meglévő komponenseivel. Ezeket a megszorításokat

figyelembe véve, az intelligencia faktor-analízises vizsgálata hasznos eszköznek bizonyul az olvasás főbb komponenseinek leírásában.

Caroll munkájában Az Általános Intelligencia (a 'g' faktor, az úgynevezett harmadik szintű faktor) második szintű faktorokra lett osztva. A Kristályos Intelligencia mint második szintű faktor számos elsőszintű faktort tartalmaz, amelyek szorosan kapcsolódnak az olvasáshoz: Olvasásmegértés, Lexikai Tudás, Dekódolás és az Olvasás Sebessége. Az Olvasás Sebessége mint önálló faktor rámutat arra a tényre, hogy az olvasási sebességet el lehet különíteni (pszichometriai szempontból) az olvasásmegértéstől, pl. „az egyének az olvasásmegértés ugyanazon szintjét képesek elérni különböző olvasási sebesség mellett”. (Carroll, 1993, 165. o.). Carroll szerint különböző módjai vannak az olvasási sebesség mérésének, beleértve az olyan tesztet is, amikor az olvasásmegértéssel kapcsolatos feladatokat egyszerű feleletválasztós teszttel kell megoldani meghatározott idő alatt.

Az intelligencia faktor-analízises vizsgálatai az olvasás számos komponensét azonosították annak alapján, hogy az emberi intelligencia több területén mérték az egyének közötti különbségeket. Más modellek a pszichometriai paradigmától eltérő aspektusokat hangsúlyoztak. A metakogníció megjelenése óta szélesebb körben elfogadott, hogy hasznos a kognitív folyamatokat úgy címkézni, mint magasabb (vagy meta- ill. stratégiai) szintű, valamint alacsonyabb (tárgyi-) szintű folyamatok. A Nelson-Narens metakogníciós modellt (lásd Nelson, 1996) alapul véve, az olvasás kognitív folyamatai hasonlóképpen osztályozhatók: némelyik folyamat automatizált feladatok végrehajtásáért felelős, úgymint vizuális mintázatok felismerése, dekódolás stb., míg más folyamatok a tervezésért, nyomon követésért és ellenőrzésért felelősek.

Carver (1997) hetvenes években kidolgozott 'rauding' elmélete<sup>2</sup> kísérletet tesz arra, hogy lehetővé tegye az olvasásmegértés helyességének pontos, matematizált előrejelzését. Ebben a modellben számos faktor – beleértve az egyén olvasási sebességét – teszi lehetővé az olvasásmegértés előrejelzését. Ezt a modellt a normál, nem pedig az időkorlátos olvasásnál lehet alkalmazni, mivel a rauding mint általában a nyelv megértésére vonatkozó kifejezés a beszélt szöveg tempójának megfelelő olvasási sebességre vonatkozik. Ugyanakkor, Carver megközelítése hangsúlyozza az olvasási sebesség szerepét mindenfajta szöveg olvasásában, vagyis elismeri az időfaktorok olvasásban betöltött szerepét.

Stanovich (1980, 36. o.) szerint, ha az alsóbb szintű olvasási folyamatokban deficit mutatkozik, „a rosszabb olvasók hajlamosak a magasabb szintű kontextuális faktorokra hagyatkozni.” Ezt a modellt interaktív-kompenzáló modellnek nevezzük. A „kompenzálás” fogalma azt jelenti, hogy egy olvasási folyamat – legyen szó alacsony vagy magas szintűről – képes kompenzálni a másik szinten meglévő deficitet. Az interaktív-kompenzáló modell cáfolja a korábbi feltevést, miszerint a magasabb szintű folyamatok működésbe lépéséhez meg kell várni az alacsonyabb szintűek kifejlődését. Stanovich modelljét úgy is tekinthetjük, mint a diszlexiás emberek gyenge teljesítményének elméleti igazolását.

Walczyk (1995) kompenzáló-kódoló (compensatory-encoding) modellje meghatározza, hogy mi történik, ha az olvasás időkorlát mellett megy végbe. Állítása szerint a kompenzáló mechanizmusok – úgymint metakognitív készségek, az olvasás tempójának lassítása, a szöveg bizonyos részeinek újraolvasása – képessé teszik az olvasót arra, hogy kompenzálják az alacsonyabb szintű komponensek fejletlenségét. „Az olvasás magába foglalja számos hierarchikusan elrendezett részfolyamat egyidejű működését (Walczyk, 1995, 399. o.). Annak fontosságát, hogy az olvasási részfolyamatok képesek legyenek gyorsan és automatikusan működni, Perfetti (1985) hangsúlyozta a verbális hatékonyságról szóló elméletében. Az olvasás részfolyamatainak automatizálása lehetővé teszi a gyakorlott olvasó számára, hogy a magasabb szintű olvasási folyamatokra fordítsa a figyelmét. Bár Walczyk modelljét „relatív jó” olvasásra fejlesztették ki, és egyetemista önkéntesekkel tesztelték, érdemes lenne olyan gyerekekkel is tesztelni a modellt, akik elsajátították (vagy legalábbis tanulták) az olvasás metakognitív stratégiáit.

Végezetül az olvasásmegértés Cromley és Azevedo (2006) szerinti modelljében azonosítjuk az olvasás azon elemeit, amelyek az időfaktorokhoz köthetők. Ez a modell kapcsolatot feltételez az olvasásmegértés és öt változó között: háttértudás, következtetés, olvasásmegértési stratégiák, szókinés és szóolvasás. Bár ez az öt faktor nemcsak az olvasásmegértéssel mutat korrelációt, hanem egymással

<sup>2</sup> Rauding = reading + auding. Az elmélet hangsúlyozza, hogy a szavak olvasásának és hallott szövegnek a megértése közös alapokon nyugszik.

is, az alábbiakban azt fogjuk vizsgálni, hogy ezek a faktorok hogyan válhatnak relevánssá az időkorlátos olvasás esetében. A háttér- (vagy előzetes) tudás szoros korrelációt mutat más tényezőkkel, úgymint szókincs és szóolvasás. A szókincs és a szóolvasás olyan tényezők, amelyeket az automatizált olvasási készségek elemeinek tekinthetünk.

Kraayenoord és Schneider (1999) kutatásában a Würzburg Némaolvasási Tesztet használták, hogy a szavak néma dekódolását mérjék. A teszt eredményét tekinthetjük úgy, mint a szókincs és szóolvasás mérését, és úgy is, mint az olvasás dekódoló komponenseinek általános mérőeszközét. Ebben a vizsgálatban a dekódolási képesség, a metakogníció és a motiváció volt az olvasásmegértés három előrejelzője. Témánk szempontjából a legfontosabb eredmény az volt, hogy mind a dekódolásnak, mind az olvasás metakognitív elemeinek jelentős és erőteljes hatása van az olvasásmegértésre tízéves kor körül.

Ha leegyszerűsítjük annak problémáját, hogy az olvasás különböző komponensei hogyan járulnak hozzá az időkorlátos olvasásmegértéshez, elegendőnek tűnik az olvasási folyamatok két csoportjára fókuszálnunk: az alacsonyabb szintű dekódolási képességekre és a magasabb szintű metakomponensekre. Ez a megkülönböztetés évtizedek óta jelen van az olvasáskutatásban, legalábbis az olvasási sebesség (amit a szemmozgással vagy a szimpla dekódolással hoztak összefüggésbe) és az olvasásmegértés dichotómiájában. Swalm és King (1973, 163. o.) az olvasási sebesség és az olvasásmegértés közötti egyensúly szükségességét hangsúlyozta, mert „az általános iskola felső tagozatának olvasói könnyen megtanulják feláldozni a megértést, ha ezzel jelentős időt takarítanak meg”.

Szeretnénk erősíteni azt a nézetet, miszerint a tudatos metakognitív folyamatoknak fontos szerepük van az időkorlátos olvasásmegértés eredményében. Egy nemrég megjelent tanulmány a tudatos és nem tudatos folyamatok időkérdéséről megismételte a tudatosság jól ismert 500 milliszekundumos egységét (ld. Csíkos, 2006). „Az olvasóknak több esélyük van sikeresen felismerni a hibákat, ha az olvasott információ megtekintésére 500 ms vagy hosszabb idő állt rendelkezésre (Sung és Tang, 2007). Ez azt jelenti, hogy a magasabb szintű folyamatok kulcsszerepet játszhatnak az olvasási teljesítményben, akár azon az áron, hogy az olvasó lelassít, amikor arra szükség van.

Egy másik bizonyíték Mokhtari és Reichard tanulmányából származik (2002) A MARSÍ (Metacognitive Awareness of Reading Strategies Inventory) kérdőív több állítása világosan megfogalmazott néhány gondolatot az idő olvasás közbeni felhasználásáról. Ezek a kérdőív-tételek az elemzés során feltárt Problémamegoldó Stratégiák Faktorhoz tartoznak (ld. Kelemen-Molitorisz és Csíkos, 2009). Bebizonyosodott, hogy szignifikáns különbség van a kiváló, átlagos és „nem annyira jó” tanulók között általában a MARSÍ eredményeit, illetve a problémamegoldó stratégiák kérdéseit tekintve. (pl. „Ahhoz igazítom az olvasási tempómat, amit éppen olvasok”).

A hazai szakirodalomban két olyan korábbi vizsgálatról tudunk, amelyben az olvasás időtényezője jelentős szerepet kapott. Az olvasási készségek (miként a többi alapkészség) mérésében a tempó és a hibátlanság lehetnek a teljesítmény kritériumai. A szóolvasási készség feltáró vizsgálatában (Nagy, 2006) az időtényező a kritériumnak tekintett hibátlanság mellett kiegészítő szempontként szerepelt. Nagy József idézi Taylor, Frankenpohl és Pettee eredményeit, akik az egyes iskolai évfolyamokon elért és elérendő szintet a percenként olvasott szavak számaként határozták meg. Gósy Mária (2008) kutatásában olyan szövegek szerepeltek, amelyeket várhatóan a tanulók 15 perc alatt tudtak elolvasni. Gósy adatai szerint a tanulók fele olvasta ennyi idő alatt a szöveget, 30%-uk számára soknak bizonyult az időtartam, 20%-uk viszont nem ért a szöveg végére ennyi idő alatt. A kísérlet következő szakaszában, a válaszadásban ugyanakkor nem alkalmaztak időkorlátot, hanem „a pedagógus minden esetben megvárta, amíg valamennyi tanuló befejezte a válasz írását az adott kérdésre.”

### *1.3. Nemek közötti különbségek az olvasásmegértésben*

A nemek közötti különbségek vizsgálata az olvasásban és különösen az olvasásmegértésben kitüntetett figyelmet kapott a pszichometriai és kognitív fejlődési kutatásokban. Hyde és Linn metaanalízise (idézi Halpern, 2000) a lányok előnyét mutatta a korai években és felnőttkorban is. Ugyanakkor Halpernnek nehézséget okozott annak megmagyarázása, hogy a 6-8 éves korosztályban a fiúk miért teljesítettek jobban a lányoknál a szókincs területén.

Még mindig a pszichometriai paradigmánál maradva, Camarata és Woodcock (2006) kilenc átfogó képességet írtak le a Cattell-Horn-Carroll elméletben, köztük az Olvasásmegértési Tudást, az Olvasást-Írást, és a Feldolgozási Sebességet. A vizsgálat célja a képességek összehasonlítása volt a nemek közötti különbségek alapján, az óvodáskortól egészen felnőttkorig. Ami a jelen tanulmányt illeti, a vizsgálat alábbi eredményeit emeljük ki:

- A férfiak szignifikánsan rosszabbul teljesítettek a Feldolgozási Sebesség képességében. Ez a képesség teszi lehetővé az ember számára, hogy „automatikusan végrehajtsa kognitív feladatokat, akár nyomás alatt is fenntartsa a figyelmét és koncentrációképességét.” (Camarata és Woodcock, 249. o.)
- Meglepő módon, az Olvasásmegértési Tudás egyik részképességében, amit Verbális Képességnek neveznek, a férfiak szignifikáns előnyt mutattak, kivéve a középkorú felnőtteket és a főiskolai hallgatókat. Érdekes megjegyezni, hogy Halpern azt gondolta Hyde és Linn eredményeiről, hogy azok alulbecsülték a lányok előnyét a nyelvi képességekben.
- A tudáshoz kötődő teljesítményteszték között (a kilenc fő képességet vizsgáló teszten túl) az Olvasási Teljesítmény nem mutatott nemi különbségeket, de a Folyékony Olvasás, amit időkorláttal teszteltek, a nők előnyét mutatta.

Jacobs és Paris (1987) vizsgálata, amelynek célja a 9 – 11 éves tanulók olvasási tudatosságának vizsgálata volt, a lányok előnyét mutatta az IRA (Index of Reading Awareness, az Olvasási Tudatosság Indexe) kérdőívén. Az IRA kérdőívvel nyert hazai adatokat Csíkos (2008) mutatta be. Bár Jacobs és Paris azt nem publikálták, hogy a nemek közötti különbségek hogyan mutatkoztak meg a kérdőív különböző kérdéseiben, néhány elem egyértelműen kapcsolatba hozható azokkal az olvasási folyamatokkal, amelyek meghatározó szerepet játszanak az időkorlát alatti olvasásnál, például a tervezési folyamatokban.

#### *1.4. A kutatás céljai*

Jelen tanulmány célja kettős: Először is egy olvasásmegértési teszt alkalmazása egy évvel egy metakogníción alapuló fejlesztő program után, amely teszt így a vizsgálat késleltetett utótesztjeként szolgál. Jóllehet időkorlát nélküli tesztelési eljárás is megfelelő lenne követő tesztnek, ám ahogy Walczyk és mtsai (2001) állították: a kevésbé jó olvasók olyan kompenzáló stratégiákat alkalmaznak, amelyek lehetővé teszik számukra, hogy az olvasásmegértési teszten a jó olvasókhoz hasonló eredményt produkáljanak. Walczyk (2000, 560. o.) meglehetősen optimista állítása – „ha kellő idő áll rendelkezésükre és megfelelően motiváltak, a legtöbb olvasó képes megérteni a szövegek többségét – szintén arra inspirált bennünket, hogy az időkorlátos tesztelést válasszuk. Mivel azt reméltük, hogy több hatékony olvasó lesz a kísérleti csoportban, olyan feltételt választottunk, ami talán a kísérleti csoportnak kedvező.

Másodszor, a tesztelést szigorú időkorlát alatt terveztük. Két tényezőre helyeztük a hangsúlyt: (1) vajon a szigorú időkorlát alatti olvasás mérhető-e megbízható módon (pszichometriai szempontból), és (2) milyen nemek közötti különbségek fedezhetők fel az adott feltételek mellett.

Mivel a jelen tanulmány egy metakogníción alapuló fejlesztő program követő vizsgálata (Steklács és Csíkos, 2007; Csíkos és Steklács, megjelenés alatt), az alábbiakban röviden összefoglaljuk a program jellemzőit, amelyeket figyelembe veszünk, amikor elemezzük és értelmezzük a tanulmány eredményeit.

A kísérletbe negyedik osztályos tanulókat vontunk be 5 iskolából, 9 osztályból, 2006 áprilisában, májusában. Egy fejlesztő programot dolgoztunk ki, amely biztosította a tanulók számára, hogy különböző olvasási stratégiák jellemzőiről tanuljanak, és gyakorolják is azokat. Mind a kísérleti, mind a kontroll csoport tanulói a megszokott olvasókönyveiket használták, és a kísérleti csoportban az összes tevékenységet a szokásos osztálytermi gyakorlatba ágyaztuk. A nyolchetes fejlesztő program során a különböző olvasási stratégiákat fokozatosan vezettük be a kísérleti csoportban. Az első héten az olvasást megelőző, a második és harmadik héten az olvasás közbeni, míg a negyedik héten az olvasás utáni stratégiák szerepeltek (lásd Almasi, 2003). Az első négy héten, az olvasási stratégiák folyamatos bevezetése közben a tanítók néven nevezték ezeket a stratégiákat, és információkat közöltek azok szerepéről és fontosságáról, és emellett a tanulók is megfogalmazták korábbi

tapasztalataikat az egyes stratégiákról. A következő négy héten mindenféle stratégia párhuzamosan volt jelen a fejlesztő programban.

A kísérleti és a kontroll csoportnak nem voltak szignifikánsan különböző eredményei az előtesztelésen, de szignifikáns eltérést tapasztaltunk az utóteszten. Azok a tanulók, akik a kísérleti csoportban voltak, jobban oldották meg az utótesztet, a kísérleti hatás 5,6 % volt ( $\eta^2 = 0,056$ ).

Feltételeztük, hogy kísérleti csoport a metakogníció alapú fejlesztő programunk egy évvel is felülmúlja a kontroll csoportot. Második hipotézisünk, hogy kimutatható a nemek közötti különbség az időkorlátos olvasásmegértésben. Az olvasás magasabb szintű komponenseivel kapcsolatos eredményeknek megfelelően (pl. Jacobs és Paris, 1987) a lányoktól vártunk jobb eredményt ilyen feltételek mellett. Végül azt feltételeztük, hogy az iskolával kapcsolatos háttérváltozók alacsony korrelációt mutatnak a tanulók időkorlátos olvasási teszten mért teljesítményével. Ez utóbbi hipotézis alátámasztható azzal a ténnyel, hogy az időkorlátos olvasás egy olyan terület, amit meglehetősen ritkán vizsgálnak az iskola kontextusában.

## 2. Módszerek

### 2.1. Résztvevők

Azokat a tanulókat, akik 2006 április-májusában részt vettek a fejlesztő programunkban, 2007 májusában újra teszteltük. Eredetileg 9 osztályt vontunk be: 5 kísérleti és 4 kontroll csoportot, 94, illetve 64 tanulóval. Az iskolákat véletlenszerűen választottuk ki Kecskemétről és környékéről, városi és vidéki környezetből. A kilenc osztály mindegyik tanulója részt vett a vizsgálatban, és egész osztályokat rendeltünk egy adott csoporthoz. 2007 májusában, ugyanazokban az osztályokban, 80 ill. 46 tanulóval tudtuk újratestelni, akik akkor ötödik osztályosok voltak. A számok közötti különbség számos tényezővel magyarázható: ezek közül a legfontosabb, hogy a szülők gyakran választanak gyermeküknek másik intézményt az általános iskola negyedik osztályának befejezése után.

### 2.2. A tesztelési eljárás

A kísérletben egy olvasásmegértési teszt módosított változatát használtuk.<sup>3</sup> Az eredeti teszt megbízhatónak bizonyult a korábbi vizsgálatokban, nem időkorlátos feltételek mellett. Az eredeti teszt különböző típusú szövegek kombinációjából állt (magyarázó és elbeszélő, azoknak a kategóriáknak megfelelően, amiket számos nemzetközi rendszerszintű vizsgálatban is használnak (ld. Elley, 1994). A tesztben szereplő mind a négy szöveg után különböző típusú zárt és nyitott kérdések szerepeltek, amelyek változatosak voltak a nehézség és mélység szempontjából.

Az eredeti teszt időkorlát nélkülire lett tervezve, de 45 perc elegendőnek bizonyult az átlagolvasó számára, hogy a teszt mindegyik részét megoldja. Jelen vizsgálatához az első három szöveget és az eredeti teszt kérdéseit használtuk (következésképpen, legalább 30 percet kellett volna adnunk, hogy ne legyen szigorú időkorlátozás). A tanulók csak 15 percig dolgozhattak a teszten.

A tesztelési helyzetet a következőképpen kommunikáltuk a tanulók felé. Még a teszt neve („Olvassunk gyorsan és jól!”) is azt sugallta, hogy a feltételek szokatlanok. A teszt bevezető szövege a következő volt:

*Ezen a feladatlapon olyan szövegeket találsz, amelyek figyelmes elolvasásához nincs elegendő idő. A feladat egy nagyszerű próbatétel: Próbáld meg mégis **15 perc alatt a lehető legtöbb kérdésre jól válaszolni!***

A teszt első része az adventi kalács készítését leíró receptből és az ahhoz kapcsolódó kérdésekből állt. A második feladatban egy meseszöveg és az ahhoz kapcsolódó kérdések szerepeltek. A teszt harmadik részét az 1848-49-es időszakról szóló leíró szöveg és kérdései alkották.

A olvasásmegértési teszten túl minden osztály osztályfőnöke kérdőívet töltött ki minden egyes tanulóval, ami a családi háttérre és a tanulmányi eredményre vonatkozott.

<sup>3</sup> Az eredeti tesztet Dózsa Monika készítette pedagógiai értékelési szakos szakdolgozat részeként.

A tesztek javítását egy tanító szakos főiskolai hallgató végezte, aki nem tudott a kísérlet céljairól, és nem ismerte a kísérleti és kontroll csoportok beosztását.

### 2.3. Elemzés

Kiszámítottuk az eredmények leíró statisztikai pontszámait, és az ún. Haladási Indexet, amely annak a legutolsó szubtesztnek a sorszámát mutatja, ahol a tanuló legalább egy pontot elért. Összehasonlítottuk a kísérleti és a kontroll csoport eredményeit a t-próba és az éta-négyzet mutató segítségével. A fiúk és lányok teljesítményének összehasonlításakor szintén t-próbát és kísérleti hatásméretet számoltunk, valamint 2 X 2 (kísérleti feltétel X nem) kétszemponos variancia-analízist számoltunk. A tanulói teljesítmények és az iskolával kapcsolatos háttérváltozók összefüggését pedig Pearson korrelációs együtthatókkal számoltuk ki.

## 3. Eredmények

### 3.1. Pontozás

Két változót számoltunk: a nyers tesztpontokat és a Haladási Indexet. A teszt 58 dichotóm itemet tartalmazott: az első szöveget 19 item követte, a másodikat 23, a harmadikat 16. Mostantól kezdve úgy utalunk ezekre a feladatokra mint a teszt 1., 2. és 3. részére. A Haladási Indexet (HI) úgy határoztuk meg, mint a teszt utolsó olyan részét, ahol a tanuló legalább egy pontot elért. Az időkorlát nélküli tesztelés idejéből kiindulva várható volt, hogy a legtöbben a 2. résztesztig jutnak el. Figyelembe véve, hogy szigorú időkorlát mellett az átlagos tanuló nem jut el a harmadik részig, a hármas HI két dolgot jelenthet: a tanuló olvasási sebessége átlagon felüli, vagy olyan olvasási ill. tesztmegoldó stratégiákkal rendelkezik, amelyek lehetővé teszik számára, hogy eljusson a harmadik részig. Hipotézisünk szerint, a kísérleti csoport tanulói – egy évvel a fejlesztő program után – magasabb Haladási Indexet fognak elérni, stratégiai repertoárjuknak köszönhetően.

### 3.2. A teszt megbízhatósága

Először a teszt és az altesztek megbízhatóságát elemeztük. Az időkorlátos teszteknek általában alacsonyabb a reliabilitásuk. Ez annak a ténynek tudható be, hogy egy elem helye a tesztben nagy hatással van a nehézségi szintjére és az elemek közötti korrelációra (pl. a teszt legutolsó elemének nagyon alacsony az átlaga, és valószínűleg kisebb korrelációt mutat a többi elemmel.) Traxler (1949) munkájában már olvashattunk utalást a megbízhatóságra vonatkozóan, amikor a Sangren-Woody teszt jellemzőit elemzi.

A teljes teszt és annak mindhárom résztesztje megbízhatónak bizonyult. A Cronbach- $\alpha$  együtthatók, valamint az egész teszt és a résztesztek főbb leíró statisztikája a 1. táblázatban található.

#### 1. táblázat

*Reliabilitás-mutatók, átlagok és szórásértékek az egész tesztre és a résztesztekre*

	Kísérleti csoport (N=80)			Kontroll csoport (N=46)			Összesen (N=126)		
	átlag	szórás	$\alpha$	átlag	szórás	$\alpha$	átlag	szórás	$\alpha$
Teljes teszt (58 item)	23,36	7,16	0,83	20,37	7,64	0,85	22,27	7,45	0,84
1. rész (19 item)	11,74	3,52	0,76	10,96	3,44	0,71	11,45	3,50	0,74
2. rész (23 item))	10,24	5,34	0,87	8,48	6,02	0,91	9,60	5,64	0,89
3. rész (16 item)	1,39	2,72	0,89	0,93	2,38	0,90	1,22	2,60	0,90
Haladási Index	2,38	0,54		2,17	0,49		2,30	0,53	

### 3.3. A kísérleti és a kontroll csoport eredményeinek összehasonlítása

A kísérleti csoport, ahogy feltételeztük, szignifikánsan felülmúlta a kontroll csoportot a teljes teszten  $t(124) = 2,20$ ,  $p = 0,03$ . A teszt mindhárom részében a kísérleti csoportnak magasabbak voltak az átlagai, de a különbségek nem voltak szignifikánsak. A  $t$  értékek az elsőtől a harmadik részig a következők voltak: 1,21, 1,70, és 0,94 ( $p$  értékei rendre 0,23, 0,09 és 0,35). Ami a Haladási Indexet illeti, a Welch-próbával a különbség szignifikánsnak bizonyult:  $t(101,81) = 2,15$ ,  $p = 0,03$ .

Annak érdekében, hogy meghatározzuk a tesztpontszámok alapján a kísérleti hatás mértékét, kiszámoltuk az éta-négyzet együtthatót. Az  $\eta^2$  érték 0,038-nek (3,8%) bizonyult az egész tesztre, az elsőtől a harmadik részig pedig rendre 1,2%, 2,3% és 0,7% értékek adódtak. A HI esetére  $\eta^2 = .034$  értéket kaptunk. A kísérleti és kontroll csoport további összehasonlítására a 2. táblázatban a HI leíró statisztikai értékeit mutatjuk be.

#### 2. táblázat

A Haladási Index abszolút és relatív gyakorisági értékei

Haladási Index	Kísérleti csoport (N=80)		Kontroll csoport (N=46)		Összesen (N=126)	
	Gyakoriság	%	Gyakoriság	%	Gyakoriság	%
1	2	2,5	2	4,3	4	3,2
2	46	57,5	34	73,9	80	63,5
3	32	40,0	10	21,7	42	33,3

A khi-négyzet-próba szignifikáns különbséget mutatott a kísérleti és a kontroll csoportok között,  $\chi^2(2, N = 80) = 15,815$ ,  $p < 0,001$ . Nem lehetne olyan nem elemszám érzékeny asszociációs mérőszámot használni? A különbség a 3-as érték viszonylag nagy gyakoriságából származik a kísérleti csoportban. (Bár az 1-es kategóriának viszonylag alacsony volt a gyakorisága, így a  $\chi^2$  statisztika csak óvatosan használható, az 1-es és 2-es kategóriák egyesítésével azonban a próba feltételeit kielégítően hasonló értékeket kaptunk:  $\chi^2(1, N = 80) = 15,68$ ,  $p < 0,001$ ).

A teszt minden egyes iteménél megnéztük a tanulók teljesítményszintjét. Különösen fontos volt megnézni azt, hogy a teszt 3. részének mely elemei bizonyultak könnyebbnek. Feltételeztük ugyanis, hogy a 3-as Haladási Indexszel rendelkező tanulók azokra a kérdésekre tudtak könnyen válaszolni a harmadik résztesztben, amelyek a harmadik szöveg tényeinek egyszerű és közvetlen felidézését igénylik. Nem volt szignifikáns különbség a teszt 3. részének egyik eleménél sem, de két esetben az első fajú hiba elkövetésének valószínűsége kisebb volt, mint 0,10, ami legalábbis figyelemre méltó tendenciát jelezhet. Az első ilyen esetben a kérdés a következő volt: „Ki a szöveg szerzője?” Az átlag (a szórást zárójelben adjuk meg) 0,34 (0,48) volt a kísérleti, és 0,20 (0,40) a kontroll csoportban. A Welch-próba értéke  $t(107,285) = 1,78$ ,  $p = 0,08$ . A második ilyen kérdés – ahol viszonylag nagy eltérés volt az átlagok között – egy igaz-hamis feleletválasztás volt olyan állításra vonatkozóan, amelyet közvetlenül a szövegben meg lehetett találni. Az átlag (a szórást zárójelben adjuk meg) 0,13 (0,33) volt a kísérleti csoportban és 0,04 (0,21) a kontroll csoportban, a Welch-próba értéke  $t(123,25) = 1,70$ ,  $p = 0,09$ . Mivel az igaz-hamis állításoknál az egyszerű találgatás is 50% esélyt ad, ez utóbbi értékek azt sugallják, hogy az eltérés nem az olvasásmegértés szintjének tulajdonítható, hanem az időkezelés különbségeinek.

### 3.4. Nemek közötti különbségek a teljesítményben

A következő részben a teszteredmények és néhány háttérváltozó közötti kapcsolatot elemezzük. Először a nemek szerinti teljesítménykülönbségeket vizsgáljuk meg. (3. táblázat)



## 3. táblázat

A nemek közötti különbségek az egész tesztre és a részekre vonatkozóan

	Fiúk (N=68)			Lányok (N=58)			Összesen (N=126)		
	Átlag	szórás	$\alpha$	átlag	szórás	$\alpha$	átlag	szórás	$\alpha$
Teljes teszt (58 elem)	23,93	7,21	0,84	20,33	7,31	0,83	22,27	7,45	0,84
1. rész (19 elem)	12,82	2,64	0,57	9,84	3,72	0,76	11,45	3,50	0,74
2. rész (23 elem)	9,94	5,80	0,90	9,19	5,48	0,88	9,60	5,64	0,89
3. rész (16 elem)	1,16	2,70	0,92	1,29	2,51	0,87	1,22	2,60	0,90
Haladási Index	2,28	0,51		2,33	0,54		2,30	0,53	

A teszt első részének reliabilitása a fiúk mintájában az elfogadhatóság határán van.

A fiúk szignifikánsan jobban teljesítettek a lányoknál az egész teszten,  $t(124) = 2,74$ ,  $p = 0,006$ , és a teszt első részében, Welch-próba  $t(100,66) = 5,105$ ,  $p < 0,001$ . A teszt második részében a fiúknak magasabb volt az átlaga, de a különbség nem volt szignifikáns,  $t(124) = 0,74$ ,  $p = 0,46$ . A teszt harmadik részében és a Haladási Indexben a lányoknak magasabb átlagai voltak, de a különbség nem volt szignifikáns,  $t(124) = 0,28$  és  $t(124) = 0,51$ , rendre  $p = 0,78$  és  $p = 0,61$  értékekkel. Következésképpen, a teljes teszten tapasztalt szignifikáns különbség a fiúk javára a teszt első részének szignifikáns különbségével magyarázható.

Annak érdekében, hogy összehasonlítsuk a korábbi fejlesztő program és a tanulók nemének hatását, 2 (kísérleti vagy kontroll) X 2 (fiú és lány) variancia-analízist végeztünk. A nemek hatása szignifikáns volt,  $F(1, 125) = 5,08$ ,  $p = 0,03$ , a korábbi kísérlet hatása marginálisan szignifikánsnak bizonyult,  $F(1, 125) = 3,89$ ,  $p = 0,05$ , míg a két tényező interakciója nem volt szignifikáns:  $F(1, 125) = 1,04$ ,  $p = 0,31$ . Az éta-négyzet együttható 0,096 volt, a parciális  $\eta^2$  értékek a következők voltak: 0,040 a nem hatása, 0,031 a korábbi fejlesztő program hatása és 0,008 a két tényező interakciója.

## 3.5. Korrelációk az iskolával kapcsolatos háttérváltozókkal

Megvizsgáltuk a háttérváltozókkal való korreláció erősségét. A testvérek száma nem mutatott szignifikáns korrelációt a teszteredményekkel és a HI-vel.

Találtunk néhány szignifikáns korrelációt a tanulók tanulmányi eredménye (többek között a nyelvtan, irodalom és matematika érdemjegyeket rögzítettük a negyedik osztály végén) valamint magaviseletük és szorgalmuk között, amit egy ötpontos skálán értékelték az osztályfőnökök.<sup>4</sup>

A teszteredmények és az iskolai változók közötti korrelációs együtthatókat a 4. táblázat mutatja.

## 4. táblázat

Korrelációs együtthatók a teszt eredmények és az iskolai háttérváltozók között

	Teljes teszt	1. rész	2. rész	3. rész	PI
Nyelvtan és irodalom érdemjegy	0,41**	0,20*	0,42**	-0,00	0,11
Matematika érdemjegy	0,31**	0,08	0,33**	0,05	0,22*
Magatartás	0,19*	0,25**	0,10	-0,01	-0,11
Szorgalom	0,36**	0,29**	0,31**	-0,02	0,00

Megjegyzés: \*  $p < 0,05$ , \*\*  $p < 0,01$ ,  $N = 126$ .

<sup>4</sup> Jelen esetben arra kértük az osztályfőnököket, hogy egy ötfokú skálát használjanak a tanulók értékelésére, nem feltétlenül lemásolva a tanulók iskolai osztályzatait ezeken a területeken.

#### 4. Az eredmények megbeszélése, következtetések

Az eredményeink azt mutatják, hogy az olvasásmegértési teszt, amit szigorú időkorlát alatt végeztettünk el a tanulókkal, kellően megbízhatónak bizonyult. Ennél fogva a teszt mint a korábbi metakogníció alapú fejlesztő programunk késleltetett utótesztje, megfelelő eszköznek bizonyult a kísérleti és a kontroll csoport különbségeinek vizsgálatához. A kísérleti csoportnak szignifikánsan magasabb átlagai voltak az egész tesztre vonatkozóan, és nem szignifikánsan magasabbak az altestekben. A Haladási Indexet (HI) úgy definiáltuk, mint azt az utolsó részt, amire a tanuló legalább egy pontot kapott. A HI esetében az eltérés szignifikáns volt a kísérleti csoport javára. Több olyan tanuló volt a kísérleti csoportban, aki elérte a teszt 3. részét úgy, hogy legalább egy pontot szerzett ebben a részben.

Az éta-négyzet együttható közepesnek bizonyult (3,8%), ami a kísérlet hosszú távú fejlesztő hatását jelzi.

A nemek közötti különbségek vizsgálata azt mutatta, hogy a fiúk felülmúlták a lányokat a teszt egészén, valamint annak 1. részét tekintve. A 3. rész és a Haladási Index a lányok nem szignifikáns előnyét mutatta.

Az item szintű vizsgálat azt mutatta, hogy mivel a teszt 3. része egy igaz-hamis itemet tartalmazott, amelyen az átlagértékek jóval a találgatási szint alatt voltak, a teszt 3. részének eredményei (és következésképpen a HI értékek) az időkezelés minőségét, és nem az olvasásmegértés szintjét mutatják. A korrelációk a háttérváltozókkal azt mutatták, hogy a tanulmányi eredmény szignifikánsan korrelál az egész teszt, valamint a teszt 1. részének eredményeivel. Ugyanakkor, csak a matematika érdemjegy volt az, ami szignifikánsan korrelált a Haladási Indexszel, és egyik vizsgált változó sem mutatott korrelációt a teszt 3. részének eredményeivel. A teszt 1. és 2. része különbözött abban, hogy a korreláció hiánya volt tapasztalható a matematika jeggyel az 1. rész esetében, és a magatartás jeggyel a 2. rész esetében.

Az eredményeink azt mutatják, hogy egy metakogníció alapú fejlesztési programnak az olvasás terén nagyon hosszú távú hatásai lehetnek a tanulók időkorlátos olvasásmegértésére. Az olvasásmegértés időkorlát alatt történő tesztelése szorosan kapcsolódik ahhoz, amikor az olvasásmegértést autentikus környezetben teszteljük. A tudatos időbeosztás olvasás közben a mindennapi élet fontos része, mert sok szituációban az embereknek sokkal kevesebb idejük van, mint amennyire szükségük lenne a szöveg minden részének dekódolásához. Az iskolai fejlesztő programok segíthetnek a tanulóknak abban, hogy felkészüljenek autentikus olvasási feladatok megoldására, az olvasási stratégiák megtanításának pedig hosszú távú hatása lehet arra, hogy teljesítsük ezt a küldetést.

#### Köszönetnyilvánítás

A kutatást az OTKA 63360. sz. projektje támogatta. Köszönjük Molnár Edit Katalinnak és Szinger Veronikának a tanulmány korábbi változatához fűzött értékes kritikai megjegyzéseit.

#### Irodalom

- Almasi, J. F. (2003). *Teaching strategic processes in reading*. New York: Guilford Press.
- Camarata, S. és Woodcock, R. (2006). Sex differences in processing speed: Developmental effects in males and females. *Intelligence*, 34, 231-252.
- Carroll, J. B. (1993). *Human cognitive abilities: A survey of factor-analytic studies*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Carver, R. P. (1997). Reading for one second, one minute, or one year from the perspective of reading theory. *Scientific Studies of Reading*, 1, 3-43.
- Cromley, J. G. és Azevedo, R. (2006). Testing and refining the Direct and Inferential Mediation (DIME) model of reading comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 99, 311-325.
- Csíkos Csaba (2006). Tudatosság és metakogníció viszonya – Az ezredforduló interdiszciplináris megközelítései. *Iskolakultúra*, 16 (12), 69-82.
- Csíkos Csaba (2008). Az IRA (Index of Reading Awareness) kérdőívvel végzett longitudinális vizsgálat eredményei. *Magyar Pedagógia*, 108, 97-134.

- Csíkos, Cs. & Steklács, J. (2009, in press): Metacognition-based reading intervention programs among 4th grade Hungarian students. In Efklides, A. & Misailidi, P. (Eds.), *Trends and prospects in metacognition research*. Springer, US.
- Elley, W. B. (Ed.). (1994). *The IEA study of reading literacy: Achievement and instruction in thirty-two school systems*. Pergamon, Oxford - New York - Tokyo.
- Gósy Mária (2008): A szövegértő olvasás. *Anyanyelv-pedagógia*, 1. sz. [on-line elérhető: <http://www.anyanyelv-pedagogia.hu/cikkek.php?id=25>]
- Halpern, D. F. (2000). *Sex differences in cognitive abilities* (3rd ed.). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Jacobs, J. E. és Paris, S. G. (1987). Children's metacognition about reading: Issues in definition, measurement, and instruction. *Educational Psychologist*, 22, 25-278.
- Kelemen-Molitorisz Anikó és Csíkos Csaba (2009). The relation of metacognitive awareness of reading strategies to reading-related background variables among vocational secondary school students. *Poster presented at the 13th European Conference for Research on Learning and Instruction held in Amsterdam, The Netherlands, August 25 – August 29*.
- Mokhtari, K. és Reichard, C. A. (2002). Assessing students' metacognitive awareness of reading strategies. *Journal of Educational Psychology*, 94, 249-259.
- Nagy József (2006). A szóolvasó készség fejlődésének kritériumorientált diagnosztikus feltérképezése. In Józsa (szerk.), *Az olvasási képesség fejlődése és fejlesztése (91-106)*. Dinasztia Tankönyvkiadó, Budapest.
- Nelson, T. O. (1996). Consciousness and metacognition. *American Psychologist*, 51, 102-116.
- OECD (2006). *Assessing scientific, reading and mathematics literacy. A framework for PISA 2006*. OECD.
- Perfetti, C. A. (1985). *Reading ability*. New York: Oxford University Press.
- Powers, D. E. és Leung, S. W. (1995). Answering the new SAT reading comprehension questions without the passages. *Journal of Educational Measurement*, 32, 105-129.
- Rips, L. J. (1994). *The psychology of proof. Deductive reasoning in human thinking*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Stanovich, K. E. (1980). Toward an interactive-compensatory model of individual differences in the development of reading fluency. *Reading Research Quarterly*, 16, 32-71.
- Steklács János és Csíkos Csaba (2007): Improving students' reading comprehension by means of developing reading strategies. Results from a Hungarian experiment. *Paper presented at the 12th European Conference for Research on Learning and Instruction held in Budapest, August 28 – September 1*.
- Sung, Y.-C., Tang, D.-L. (2007). Unconscious processing embedded in conscious processing: Evidence from gaze time on Chinese sentence reading. *Consciousness and Cognition*, 16, 339-348.
- Swalm, J. és King, M. (1973). Speed reading in the elementary school. *The Elementary School Journal*, 74, 158-164.
- The Basic Skills Agency (2001). *Adult Literacy Core Curriculum including Spoken Communication*. London: The Basic Skills Agency.
- Traxler, A. E. (1949). Measurement in the field of reading. *The English Journal*, 38, 143-149.
- van Kraayenoord, C. E. és Schneider, W. E. (1999). Reading achievement, metacognition, reading self-concept and interest: A study of German students in grades 3 and 4. *European Journal of Educational Psychology*, 14, 305-324.
- Walczyk, J. J. (1995). Testing a compensatory-encoding model. *Reading Research Quarterly*, 30, 396-408.
- Walczyk, J. J. (2000). The interplay between automatic and control processes in reading. *Reading Research Quarterly*, 35, 554-566.
- Walczyk, J. J., Kelly, K. E., Meche, S. és Braud, H. (1999). Time limitations enhance reading comprehension. *Contemporary Educational Psychology*, 24, 156-165.
- Walczyk, J. J., Marsiglia, C. S., Bryan, K. S. és Naquin, P. J. (2001). Overcoming inefficient reading skills. *Journal of Educational Psychology*, 93, 750-757.