



SZÁMÍTÓGÉPES SZÓKINCSMÉRŐ TESZT KISISKOLÁS DIÁKOK RÉSZÉRE: ALKALMAZHATÓSÁG, MEGBÍZHATÓSÁG, MŰKÖDÉS

Magyar Andrea¹, Habók Anita² és Molnár Gyöngyvér²

¹ Hódmezővásárhelyi Liszt Ferenc Ének-zenei Általános Iskola

² Szegedi Tudományegyetem Neveléstudományi Intézet,
MTA-SZTE Digitális Tanulási Technológiák Kutatócsoport

Az iskolába lépő gyermekek alapkészségeinek fejlettségi szintjei között jelentős, akár több évnyi fejlődésnek megfelelő különbségek realizálódhatnak. Az iskolát kezdő diákok 1%-a már tud olvasni, azonban harmaduk nem rendelkezik az eredményes olvasástanítás két legfontosabb előfeltételével sem, a hibátlan artikulációs bázissal és a sikeres tanuláshoz nélkülözhetetlen kritikus szókinccsel (Perfetti, 2007; Steklács et al., 2020). Az iskolába lépő magyar gyermekek átlagosan 3600 szót ismernek, ez kilencéves életkorukra 4000-nyire bővül, míg 15-16 éves korukra eléri a 4400 szavas szókinccset (Nagy, 2017, 2018). A nagyobb szókinccsel rendelkező gyerekek az iskolába lépéskor előnnyel indulnak, gyorsabban tanulnak meg olvasni, ezáltal szókincsük tovább bővül, így további előnyre tesznek szert már az iskoláskor kezdetén. Szemben velük, a kevesebb szókinccsel rendelkező tanulók később jutnak el az értő olvasás szintjére, ezáltal lassabban és nehezebben tudják a tananyagot elsajátítani, ami a későbbiekben lemaradást okozhat (Cs. Czachesz, 2014; Horváth, 2016, 2022; Neuberger, 2014; OECD, 2023). Ahhoz, hogy a diákok sikeresek legyenek iskolai tanulmányaik terén, elengedhetetlen szókincsük monitorozása, illetve a tanulmányokhoz nélkülözhetetlen kritikus szókinccsel nem rendelkező tanulók célzott fejlesztése. Összefoglalóan, a hatékony fejlesztés előfeltétele egy megbízható, validált mérőeszközzel végzett diagnosztika, ami képes a tanulók szókincsének mérésére és a „veszélyeztetett” diákok kiszűrésére (Tong & Tong, 2022).

A terület fontosságát támasztja alá, hogy a diákok szókincsének mérése számos pedagógiai és nyelvészeti kutatás tárgyát képezte az elmúlt években. Ennek következtében több mérőeszközt is kidolgoztak, azonban ezek jellemzően gyógypedagógiai céllal és csak gyógypedagógiai szakember által alkalmazhatóak. A mindennapi osztálytermi gyakorlatban nem, vagy csak korlátozottan használhatóak (pl. LAPP, Gardner-teszt, Meixner-féle szókinccspróba, Juhász & Radics, 2019a, 2019b; Magyar, 2022).

A kisgyermeknél alkalmazott mérőeszközök sajátos jellemzője, hogy olyan gyermekeket tesztel, akik még jellemzően nem tudnak olvasni. Ennek következtében a papíralapú méréseket rendszerint egyénileg, kétszemélyes adatfelvétel során bonyolítják le. A vizsgálatvezető ismerteti a megoldandó feladatot a diákkal, majd vagy csak rögzíti, vagy azonnal kiértékeli a választ, és a válasz kiértékelt formáját rögzíti az adatfelvétel úrlapján. Ezen tesztelési mód osztályszintű alkalmazása egyrészt nagyon idő- és erőforrás igényes, másrészt a tesztet felvevő személy szubjektivitása is befolyásolja a diákok teljesítményét.

Gyors megoldást kínálhat egy olyan digitális technológiát alkalmazó teszt kidolgozása, amely egyszerű és könnyen kezelhető felületével biztonságosan alkalmazható nagyobb létszámú osztályokban is. A digitális technológia segítségével már több, korábban kizárólag szakemberek által alkalmazható papíralapú teszt digitalizálása megtörtént (Magyar, 2022). Ugyanakkor hiány van olyan diagnosztikai célokra alkalmazható, gyors visszacsatolást biztosító mérőeszközökből, amelyeket előzetes képzés nélkül a pedagógusok akár osztálytermi, tanórai környezetben, a mindennapi pedagógiai munkába építve is használhatnak (Molnár & Pásztor, 2015).

Kutatásunk e hiányt igyekszik pótolni egy olyan online szókinccsmérő teszt kidolgozásával, amely megbízhatóan alkalmazható osztálytermi keretek között az alsó tagozatos tanulók tankönyvi szókészletének mérésére. Mivel a teszt az 5–9 évesek mérését célozza, kiemelten fontos, hogy alkalmazkodjon az életkori sajátosságokhoz, motiváló legyen számukra, illetve mind a tesztkörnyezet, mind a mérőeszköz könnyen kezelhető legyen a diákok számára. Mindezeket figyelembe véve tabletekre optimalizált tesztkörnyezet mellett döntöttünk, és az eDia elektronikus mérés-értékelési rendszert alkalmaztuk a tesztek kiközvetítéséhez (Molnár, 2015).

Elméleti háttér

Korpuszok és gyakorisági szótárak

A mérendő passzív szókinccs elemeinek kiválasztása nehéz és összetett feladat, hiszen nehéz pontosan megállapítani, hogy egy adott nyelv hatalmas szókészletéből melyek azok a szavak, amelyeket a tanulóknak ismerniük kell. Ennek feltérképezésében segíthetnek a különböző típusú gyakorisági szótárak és korpuszok. A vizsgált korosztálytól, valamint a fejlesztés céljától függően a különböző mérőeljárások más-más korpuszokat használnak (Cs. Czachesz, 2014). Mivel egy mérés alkalmával lehetetlen az adott korosztályra jellemző korpuszban lévő összes szó ismeretére rákérdezni, a szókinccsmérő tesztek rendszerint a különböző gyakorisági kategóriákban előforduló szavakból válogatnak a feladatok összeállítása során (Schmitt, 2008).

A gyakorisági szótárak elterjedése segítette azt a folyamatot, hogy a több milliós nagyságrendű nyelvi szókinccsből a kommunikáció során használatos legalapvetőbb szókészlet meghatározható legyen. A legtöbb hazai készítésű gyakorisági szótár a magyar szépirodalom szavainak összegyűjtésén alapul (pl. Petőfi-szótár, Csokonai szókinccstár; Lengyelne Molnár, 2006). Ezek a szótárak nemcsak az adott író szókinccsét összesítik, hanem az adott korszakra jellemző beszédnyelvet is dokumentálják. A későbbiekben egy magyar igei gyakorisági szótár is készült, ami 2200 ige több mint 6000 szerkezetét tárgyalja (Sass et al., 2011). Az utóbbi évtizedekben a számítógépek elterjedésével számos online szövegkorpuszt dolgoztak ki, melyek előnye, hogy elektronikusan hozzáférhetőek. Ezek közül a legátfogóbb a Magyar Nemzeti Szövegtár 2 (Magyar Tudományos Akadémia Nyelvtudományi Intézet Nyelvtechnológiai Kutatócsoport, 2018; Oravecz et al., 2014) szövegkorpusza, ami több mint egymilliárd szövegszót tartalmaz. Az MNSZ2 korpusza a sajtószövegek, a szépirodalom, a tudomány, a hivatalos nyelv és a különböző internetes fórumok szókinccsét tartalmazza, minden szó mellett feltüntetve a szótövet, a szófajt és a szó morfológiai elemzését is. A Magyar értelmező kéziszótár (2003) különböző szövegek (pl. sajtó, szépirodalom, tudományos próza, hivatali nyelv) közel 150 millió szövegszava ötös skálán rangsorolja a szavak gyakoriságának helyét. Az 1. rangsorba kerül az MNSZ-ben szereplő első kétezer leggyakoribb szó; a 2. rangsort kap 2001–

10 000 közötti leggyakoribb szó; a 3. rangsorba kerül a 10 001–30 000 leggyakoribb szó; a 4. a 30 001–60 000 leggyakoribb szó; és az 5. rangsorba jutnak a 60 000-en felüli szavak.

A gyermekek és fiatalok beszélt vagy írott nyelvét feldolgozó szótárak közül az egyik leg-
 átfogóbb Cs. Czachesz és Csirik (2002) 10–16 éves tanulók írásbeli szókinccsének gyakorisági
 szótára, ami középiskolás tanulók írásbeli fogalmazásai alapján jött létre. A szótár közel
 600 000 szót tartalmaz alfabetikus közléssel, a szavak gyakoriságának felsorolásával. A Ma-
 gyar értelmező szótár diákoknak (Eöry, 2010) olyan egynyelvű szómagyarázó szótár, amely el-
 sősorban 10–15 éves tanulók számára készült. A közel 16 000 címszót tartalmazó szótár szócik-
 kei megadják a szavak jelentéseit, gyakoriságát, valamint feltüntetik stilisztikai értéküket is.

Az iskolába lépő gyermekek szókinccsének meghatározása terén hazánkban Bácsi és
 Kerekes (2003) 20 évvel ezelőtti kutatása volt a legjelentősebb. Az általuk kifejlesztett
 BeszédMester szoftver korpuszának meghatározásánál a céljuk egy olyan gyakorisági szótár
 létrehozása volt, amely relevánsan tükrözi azt a közel 2000 leggyakoribb szót, amelyekkel az
 1. osztályos tanulók az olvasástanulás folyamán találkoznak. A „Van szó” nevű gyakorisági
 szótár elkészítésénél 13 1. osztályos olvasókönyv szóanyagát vették alapul. A szótár többlép-
 csős fejlesztése során csak azokat a szavakat vették figyelembe, amelyeknek a hatévesek
 számára közvetlen jelentésük van. Ez a szótár 12 226 szót tartalmaz, amely körülbelül egy
 felnőtt szókinccsének felel meg. A végleges szótárba azokat a szavakat vették fel, amelyek
 legalább tízszer szerepeltek, így a végleges verzió 1953 szót tartalmaz összesen nyolc szófaji
 kategóriában (Sejtes & Kocsor, 2004).

A jelen kutatás keretein belül a kutatócsoport munkatársai a tankönyvjegyzékben szereplő
 1–8. évfolyamos tankönyvek elemzésével összeállítottak egy szógyakorisági adatokat tartal-
 mazó szókézleletet jelentő adatbázist. Összesen 101 tankönyv szóanyagát összesítették (1. táb-
 lázat).

1. táblázat. A korpuszhoz felhasznált általános iskolai tankönyvek

<i>Évfolyam</i>	<i>Tankönyv</i>
1.	Magyar nyelv és irodalom, matematika
2.	Magyar nyelv és irodalom, matematika, környezetismeret
3.	Magyar nyelv és irodalom, matematika, környezetismeret
4.	Magyar nyelv és irodalom, matematika, környezetismeret
5.	Magyar nyelv és irodalom, matematika, természetismeret, történelem
6.	Magyar nyelv és irodalom, matematika, természetismeret, történelem
7.	Magyar nyelv és irodalom, matematika, történelem, biológia, fizika, földrajz, kémia
8.	Magyar nyelv és irodalom, matematika, történelem, biológia, fizika, földrajz, kémia

A 2. táblázat összesíti a különböző évfolyamok tankönyveiben előforduló szavak mennyi-
 ségét. Az évfolyamok szóanyagában vannak átfedések, tehát van olyan szó, amely több évfolyam
 tananyagában is szerepel. A 2. táblázat azt is összesíti, hogy egy-egy évfolyamon előfor-
 duló szavak összesen hányszor szerepelnek az adott évfolyam tankönyveiben. Az első évfolyamon
 egy tanuló körülbelül 1600 különböző szóval találkozik a tankönyvekben. Ez a szám
 a következő évfolyamokon jelentősen növekszik, a 8. évfolyamon átlépi a 7000 szót. A szavak
 összes előfordulása is jelentős mennyiségű, a tanulók a 8. évfolyam végére több mint 13 000
 szóval találkoznak a tankönyveken keresztül, ezek tankönyvi szövegekben való előfordulása
 több mint 2 millió.

A korpusz alapján összeállított statisztika összecseng Nagy (2018) megállapításával, vagyis a 4. évfolyam végére közel 5000 különböző szó ismerete jól megalapozza a tankönyvi szövegekben való eligazodást. A korpuszban lévő szavak gyakorisági eloszlása alapján jelentős mennyiségű szó csak az adott évfolyam tananyagában szerepel, a többi évfolyamon nem, ami jelentős mértékben korlátozhatja a szavak mentális lexikonba való beépülését és az expresszív szókincsben való megjelenését. Ennek kiküszöbölése két módon, vagy a két mód együttes alkalmazásával lehetséges: (1) a tankönyvek revíziójával, (2) a tankönyvi szövegek mellett egyéb szövegek, könyvek olvasásával.

2. táblázat. A korpuszt alkotó szavak évfolyamonként

<i>Évfolyam</i>	<i>Különböző szavak száma</i>	<i>Összes előfordulás</i>
1.	1626	50 892
2.	4079	159 227
3.	4506	194 313
4.	4954	203 591
5.	5619	314 770
6.	5797	327 675
7.	7004	528 412
8.	7134	533 089
<i>Összesen</i>	<i>13 772</i>	<i>2 310 969</i>

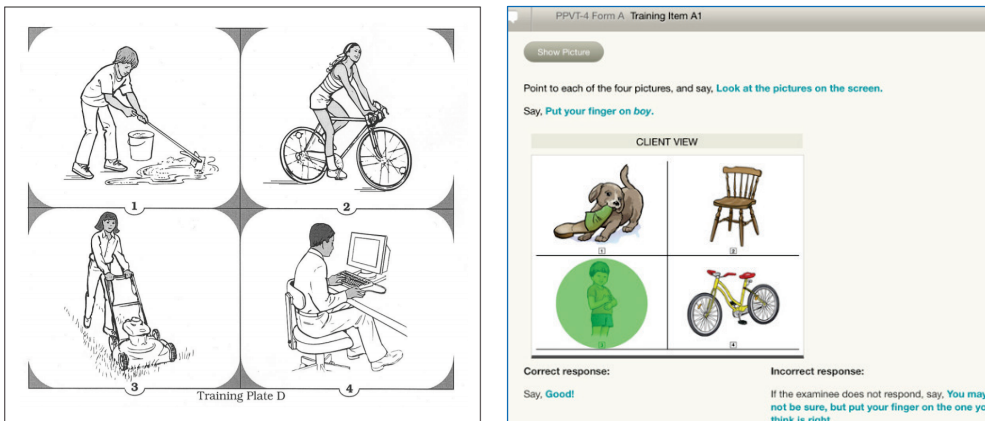
A szókincs fejlettségének mérése online tesztkörnyezetben

A hazánkban jelenleg használt szókincstesztet elsősorban pszichológusok vagy gyógy-pedagógusok dolgozták ki és használják őket preferáltan a fejlődésben lemaradt egyének kiszűrésére (Magyar, 2022). Ez azt jelenti, hogy a mérések célja nem elsősorban a gyermekek szókincs-terjedelmének feltérképezése, hanem az adott teszt standard értékéhez való viszonyítás. Ezeknek a mérőeszközöknek nagy része nem szabadon felhasználható, licenchez kötött, ezért a mindennapi oktatásban nem vagy nehezen elérhetőek. A tesztfelvétel jellemzően szemtől szembeni kapcsolatot igényel, ami szintén nehézkes az iskolai oktatásban, főleg nagyobb létszámú osztályok esetén. Tekintve, hogy a legtöbb teszt felvétele egyénenként 20-30 percet igényel, amihez hozzáadódik az értékelésre fordított idő, ezért egy 20-25 fős osztályban több napot is kellene szánni a tesztek felvételére és kiértékelésére. Ezen felül a papíralapú tesztek adminisztrálása szintén nehézkes, archiválásukra nincs lehetőség az intézmények jelentős részében. Ezek a problémák kiküszöbölhetőek korszerű, számítógépes eljárásokkal (Csapó et al., 2014).

Az utóbbi években több papíralapú szókincsteszt esetében megtörtént a számítógépes verzió kidolgozása. A Peabody Picture Vocabulary Test (PPVT) esetében a vizsgált személynek négy kép közül kell a hallott hívószóhoz leginkább illő képet kiválasztania (1. ábra). A médiahatás-vizsgálatok kimutatták, hogy a számítógépes verzió ugyanúgy alkalmas a finomdiagnosztikai használatra, mint az eredeti, személyes adatfelvételt kívánó teszt.

A Nagy (2004, 2018) által kifejlesztett szókincstesztben a hívószavakat a mérésben részt vevő egyének olvasnia kell, azaz bizonyos szintű olvasási képesség nélkül nem tudják megoldani a feladatokat a diákok. A teszt tíz diszjunkt, különböző szavakat tartalmazó tesztváltozata címszóolvasás, toldalékoszó-olvasás, szinonimaolvasás és szójelentés-olvasás feladatokból áll (Nagy, 2004). A címszóolvasás és a toldalékoszó-olvasás feladatokban egy megadott

hívókép alapján kell négy megadott szóról eldönteni, hogy az adott szó jelentése illik-e a képre vagy sem. A szinonimaolvasás feladatokban négy szó szerepel, és ezek közül két adott szóról kell megállapítani, hogy van-e hasonló jelentésű a megadott másik két hívószó között. A szó-jelentés-olvasás feladatokban öt szó és öt definíció szerepel, és az öt definícióról kell eldönteni, hogy szerepel-e valamelyiknek megfelelő szó a megadott szavak között (Nagy, 2018). A kutatási eredmények alapján az online rendszer megbízhatóan működik, a teszrendszer megbízhatósági indexe mind a teljes rendszer szintjén (0,88), mind az egyes dimenziók szintjén (0,75; 0,89; 0,87; 0,88) megfelelő (2. ábra). Az eDia-rendszerben elérhető a teszt online változata, és az iskolák szabadon használhatják.



1. ábra

Példafeladat a PPVT papíralapú és digitális változatából (Dunn & Dunn, 2007)



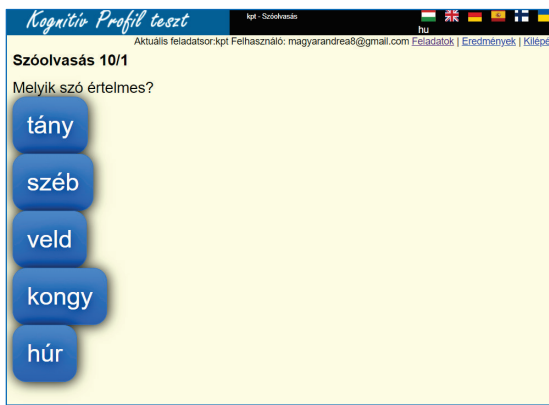
2. ábra

Példafeladat Nagy (2004) szóolvasást mérő tesztjének papíralapú és számítógépes, az eDia-rendszerbe adaptált változatából

A Mill Hill Szókinccstesztben (Raven et al., 1982) nyolc alternatívából kell kiválasztani egy megadott hívószó legmegfelelőbb szinonimáját. A teszt hagyományos és számítógépes verziója között alacsony a médiahatás (Wilson et al., 1982). Hasonló ehhez Schoonen és Verhallen (2008) szóasszociációs tesztje, mely elrendezésében és a disztraktorok számában is jobban

illeszkedik a fiatal tanulók életkorához. A tesztben egy szóháló közepén lévő hívószóhoz kell a tanulóknak kiválasztani hat szó közül hármat, amelyek a hívószó asszociációja lehet.

A szókincs mérésére kifejlesztett tesztek között elterjedt módszer az álszavak alkalmazása. Ennek nagyon egyszerű formáját használja Meara (1989) YES-NO tesztje, melyben a tanulóknak egy adott szólistán kell bejelölniük, hogy a listán szereplő szavak közül melyik valós és melyik nem létező szó. Hasonló a Lórik (2015) által 2–4. évfolyamos tanulók részére kidolgozott “Szó? Nem szó?” mérőteszt, melyben a tanulóknak összetett szavakról kell dönteniük, hogy az adott szó létezik vagy nem. Szintén ezekhez hasonló Gyarmathy (2009) Kognitív Profil Tesztjének kognitív képességek azonosítását célzó egyik szóolvasás résztesztje, mely a szavak értelmének ismeretét vizsgálja. A tesztben megadott öt szó közül kell kiválasztani az egy értelmeset. A teszt online érhető el, de papíralapú változata is letölthető (3. ábra).



3. ábra

Példafeladat Gyarmathy (2009) Kognitív Profil tesztjének szóolvasás résztesztjéből

Kutatási kérdések

A szakirodalom alapján jelenleg csak néhány olyan – diagnosztikai célokra alkalmazható, gyors visszacsatolást biztosító – online mérőeszköz érhető el, amely előzetes képzés nélkül alkalmazható pedagógusok számára, és ezek között sem található olyan, amely az általános iskolai tankönyvek korpuszára épít. Ezért fő kutatási célként egy olyan számítógépes játékon alapuló mérőeszköz kidolgozását tűztük ki, amely megfelel ezeknek az elvárásoknak.

Ennek megfelelően a következő kutatási kérdéseket fogalmaztuk meg: (1) A kidolgozott mérőeszköz megbízhatóan alkalmazható-e az alsó tagozatos gyermekek passzív szókincsének mérésére? (2) Alkalmos-e a teszt a különböző évfolyamos diákok passzív szókincsében lévő különbségek detektálására? (3) Mennyire szoros az összefüggés a szókincset magában, szövegtől függetlenül mérő feladatok és a kontextusba ágyazottan mérő feladatok között? (4) A feladatok nehézségi szintje lefedi-e a vizsgált korosztály képességszint-tartományát?

Módszerek

Minta

A kutatás résztvevői egy vidéki általános iskola 2–5. évfolyamos tanulói voltak. A 2. évfolyamon 33 tanuló oldotta meg a tesztet, a 3. évfolyamon 30, a 4. évfolyamon 48, valamint

az 5. évfolyamon 47 tanuló. Mivel az adatfelvétel az őszi időszakban történt, ezért az 5. évfolyam tanulóit is bevontuk a kutatásba.

Mérőeszköz

A tanulók passzív szókinccset vizsgáló mérőeszköz (4. ábra) kifejlesztéséhez az általános iskolai tankönyvjegyzéken szereplő alsó tagozatos tankönyvek szókészletét használtuk fel. A teljes teszt 75 itemből épült fel, ebből 50 item mérte a szókinccset szövegtől függetlenül, 25 item szövegértésbe ágyazottan. A szövegtől függetlenül mérő feladatoknál négyféle feladattípust alkalmaztunk. A Nagy (2004) által kidolgozott szókinccset mérő feladattípusok közül a címszóolvasás (CIM) és a szójelentés-olvasás (SZOJ) feladattípust használtuk fel eredeti formájában. A harmadik feladattípusban a szinonimaolvasáshoz hasonlóan adott hívószóról – Lórik (2015) által a 2–4. évfolyamos tanulók részére kidolgozott “Szó? Nem szó?” mérőteszthez hasonlóan –, összetett szavakról kell eldönteni, hogy az adott szó létezik vagy nem (LET). A negyedik feladattípusnál a Mill Hill szókinccsteszt (Raven et al., 1982), illetve a Schoonen és Verhallen (2008) által kidolgozott szóasszociációs teszt mintájára egy megadott hívószóhoz kell kiválasztani hat megadott szó közül hármat, melyek jelentése a legközelebb áll a hívószóhoz (SZIN).

A teszt második részében az eDia-rendszerben korábban felhasznált ismeretterjesztő szöveghez (Szili, 2016) kapcsolódóan kellett a tanulóknak szókinccsismeretre vonatkozó feladatokat megoldani. A feladatok között szerepeltek szinonimák és ellentétes jelentésű szavak megkeresését célzó, illetve a szöveg tartalmára vonatkozó igaz-hamis és többszörös választást igénylő feladatok is.

4. ábra
Példafeladatok a szókinccsmérő tesztből

Adatfelvétel

A tesztek megoldására tanórai keretek között került sor az iskola számítógépes termében az eDia-rendszer alkalmazásával (Csapó, & Molnár, 2019). A rendszerbe a belépés saját tanuló azonosítóval történt. A kutatáshoz a tanulók számára teljes körű anonimitást biztosítottunk, eredményeiket harmadik féllel nem osztjuk és osztottuk meg. A tanulók részéről nem érkezett sem a feladatokkal, sem a rendszer használatával kapcsolatos technikai kérdés a teszt megoldása során. A diákoknak egy teljes tanóra állt rendelkezésére a feladatok megoldásához.

Eljárások

A kutatási kérdések megválaszolásához az SPSS Statistics (1., 2. és 3. kutatási kérdés) és a ConQuest programot (1. és 4. kutatási kérdés) használtuk. Az SPSS a mérőeszköz megbízhatóságának (Cronbach- α), a feladatok átlagának és szórásának, valamint a különböző évfolyamok átlagai közötti elkülönülés mértékének és a diákok különböző típusú feladatokon elért teljesítménye közötti összefüggések megállapításához nyújtott segítséget. A ConQuest programot a Rasch-analízis elvégzéséhez használtuk, mellyel a tesztben szereplő itemeket és tanulói eredményeket egy képességskálára hoztuk, ezáltal a feladatok nehézségi szintjének és a tanulók képességszintjének megfeleléseit, azonosságát ellenőriztük.

Eredmények

A teszt megbízhatóságának vizsgálata

A teljes teszt Cronbach- α és személyszeparációs reliabilitása megfelelő volt (Cronbach- $\alpha = 0,90$; EAP/PV = 0,91). A teszt reliabilitása a különböző évfolyamokon is megfelelőnek (Cronbach- $\alpha = 0,73$ –0,86) bizonyult, illetve a különböző feladattípusok tekintetében is megbízhatóan működött a mérőeszköz (Cronbach- $\alpha = 0,73$ –0,88; 3. és 4. táblázat). Az egyes itemek tekintetében azt is megvizsgáltuk, hogy az itemekhez tartozó elkülönítésmutatók mennyire elfogadhatóak. Az elkülönítésmutató arról ad információt, hogy az adott item ugyanazt méri-e, amit a teljes teszt mér, vagyis az eltérő képességszintű tanulókat az adott item azonos módon különbözteti-e meg. 0,2 alatti értéknél már nem tekinthető megfelelőnek az item megkülönböztető ereje (Molnár, 2013). E határ alatti értéket hét itemnél detektáltuk, ebből három itemnél tapasztaltuk, hogy csak minimális mértékben különbözteti el egymástól a különböző képességszintű diákok válaszait. Az MNSQ értékek vizsgálata alapján is megállapítható, hogy az itemek – kevés kivételtől eltekintve – illeszkednek az empirikus modellhez, vagyis a különböző képességszintű tanulókat – kevés kivételtől eltekintve – hasonlóan diszkriminálják, mint a teljes teszt.

A szókinccset kontextustól függetlenül mérő, illetve kontextusba ágyazottan mérő feladatok, résztesztek viselkedési adatainak elemzése

Az ANOVA-elemzéssel az évfolyam átlagai közötti elkülönülést vizsgáltuk. Az eredmények szerint a feladatok alkalmasak a különböző évfolyamon tanuló diákok szókinccsében lévő eltérések diagnosztizálására, mivel a különböző évfolyamok eredményei szignifikánsan elkülönültek egymástól ($F = 10,69$, $p < 0,01$). Évfolyamonként is megvizsgáltuk, hogy a kétféle feladattípus eredményei hogyan alakultak (3. táblázat). Összességében a teszt a 2. évfolyamos tanulókat a magasabb évfolyamon tanulóktól szignifikánsan elkülönítette, valamint a 3. évfolyamot az 5. évfolyamtól is.

A kontextusba ágyazott szókinccsmérő feladatok eredményei hasonló tendenciát jeleztek (4. táblázat). Szintén azt mutatták, hogy a teszt a 2. évfolyamos tanulók eredményeit szignifikánsan elkülöníti a 3., 4. és 5. osztályos tanulók eredményeitől. Ugyanez a különbség mutatkozott meg a 3. osztályosok esetében is, az eredményeik összehasonlításában a 4. és 5. évfolyamos tanulók körében a teszt szignifikánsan magasabb értékeket mutatott. A szórásokat tekintve a szövegértés típusú feladatokon magasabb szórás mutatkozott, mint a szókinccs feladatokon.

3. táblázat. A mérőeszköz szókinccset szövegtől függetlenül mérő feladatainak eredményei a 2–5. évfolyamon

Évfolyam	Cronbach- α	M (%p)	SD	Különbség	p <	F (p <)
2.	0,83	49,05	14,75	{2<3, 2<4; 2<5}	0,05	
3.	0,73	58,80	12,04	{2<3, 3<5}	0,05	15,26 (0,001)
4.	0,87	66,14	15,92	{2<4}	0,001	
5.	0,79	68,75	12,71	{2<3; 2<5}	0,01	

4. táblázat. A mérőeszköz kontextusba ágyazott szókinccsmérő feladatok viselkedése a 2–5. évfolyamon

Évfolyam	Cronbach- α	M (%p)	SD	Különbség	p <	F (p <)
2.	0,88	34,26	20,14	{2<4; 2<5}	0,001	
3.	0,82	45,86	18,90	{3<4; 3<5}	0,001	26,52 (0,001)
4.	0,85	66,80	19,65	{2<4; 3<4}	0,001	
5.	0,86	67,77	20,18	{2<5; 3<5}	0,001	

A szókinccset kontextustól függetlenül mérő feladatok és a szövegértésbe ágyazottan mérő feladatok közötti összefüggések vizsgálata

A szókinccs mérésére alkalmazott kétféle megközelítés szerint összeállított feladatok és résztesztek viselkedésének viszonyát, együttjárását, kapcsolatát korrelációs együtthatók segítségével vizsgáltuk (5. táblázat).

5. táblázat. A különböző feladattípusok közötti korrelációk

	LET	CIM	SZIN	SZOJ	Kontextusba ágyazott
LET	1				
CIM	0,38	1			
SZIN	0,38	0,39	1		
SZOJ	0,39	0,47	0,46	1	
Kontextusba ágyazott	0,41	0,36	0,60	0,65	1

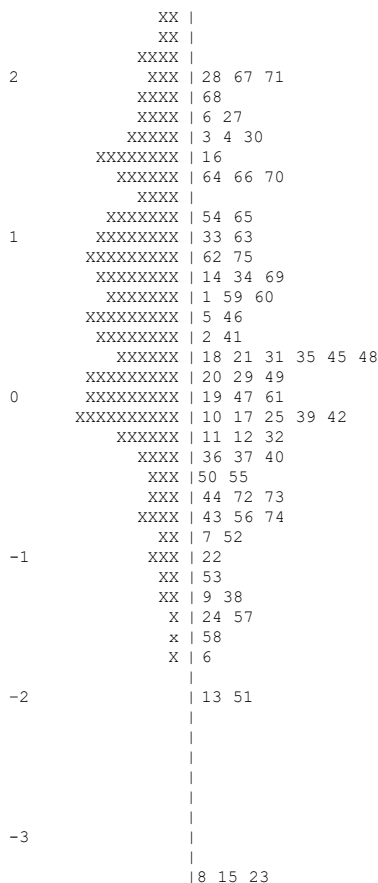
Megjegyzés: p < 0,01; LET: létező-nem létező szó; CIM: címszóolvasás, SZIN: szinonimaolvasás; SZOJ: szójelentés-olvasás

Az eredmények (5. táblázat) alapján a szókinccset kontextustól függetlenül mérő különböző feladattípusok között is, valamint a szövegértésbe ágyazott szókinccsmérő feladatokkal való korreláció is szignifikáns volt, vagyis szoros a kapcsolat a különböző feladattípusok által mért eredmények között. Ezt azt jelenti, hogy amelyik tanuló az egyik feladattípusban jól teljesített, az a másik típusú feladatban is hasonlóan jól tudott teljesíteni, tehát bármelyik feladattípusban végzett diagnosztika jól jelzi a tanuló teljesítményét. A legszorosabb összefüggést a szójelentést vizsgáló feladattípus és a szövegértést is vizsgáló részteszt között mértük ($r = 0,65$). A többi összefüggés 0,60–0,38 közötti értékeket mutatott, a leglazább kapcsolatot a létező-nem

létező szavakat mérő feladattípusnál és a címszóolvasás feladattípus szövegértéssel való összefüggésénél azonosítottuk ($r = 0,38$).

Képességszintek és a feladatok nehézségi szintjének vizsgálata

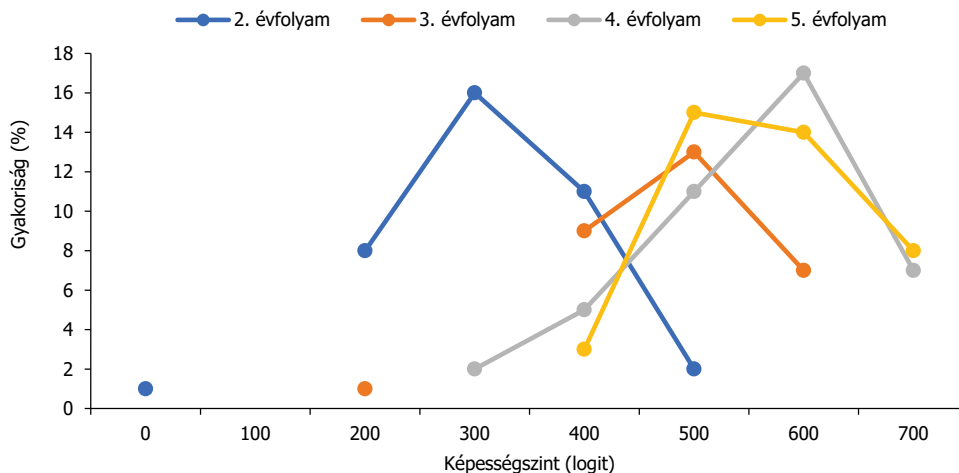
A negyedik kutatási kérdés az volt, hogy a feladatok nehézségi szintje lefedi-e a vizsgált korosztály képességskáláját. Ennek a kérdésnek a megválaszolásához Rasch-analízist végeztünk. Az ábra bal oldalán a személyeket reprezentáló X-ek, jobb oldalán az itemek helyezkednek el a tesztben lévő sorszám szerint. Minden 'X' 0,9 esetet reprezentál (5. ábra). Minél magasabban helyezkedik el az adott item, annál könnyebben megoldható, az azonos nehézségű itemek egymás mellett helyezkednek el. A tesztben lévő itemek akkor alkalmasak a minta egészének a vizsgálatára, ha az egyének képességszintjéhez minél közelebb vannak. Az eredmények szerint a feladatok nehézségi indexei (min = -3,72, max = -2,06) lefedték a tanulók képességskáláját. Az ábra jól mutatja, hogy a teszt végén lévő, kontextusba ágyazott itemek bizonyultak a legnehezebbeknek (67, 71, 68, 64, 66, 70), az ábra alsó, alacsony képességszintű részében helyezkedik el a 8., a 15., és a 23. item, melyek a legkönnyebbek bizonyultak. Ezen itemek közös jellemzője, hogy kontextustól függetlenül vizsgálták a személyek teljesítményét.



5. ábra

Személy-item térkép (minden 'x' 1 diákot reprezentál)

A személyekre vonatkozóan is megvizsgáltuk, mennyire volt alkalmas a teszt a különböző évfolyamos tanulók képességszintjének lefedésére. A kapott képességszinteket a 4. évfolyam átlagához standardizálva, 500-as átlagú és 100-as szórású skálára transzformáltuk. A 2. évfolyamon ($M = 362$, $SD = 87$), a 3. évfolyamon ($M = 426$, $SD = 76$), a 4. évfolyamon ($M = 500$, $SD = 100$), az 5. évfolyamon ($M = 513$, $SD = 271$) a számított képességszint átlaga – ez jól mutatja az évfolyamok szerinti fejlődési tendenciát.



6. ábra

A teszt életkori csoportokban mért képességszint szerinti eloszlása

A 6. ábra összegzi az egyes életkori csoportok szerinti képességszint eloszlását. Ebben átfelek jelentkezik, azonban egyértelműen látszik az a tendencia, hogy az évfolyamok növekedésével egyre nagyobb arányban vannak magasabb képességszintű tanulók, és a teszt megfelelően differenciált a különböző életkori csoportok között. A 3., 4. és 5. évfolyamos tanulók nagyobb része az átlag közelében és az átlag felett (500 logitegység) helyezkedik el. Vannak olyan 2. évfolyamos tanulók, akiknek a teljesítménye eléri a magasabb évfolyamos tanulók képességszintjét, viszont az is megfigyelhető, hogy a 3. és a 4. évfolyamosok között is vannak olyan tanulók, akik a 2. évfolyamos tanulók képességszintjén állnak. Azonban az 5. évfolyamosok között már nem található 300-as képességszint alatti tanuló.

Diszkusszió

A kutatás során négy kérdésre kerestünk választ. Az első kutatási kérdés arra vonatkozott, hogy a kifejlesztett mérőeszköz mennyire megbízhatóan alkalmazható az alsó tagozatos tanulók körében a tankönyvi szövegekben előforduló szókészlet mérésére. Az eredmények szerint a mérőeszköz megfelelően működött, mind a teszt, mind az itemek szintjén a reliabilitásmutatók megfelelőek voltak. Az itemek jól elkülönítették egymástól a különböző képességszinteket, illetve –kevés kivételtől eltekintve – illeszkedtek az empirikus modellhez.

A második kutatási kérdés azt volt, hogy alkalmas-e a teszt a különböző évfolyamos tanulók passzív szókinccsében lévő különbségek kimutatására. Az eredmények alapján a teszt részben alkalmas arra, hogy a különböző évfolyamok eredményeit jól elkülönítse egymástól. A 3.,

4. és 5. évfolyamosok eredményei között nem diagnosztizáltunk szignifikáns eltérést, azonban a 2. évfolyam eredménye szignifikánsan elkülönül a három idősebb korosztályban mért eredményektől. Az eredmények azt is kimutatták, hogy már az azonos évfolyamon tanulók között is jelentős különbségek vannak, ezért az évfolyamok egymástól való elkülönülése kevésbé jeleníthető meg. Az eredmények ettől függetlenül jól mutatják a magasabb évfolyamokra lépve a tanulók szókincsének a fejlődését, és a 3. osztályra a kiugró fejlődést. Ezek az eredmények összecsengenek Nagy (2018) megállapításával, miszerint a gyerekek kilencéves korukra hozzávetőleg 4000-nyi szót ismernek, vagyis a kritikus szókincs 90%-át elsajátítják. Ezáltal képessé válnak a tankönyvi szövegek olvasására, és felső tagozatba lépve az önálló szövegfeldolgozásra.

Arra a kutatási kérdésre, hogy mennyire szoros az összefüggés a tesztben alkalmazott kétféle feladattípus, a szókincset a szövegtől függetlenül mérő feladatok és a kontextusba ágyazottan mérő feladatok között, az eredményeink azt mutatják, hogy a szókincs és a szövegértési képesség szoros összefüggést mutat. Azok a tanulók, akik helyesen oldották meg a szókincset önmagában, kontextus nélkül mérő feladatokat, azok a kontextusba ágyazott szókincs mérésére irányuló feladatokon is jól teljesítettek. A legszorosabb összefüggést a szójelentést mérő feladattípus és a szövegértést is vizsgáló részteszt között mértünk, aminek az lehet a magyarázata, hogy mind a két feladattípus igényel már bizonyos szintű szövegértési képességet is. Ezt megerősíti Tong és Tong (2022), valamint Ouellette (2006) kutatása, miszerint mind a szókincs terjedelme, mind a mélysége meghatározó a szövegértés tekintetében.

Az utolsó kutatási kérdés azt volt, hogy a feladatok nehézségi szintje mennyire alkalmas a vizsgált korosztály mérésére, vagyis a feladatok nehézségi indexe lefedi-e a vizsgált korosztály képességszint-tartományát. Az eredmények szerint a feladatok nehézségi szintje közel teljes mértékben lefedte a tartományt, azaz alkalmas a korosztály vizsgálatára. Ugyanakkor a legmagasabb képességszintű diákok esetében a teszt kizárólag olyan feladatokat tartalmazott, amelyeket ők magasabb mint 50%-os valószínűséggel helyesen oldanak meg, ezért a teszt továbbfejlesztése során érdemes olyan feladatokkal bővíteni a tesztet, amelyek a kifejezetten magas képességszintű tanulókat is jól differenciálják, vagyis számukra is kihívást jelent megoldásuk. A tesztben öt item bizonyult túl könnyűnek, ezek megoldása nem jelentett kihívást egyik képességszinten sem. Az egyes életkori csoportok tekintetében a fejlődés jól kimutatható. A fejlődés természetéből adódóan vannak átfedések, ugyanakkor a növekvő évfolyamok egyértelműen növekvő tendenciájú képességszinteket mutattak.

Összefoglalás

Kutatásunk célja olyan, osztálytermi keretek között alkalmazható, a tankönyvi szövegek korpuszára épülő, passzív szókincset mérő teszt kidolgozása volt, amely megbízhatóan alkalmazható az alsó tagozatos tanulók tankönyvi szókészletének mérésére. Eredményeink igazolták, hogy az újonnan kidolgozott online mérőeszköz alkalmas a 2–5. évfolyamos tanulók passzív szókincsének és szókincsbeli különbözőségének diagnosztizálására. A teszt felvétele nem igényel képzett tesztadminisztrátort. A tanulók évfolyamtól függetlenül képesek voltak önállóan dolgozni a feladatokon, ezért a mérőeszköz alkalmasnak bizonyult osztálytermi környezetben történő egyéni használatra.

A tesztelés eredménye információt szolgáltat arról, hogy a 4. évfolyam végén, illetve az 5. évfolyam elején a tanulók birtokában vannak-e a felső tagozatos tananyag elsajátításához szükséges passzív szókincsnek. Amennyiben nem, vagy csak korlátozott mértékben, a teszt eredménye kiindulópontot jelenthet a további fejlesztéshez, illetve szükség esetén szakember

bevonásához. Miután a teszten nyújtott teljesítményről azonnali visszacsatolást kapnak a diákok és a pedagógusok, ezért a teszt alapját képezheti egy szókinccsfejlesztő programnak is.

A kutatás korlátai

A kutatási eredmények általánosíthatóságának korlátja, hogy az adatfelvétel mintája egy intézmény tanulóiból került ki. Ez a feladatok különböző évfolyamon való viselkedésének összehasonlíthatósága miatt egyrészt kedvező, másrészt nem alkalmas országos mintára kiterjedő következtetések levonására. A minta elemszáma relatív alacsony, ezért a tesztfeladatok viselkedését jelentősen befolyásolták a mintába bekerülő diákok egyéni tulajdonságai. A feladatok viselkedésének alaposabb elemzéséhez nagymintás kutatások szükségesek. A túl könnyű itemek felülvizsgálatra szorulnak, valamint célszerű még néhány nehezebb, jelentős kihívást nyújtó itemet a tesztbe illeszteni. Habár a tanulmány egy online szókinccsteszt viselkedését, kisiskolás diákok körében való alkalmazhatóságát állította a fókuszba, az eredmények alaposabb megértéséhez szükséges egyéb, a diákok szókinccsét meghatározó nem kognitív faktorok monitorozása is.

Köszönetnyilvánítás

A kutatást az OTKA K135727, illetve az MTA Közoktatás-fejlesztési Kutatási Pályázata támogatta (KOZOKT2021-16).

Irodalom

- Bácsi, J., & Kerekes, J. (2003). Az első osztályos olvasókönyvek szóanyagából készült Gyakorisági szótár: „Van szó”. *Módszertani Közlemények*, 43(2), 52–58.
- Cs. Czachesz, E. (2014). A szókinccs és az olvasás kapcsolata az iskoláskor előtt. *Könyv és Nevelés*, 14(2), 64–72.
- Cs. Czachesz, E., & Csirik, J. (2002). *10–16 éves tanulók írásbeli szókinccsének gyakorisági szótára*. BIP.
- Csapó, B., & Molnár, G. (2019). Online diagnostic assessment in support of personalized teaching and learning: The eDia system. *Frontiers in Psychology*, 10, 1522. doi: [10.3389/fpsyg.2019.01522](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01522)
- Csapó, B., Molnár, Gy., & Nagy, J. (2014). Computer-based assessment of school readiness and early reasoning. *Journal of Educational Psychology*, 106(2), 639–650. doi: [10.1037/a0035756](https://doi.org/10.1037/a0035756)
- Dunn, L. M., & Dunn, D. M. (2007). *Peabody Picture Vocabulary Test--Fourth Edition (PPVT™-4)* [Database record]. APA PsycTests. doi: [10.1037/t15144-000](https://doi.org/10.1037/t15144-000)
- Eőry, V. (2010). *Magyar értelmező szótár diákoknak*. Tinta Könyvkiadó.
- Gyarmathy, É. (2009). Kognitív Profil Teszt. *Iskolakultúra*, 19(3–4), 60–73.
- Horváth, V. (2016). Kisiskolás gyermekek spontán beszédének jellemzői. *Alkalmazott Nyelvtudomány*, 16(1), 191–197. doi: [18460/ANY.2016.1.002](https://doi.org/10.18460/ANY.2016.1.002)
- Horváth, V. (2022). Magyar anyanyelvű gyermekek szókinccsének változásairól óvodáskor végétől kisiskolás korig. *Gyermeknevelés Tudományos Folyóirat*, 10(1), 63–77. doi: [10.31074/gyntf.2022.1.63.77](https://doi.org/10.31074/gyntf.2022.1.63.77)
- Juhász, V., & Radics, M. (2019a). Hazánkban használt szókinccsmérő eljárások I. *Anyanyelv-pedagógia*, 12(1), 39–51. doi: [10.21030/anyp.2019.1.3](https://doi.org/10.21030/anyp.2019.1.3)
- Juhász, V., & Radics, M. (2019b). Hazánkban használt szókinccsmérő eljárások II. *Anyanyelv-pedagógia*, 12(2), 28–37. doi: [10.21030/anyp.2019.2.3](https://doi.org/10.21030/anyp.2019.2.3)

- Lengyelne Molnár, T. (2006). Gyakorisági szótárak. Magyarországi helyzetkép. *Könyvtári Figyelő*, 52(1), 45–58.
- Lórik, J. (2015). *Szó? Nem szó? 2–4. osztályos gyermekek szóolvasás-megértésének vizsgálata*. Educatio Társadalmi Szolgáltató KHT.
- Magyar Tudományos Akadémia Nyelvtudományi Intézet Nyelvtechnológiai Kutatócsoport. (2018). *Magyar Nemzeti Szövegtár 2 (MNSZ2)* [Korpusz]. <https://clara.nyud.hu/mnsz2-dev/>
- Magyar, A. (2022). Iskolába lépő és iskolás korú gyermekek szókinccsének mérése – szakirodalmi áttekintés. *Magyar Pedagógia*, 122(3), 169–185. doi: 10.14232/mped.2022.3.169
- Meara, P. (1989). Word power and how to assess it. *Self*, 1, 20–24.
- Molnár, G. (2013). *A Rasch-modell alkalmazási lehetőségei az empirikus kutatások gyakorlatában*. Gondolat Kiadó.
- Molnár, G. (2015). A képességmérés dilemmái: A diagnosztikus mérések (eDia) szerepe és helye a magyar közoktatásban. *Géniusz Műhely: A magyar tehetségsegítő szervezetek szövetsége (MATEHETSZ) kiadványsorozata*, 15(2), 16–29.
- Molnár, G., & Pásztor, A. (2015). A számítógép alapú mérések megvalósíthatósága kisiskolás diákok körében: első évfolyamos diákok egér- és billentyűzet-használati képességének fejlettségi szintje. *Magyar Pedagógia*, 115(3), 239–254. doi: 10.17670/MPed.2015.3.239
- Nagy, J. (2004). A szóolvasó készség fejlődésének kritériumorientált diagnosztikus feltérképezése. *Magyar Pedagógia*, 104(2), 123–142.
- Nagy, J. (2017). *Fejlesztés mesékkel*. Mozaik Kiadó.
- Nagy, J. (2018). *Funkcionális analfabetizmus. Megelőző fejlesztési lehetőségek*. Mozaik Kiadó.
- Neuberger, T. (2014). *A spontán beszéd sajátosságai gyermekkorban*. ELTE Eötvös Kiadó.
- OECD. (2023). *Reading performance (PISA)* [Indicator]. doi: 10.1787/79913c69-en
- Oravecz, Cs., Váradi, T., & Sass, B. (2014). The Hungarian Gigaword Corpus. In *Proceedings of LREC 2014* (pp. 1719–1723). ELRA.
- Ouellette, G. P. (2006). What's meaning got to do with it: The role of vocabulary in word reading and reading comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 98(3), 554–566. doi: 10.1037/0022-0663.98.3.554
- Perfetti, C. (2007). Reading ability: Lexical quality to comprehension. *Scientific Studies of Reading*, 11(4), 357–383. doi: 10.1080/10888430701530730
- Pusztai, F. & Csábi, Sz. (Eds.). (2003). *Magyar értelmező kéziszótár*. Akadémiai Kiadó.
- Raven, J. C., Court, J. H., & Raven, J. (1982). *A manual for Raven's Progressive Matrices and vocabulary tests*. H. K. Lewis.
- Sass, B., Váradi, T., Pajzs, J., & Kiss, M. (2011). *Magyar igei szerkezetek. A leggyakoribb vonzatok és szókapcsolatok szótára*. Tinta Kiadó.
- Schmitt, N. (2008). *Vocabulary in language teaching*. Cambridge University Press.
- Schoonen, R., & Verhallen, M. (2008). The assessment of deep word knowledge in young first and second language learners. *Language Testing*, 25(2), 211–236. doi: 10.1177/026553220708
- Sejtes, Gy., & Kocsor, A. (2004). A „Beszédmester” szoftver adatbázis-specifikációja. *Alkalmazott nyelvtudomány*, 4(1), 81–89.
- Steklács, J., Hódi, Á., & Török, T. (2020). Az olvasás-szövegértés tanításának megújítása az elméleti keretek, az értékelés és a fejlesztőprogramok területén. *Magyar Tudomány*, 181(1), 11–23. doi: 10.1556/2065.181.2020.1.2
- Szili, K. (2016). *A fonológiai tudatosság és a mentális lexikon fejlettségének mérését lehetővé tevő online tesztrendszer kidolgozása és működésének hatékonyságvizsgálata* [Doktori disszertáció, Szegedi Tudományegyetem]. SZTE Doktori Repozitórium. doi: 10.14232/phd.2925
- Tong, X., & Tong, S. X. (2022). How vocabulary breadth and depth influence bilingual reading comprehension: Direct and indirect pathways. *Learning and Individual Differences*, 100, 102227. doi: 10.1016/j.lindif.2022.102227
- Wilson, S. L., Thompson, J. A., & Wylie, G. (1982). Automated psychological testing for the severely physically handicapped. *International Journal of Man-Machine Studies*, 17(3), 291–296. doi: 10.1016/S0020-7373(82)80029-1

ABSTRACT


COMPUTERIZED VOCABULARY TEST FOR PRIMARY SCHOOL STUDENTS: USABILITY, RELIABILITY, FUNCTIONALITY


Andrea Magyar, Anita Habók & Gyöngyvér Molnár


Keywords: vocabulary, corpus, online testing, measurement tool

Even in the initial years of primary school, there are considerable differences between students in basic skills, and this becomes more pronounced as the years proceed (Nagy, 2017). The proportions of pupils who do not develop adequate reading skills by the end of the eighth grade are increasing, which has a significant impact on their further learning and their life chances in the labor market (OECD, 2023). Even in lower secondary education, it is essential that students have an adequate level of reading and word processing skills. This requires a knowledge of the specialized language and terminology of the given subject. The aim of our research was to develop and empirically test an online, computer game-based vocabulary test for young students. The corpus of the vocabulary test was taken from the vocabulary of the current textbooks in the primary school textbook catalogue. The developed instrument consisted of four different types of tasks measuring vocabulary without dependence on content and one set of tasks embedded in a text comprehension task. A total of 150 students in grades 2-5 participated in the study. The Cronbach's α (0.90) and person-separation reliability (0.91) of the test were adequate. The results of the Rasch analysis confirmed that the test worked well and that the tasks were appropriate for measuring the ability level of the age group studied. The level of difficulty of the tasks covered the ability range of the age group examined; and the test well differentiated between students. The main pedagogical relevance of the research is that the assessment tool is an online test that can be used in a classroom setting and provides immediate feedback to teachers and children through automatic evaluation, thus providing a basis for further development.

Magyar Pedagógia, 123(1). 33–47. (2023)
doi: 10.14232/mped.2023.1.33

Magyar Andrea:  <https://orcid.org/0000-0002-0759-3158>
Hódmezővásárhelyi Liszt Ferenc Ének-zenei Általános Iskola
H-6800 Hódmezővásárhely, Szent István tér 2.
mandrea@edu.u-szeged.hu

Habók Anita:  <https://orcid.org/0000-0003-0904-8206>
Szegedi Tudományegyetem Neveléstudományi Intézet, MTA-SZTE Digitális Tanulási Technológiák Kutatócsoport
H-6722 Szeged, Petőfi Sándor sgt. 32–34.
habok@edpsy.u-szeged.hu

Molnár Gyöngyvér:  <https://orcid.org/0000-0003-4890-6904>
Szegedi Tudományegyetem Neveléstudományi Intézet, MTA-SZTE Digitális Tanulási Technológiák Kutatócsoport
H-6800 Hódmezővásárhely, Szent István tér 2.
gymolnar@edpsy.u-szeged.hu