KISS RENÁTA MÁRIA

A FONOLÓGIAI TUDATOSSÁG TECHNOLÓGIAALAPÚ MÉRÉSE
5-8 ÉVES GYERMEKEK KÖRÉBEN

PhD értekezés

Témavezető:
Prof. Dr. Csapó Benő
egyetemi tanár

Szeged,
2018
## Tartalomjegyzék

Bevezetés.................................................................................................................................................. 4
1. A fonológiai tudatosság fogalma és szerepe az olvasástanulás folyamatában......................... 9
  1.1. A fonológiai tudatosság fogalma................................................................................................. 9
  1.2. A fonológiai tudatosság fejlődése .............................................................................................. 10
  1.3. A fonológiai tudatosság és az olvasás kapcsolata ................................................................... 20
2. A fonológiai tudatosság mérései lehetőségei – a hazai és nemzetközi mérési tendenciák áttekintése........................................................................................................................................ 23
  2.1. A nemzetközi mérési tendenciák................................................................................................. 23
  2.2. A hazai mérési tendenciák........................................................................................................... 31
  2.3. A hazai és nemzetközi mérési tendenciák hasonlóságai és különbözőségei ......................... 34
3. A fonológiai tudatosság online mérési lehetőségei....................................................................... 36
  3.1. Az innovatív itemformátumok kidolgozása – áttérés az előszavas tesztfelvételről az online tesztelésre .................................................................................................................................................. 36
  3.2. A fonológiai tudatosság feladatai az előszavas tesztelés során............................................. 39
  3.3. A mérőbiztos szerepének megváltozása az online tesztelés során....................................... 41
  3.4. A közvetítő médium hasonlóságai és különbözőségei az óvodai és általános iskolai környezetben ........................................................................................................................................ 41
  3.5. A dolgozat elméleti vonatkozásainak összegzése ................................................................... 42
4. Az empirikus vizsgálatok koncepciója............................................................................................ 44
  4.1. A kutatás céljai, fontossága, kutatási előzmények .................................................................. 44
  4.2. Kutatási kérdések........................................................................................................................ 46
  4.3. Hipotézisek.................................................................................................................................... 47
  4.4. Az empirikus vizsgálatok általános áttekintése........................................................................ 49
  4.5. A fonológiai tudatosság mérőfeladatai online tesztelés során............................................... 52
  4.6. Adatelemzés................................................................................................................................ 57
5. A fonológiai tudatosság online felületre adaptálható résztesztjeinek mérési lehetőségei az általános iskola első osztályos tanulóinak körében ......................................................................................... 58
  5.1. Módszerek ................................................................................................................................... 58
     5.1.1. A vizsgálatban szereplő minta bemutatása........................................................................... 58
     5.1.2. A mérőeszköz ....................................................................................................................... 62
     5.1.3. Eljárás..................................................................................................................................... 67
  5.2. Eredmények.................................................................................................................................. 67
     5.2.1. A mérőeszköz megbízhatóságának vizsgálata .................................................................. 67
     5.2.2. A feladatok nehézségének és a tanulók képességszintjének feltárása................................. 69
5. 2. 3. A fonológiai tudatosság teszt belső konstruktumának vizsgálata ........................................... 72
5. 2. 4. A tanulók teszten elért teljesítményének vizsgálata .............................................................. 78
5. 2. 5. A tanulók teljesítményének eloszlása nemük szerint ............................................................ 79
5. 2. 6. A tanulók teljesítményének eloszlása életkoruk szerint ......................................................... 81
5. 2. 7. A fonológiai tudatosság teszt és a géphasználat teszt összefüggése általános iskola első osztályában ................................................................. 83
5. 3. Az első osztályosok körében végzett vizsgálat eredményeinek összefoglalása .......... 84
6. A fonémátudatosság teszt vizsgálata az általános iskola első évfolyamos tanulóinak körében ........................................................................................................ 87
6. 1. Módszerek .................................................................................................................................. 87
6. 1. 1. Minta ...................................................................................................................................... 87
6. 1. 2. A mérőeszköz .......................................................................................................................... 91
6. 1. 3. Eljárás ...................................................................................................................................... 94
6. 2. Eredmények ............................................................................................................................... 94
6. 2. 1. A mérőeszköz megbízhatóságának vizsgálata ................................................................................ 94
6. 2. 2. A feladatok nehézségi, és a tanulók képességszintjének feltárása ........................................ 97
6. 2. 3. A fonémátudatosság teszt belső konstruktumának vizsgálata .................................................. 99
6. 2. 4. A tanulók teszten elért teljesítményének vizsgálata .................................................................. 99
6. 2. 5. A tanulók teljesítményének eloszlása az életkoruk és nemük szerint .................................. 101
6. 2. 6. A fonémátudatosság teszt és a számítógép-használat teszt összefüggése az első osztályosok esetében ................................................................................. 104
6. 3. Az első osztályos tanulók körében rögzített fonémátudatossági teszt eredményeinek összefoglalása ................................................................................................................. 105
7. A fonológiai tudatosság teszt adaptálható részeinek online tesztelése az óvodai korosztály körében ............................................................................................................................... 108
7. 1. Módszerek .................................................................................................................................. 108
7. 1. 1. Minta ...................................................................................................................................... 108
7. 1. 2. Mérőeszköz .............................................................................................................................. 108
7. 1. 3. Eljárás ...................................................................................................................................... 108
7. 2. Eredmények ............................................................................................................................... 112
7. 2. 1. A mérőeszköz megbízhatóságának vizsgálata ............................................................................ 112
7. 2. 2. A feladatok nehézségi, és a gyermekek képességszintjének feltárása ..................................... 114
7. 2. 3. A fonológiai tudatosság teszt belső konstruktumának vizsgálata ........................................... 117
7. 2. 4. A gyermekek teszten elért teljesítményének vizsgálata ........................................................... 122
7. 2. 5. A gyermekek teljesítményének eloszlása az életkoruk és nemük szerint ............................ 124
7. 2. 6. A fonológiai tudatosság teszt és a géphasználat teszt összefüggése óvodás korban ........... 128
7. 3. A fonológiai tudatosság óvodás korosztály körében végzett vizsgálat eredményeinek összefoglalása .................................................................................................................................................. 128
8. A fonológiai tudatosság fejlettségének vizsgálata az óvoda-iskola átmenet során .... 130
   8. 1. A vizsgált minta és a két korosztályban rögzített közös itemek bemutatása .......... 130
   8. 2. A fonológiai tudatosság fejlettsége az óvoda befejező és az iskola kezdő szakaszában ...................................................................................................................................................... 131
   8. 3. A nemek szerinti különbségek vizsgálata .................................................................................................................. 133
   8. 4. A mintán belüli korcsoportok fejlettségének vizsgálata ..................................................................................... 134
   8. 5. A feladatok nehézségi, és a tanulók képességszintjének összehasonlítása az óvodai és az általános iskolai tesztek esetében............................................................................................................. 138
   8. 6. Az óvodai és általános iskolai minta összehasonlítása során kapott eredmények összefoglalása .................................................................................................................................................. 141
9. Összegzés, következtetések ................................................................................................................................. 142
   9. 1. A hipotézisek igazolása ........................................................................................................................................ 143
   9. 2. További kutatási lehetőségek ................................................................................................................................ 147
Köszönetnyilvánítás ..................................................................................................................................................... 149
Irodalom .................................................................................................................................................................. 150
Ábrajegyzék ............................................................................................................................................................. 166
Táblázatok jegyzéke .................................................................................................................................................. 169
Mellékletek jegyzéke ................................................................................................................................................ 172
BEVEZETÉS


A kisgyermekkori nyelvi fejlődés és a fonológiai tudatosság jelentőségét feltáró tanulmányok számának növekedésével, a területet vizsgáló mérőeszközök száma is folyamatosan nő, a mérésre alkalmazott módszerek bővülnek, színesednek, egyre gyermekbarátabbá és objektívebbé válnak, alkalmazkodva, figyelembe véve a 21. század adta innovatív lehetőségeket. Számos olyan összefoglaló tanulmány, kötet jelent és jelenik meg, mely részletezi az olvasás ezen kognitív faktorának egyre sokszínűbb mérési módszertanát (pl. Chard & Dickson, 1999; Józsa, Steklács, Hódi, Csíkos, Adamikné, Molnár, Nagy & Szenczi, 2012; Muñoz, Valenzuela, & Orellana, 2018; Palmer, Fleming, Horn, Butera, & Lieber, 2018; Rathvon, 2004). A mérési módszerek és a mérőeszközök sokszínűsége nemcsak kizárólag a
módszerek bővülésének, hanem a képesség definiálásának sokszínűségében is megmutatkoznak.

Napjainkig a fonológiai tudatosság mérőeljárásai többnyire szemtől szembeni adatfelvételen alapulnak, a mérési metódus folyamán esetenként megjelenik egy-egy olyan feladat, melyet előre rögzített hanganyag kíséret. Ezen hanganyagokat audiokazettára rögzítették, így minőségük egy idő után megkérőjelezhetővé válik, illetve az audiokazettával segített mérések jellemzése során nem térnek ki a magnó elhelyezkedésére, a hangerőre, az esetleges beszűrődő környezeti zajokra, melyek jelentősen befolyásolhatják a tesztek rögzítésének sikerességét. A technika fejlődésével az előszavas tesztelési mód egyre inkább átalakul, az IKT (Információs és Kommunikációs Technológia) által támogatott lehetőségek előtérbe kerülnek. Megjelennek a számítógép segítette mérőeszközök, a számítógép/szofter alapú fejlesztőjátképek is, melyek objektivitása, költség- és időtakarékossága jelentős. A szoftverek használata, pedagógiai alkalmazása jelentősen függ a vizsgálatot, fejlesztést végző pedagógus IKT-használattal kapcsolatos attitűdjétől. Az új szerű mérési lehetőségek az innovatív eszközöket alkalmazni, valamint a foglalkozásaiba integrálni tudó pedagógusokat (Zaranis & Oikonomidis, 2015), valamint az IKT eszközöket szintén alkalmazni tudó tanulókat, gyermeket kívának. Egy 2015 vizsgálat rámutatott arra, hogy mind a pedagógusok, mind a tanulók online teszteléshez való attitűde pozitív, a megkérdezett pedagógusok 90%-a, míg a diákok háromnegyedének is megfelelt. A kutatás a fiatalabb korosztály számára az egyszerűbb műveletekre, a kattintásra, a nagyobb felületek mozgatására, valamint rövid, egyszerű válaszok gépelésére tesz javaslatot. Ezek az eredmények fontos támponként szolgálnak az óvodás korosztály számára kidolgozott tesztek során. A 21. század gyermekpopulációjára jellemző, hogy a gyermek az írás és olvasás elsajátítása előtt használnak IKT eszközöket (McKenney & Voogt, 2012), illetve az is egyre elfogadottabb nézet, hogy ezektől az eszközököl a gyermeket tiltani lehet. Ollé (2013, p. 11.) szerint „ma már felesleges úgy tenni, mintha ez a folyamat lassítható vagy érdemben megakadályozható lenne”. A gyermek számára az IKT eszközök széles skálája elérhető, a szülők okostelefonjától kezdve a laptopokon át akár az okostévéig. Az IKT eszközök közül mégis a tablet vagy az iPad az, mely a könnyű használhatósága és kompakt megjelenése miatt egyre nagyobb népszerűségnek örvend az óvodai korosztály körében (Beschorner & Hutchison, 2013; Marsh, Yamada-Rice, Bishop, Lahmar, Scott & Plowman, 2015).
Áttekintve a fonológiai tudatosság hazai és nemzetközi mérési módszereit, támaszkodva az IKT nyújtotta lehetőség előnyére, illetve figyelembe véve az ezirányú pozitív pedagógusi és tanulói attitűdöt és a 21. századi gyermek informatikai ismeretét, a jelen dolgozat témáját szolgáló, online fonológiai tudatosság teszt kidolgozására vállalkoztunk, melyet óvodai és általános iskolai környezetben rögzítettünk. Egyrészt célunk egy olyan online mérőeszköz fejlesztése, mely a fonológiai tudatosság objektív és megbízható mérőeszközévé válhat az óvodai és általános iskolai környezetben. A munka hiánypótló, hiszen a jelenleg, ezen korcsoport számára alkalmazott mérőeszközök sokszínűsége, a mérőbiztos személyének különbözősége, a tesztrögzítési gyakorlatban szerzett tapasztalata, saját megfigyeléseink alapján, meghatározhatja a gyermekre nyújtott teljesítményét. Továbbá megállapítható, hogy két személyes tesztfelvétel között is számos különbözőség léphet fel, mely természetesen nem kizárólag a pedagógus, mérőbiztos tesztfelvételi szokásaiból, hanem a gyermek egyéni különbözőségeiből is adódhat, illetve szintén meghatározó tényezőként jelentkezhet a tesztet rögzítő személy segítségnyújtására, az időtartamának végső beavatkozására (Vigotszkij, 2000; Cunningham & Carroll, 2015). Carlisle (1990) arra is felhívja a figyelmet, hogy a fonológiai tudatosság teljesítményét jobban meghatározhatja a feladat típusa, mint a valóban megjelenő nyelvi tudás. Nézete szerint az onset-rhyme típusú feladatokon nyújtott jobb teljesítményt a preschool szakaszban gyakrabban megjelenő, azonos komponenst gyakorló feladatoknak is köszönhető. Éppen ezért a hazai mérési gyakorlatra vonatkozóan szükséges lenne egy változatos teszkörnyezet kialakítása és változatos módszertanú feladatok beépítése, melyre kiváló lehetőséget nyújt az online tesztelés. A Szegedi Tudományegyetem Oktatásméleti Kutatócsoportja az általános iskola 1-6. osztályos tanulói számára az olvasás pszichológiai, alkalmazási és diszciplináris dimenzióját vizsgáló a feladatbankot fejlesztett. A tesztfeladatok között, az olvasás pszichológiai dimenzióján belül, már megjelennek az adott korcsoport számára fejlesztett, fonológiai tudatosságot vizsgáló mérőfeladatok (Csapó, Józsa, Steklács, Hódi, & Csikos 2012; Józsa, Kiss, Nyitrai, Steklács, Szenczi & Tóth, 2015), viszont a vizsgálat az óvodai korosztályra nem terjed ki. A dolgozat másik célja, a kidolgozott mérőeszköz működésének és alkalmazhatóságának, valamint a gyermeket/tanulók fonológiai tudatosság teszten nyújtott teljesítményének vizsgálata az óvoda befejező, valamint az általános iskola kezdő szakaszában.

A dolgozat olyan kutatási kérdésekre igyekszik választ adni, mint hogy valóban alkalmazható-e az óvodáskorban az online tesztelés, ezek a tesztek megbízhatóan vizsgálják-e a gyermekek képességeit, illetve, hogy az eddigi mérési gyakorlat alapján látható azonos tendenciák jelenkeznek-e az online tesztelés esetében a gyermekek képességeinek vizsgálatához.
során. A hazai mérési gyakorlat sokszínűsége, a fonológiai tudatosság mérésének eltérései, különböző tesztelési környezetbe való ültetése, illetve a kismintás mérések nem adnak egyértelmű válaszokat a fonológiai tudatoság szubtesztjei közti kapcsolatra, a konstruktum belső szerkezetére. A dolgozat ezen hiányokat igyekszik pótolni. A munka elméleti hasznosságán kívül a kutatás gyakorlati, mindennapi pedagógiai vonatkozásai is relevánsak. Az eddigi mérési gyakorlatot kiegészítve, a mérőbízitosti szerepkör megváltozásával objektív, a fonológiai tudatosság széles spektrumát vizsgáló tesztbatteria jött létre. A pedagógusok objektív képet, kaphatnak a gyermekek/tanulók teljesítményéről, melyet kontextuális adatok egészítenek ki (Molnár, 2016). Ezáltal a pedagógusok kisebb erőbefektetéssel, mégis részletesebb adatokat kaphatnak a gyermekek teljesítményéről, melyre megalapozottabb fejlesztési módszereket alakíthatnak ki. A pedagógus nem a mérés megvalósításában, hanem az arra épülő fejlesztés kialakításában játszik jelentős szerepet (Kiss, 2016).

A dolgozat nyolc részre tagolódik. Az első fejezet a fonológiai tudatosság fogalmát, és az olvasásban betöltött szerepet hangsúlyozza. A fejezet a fonológiai tudatosság fogalmának többféle változatát ismerteti, elhelyezi a képességet az olvasástanulás folyamatában, vizsgálja a korai szakaszban mért fonológiai tudatosság prediktív erejét, illetve a képesség fejlődését.

A második fejezet a fonológiai tudatosság mérési lehetőségeire tér ki mind hazai, mind nemzetközi szinten. A fejezet bemutatja, hogy különböző kontextusban, változatos módszerrel és mérőeszközök széles repertoárja által, milyen módon történik a fonológiai tudatosság különböző komponenseinek vizsgálata.

A harmadik fejezet a fonológiai tudatosság online mérési lehetőségeit emeli ki, részletezi a hazai fejlesztéseket. A fejezet kitár a szemtől szembeni és az online tesztelés módszertani különbségeire, valamint bemutatja a hagyományos, szemtől szembeni tesztelés során megjelenő különböző itemtípusokat. A fejezet részletezi a mérőbízitost szerepének megváltozását, illetve külön egységet szentel a közoktatás két vizsgált szintéreken, az óvodának és az általános iskolának online tesztelési módszertanára, kiemelve a két szintén online mérése közti hasonlóságokat és különbségeket is.

A negyedik fejezet az empirikus kutatások konceptiójával foglalkozik, kijelöli a kutatás célját. Kutatási kérdéseket és hipotéziseket fogalmaz meg, majd áttekinti a dolgozat további fejezeteiben megjelenő empirikus kutatásokat.

Az ötödik fejezet az online fonológiai tudatosság teszt első osztályosok körében végzett vizsgálatának eredményeit részletezi. A hatodik fejezet az általános iskola első osztályosainak körében végzett fonématurdattosság tesztrel dolgozik, míg a hetedik az óvodai korcsoportban végzett vizsgálatok eredményeit mutatja be. Az ötödik, a hatodik és a hetedik fejezet
következetesen egy gondolatmenetre épül. A fejezetek elsőként a mérőeszköz megbízhatóságát vizsgálják, majd a feladatok nehézségét, a tanulók képességszintjét tárják fel. Mindhárom fejezet kitér a tanulók teszten nyújtott teljesítményének vizsgálatára, a teljesítmények nem és életkor szerinti eloszlására. Az ötödik és a hetedik fejezet a fonológiai tudatosság teszt belső konstruktumát, a képességen belüli rendezőelvet is vizsgálja.

A nyolcadik fejezet összeveti az óvodai és az általános iskolai eredményeket. Az elemzések kizárólag olyan itemekkel dolgoznak, melyek mindkét tesztben szerepelnek. A két mintát területi tagolódás alapján illesztettük, azaz az elemzésekben a szegedi óvodák és a szegedi általános iskolák adatai szerepelnek közel azonos mintaelemszámmal.

A dolgozatot a mérések eredményeit értelmező összegzés zárja le. A kutatások megvalósulását az Szegedi Tudományegyetem Oktatáselméleti Kutatócsoportja, az MTA-SZTE Képességfejlődés Kutatócsoportja, a Szegedi Tudományegyetem Neveléstudományi Intézete, valamint a Szegedi Tudományegyetem Juhász Gyula Pedagógusképző Karának Tanító- és Óvóképző Intézete támogatta.
1. A FONOLÓGIAI TUDATOSSÁG FOGALMA ÉS SZEREPE AZ OLVASÁSTANULÁS FOLYAMATÁBAN

1.1. A fonológiai tudatosság fogalma

A nyelvek tanulmányzása magában foglalja a vizsgált nyelv fonológiájának, szintaxisának, szemantikájának, morfológiajának és pragmatikai tulajdonságainak vizsgálatát. A fonológia az adott nyelv hangkészletével foglalkozik, vizsgálja a hangok, hangsorok egymáshoz hatását, feltárja az emöggöt rejlő szabályokat, leirja a rendszerező elveket (Crystal, 2003). A szintaxis a nyelv grammatikai aspektusával, a mondatok, szerkezetek megformáltságával foglalkozik, a szemantika a tényleges jelentést, a morfológia a szavak jelentéshordozó, jelentésmódosító egységeire, míg a pragmatika az egyének kommunikáció során megjelenő nyelvhasználatára fókuszál (Gillon, 2017).

Az olvasással összefüggésben leggyakrabban a metanyelvi tudatosság részét képező, fonológiai tudatosságot említek és vizsgálják. A fonológiai tudatosság meghatározásának számtalan változata él az irodalomban, pszichológiai, nyelvészeti, pedagógiai és logopédiai megközelítése egyaránt releváns. Fonológiai tudatosság gyűjtőfogalom, a szavak belső szerkezetéhez való tudatos hozzáférést és a szavak eltérő méretű egységeire (a magyarban szótagokra és hangokra) történő bontás képességét (Csépe, 2006), a nyelvi egységekhez való hozzáférést, valamint az ezekkel való műveletek elvégzésének képességét (Blomert & Csépe, 2012; Torgersen, Wagner, & Rashotte 1994; Gillon, 2004), illetve a szavakon belüli fonológiai egységek azonosítását és manipulációját lehetővé tevő készségeket magában foglaló készségeket (Hayes & Flanigan, 2014) értjük alatta.

illetve a nyelvi elemzőképességet érti, Bruinsma (2003) szerint már a metanyelvi tudatosság része a beszéd különböző méretű nyelvi egységekre bontása.

Összességében elmondható, hogy a felsorolt nézetek mind azon szempontot támasztják alá, mely szerint a fonológiai tudatosság: (1) egy kiemelkedő metanyelvi készség, (2) a nyelv a gondolkodás tárgyaként jelenik meg, és (3) a nyelvi egységekkel történő műveletvégzés dominál. A képesség átmenet a spontán beszédelsajátítás, valamint az olvasástanulás- és tanítás között. A fonológiai tudatosság műveleteinek, valamint ezek kialakulásának és fejlődésének áttekintséét a következő fejezetek tárgyalják.

**1. 2. A fonológiai tudatosság fejlődése**


A fonológiai tudatosságról rendelkezésre álló szakirodalom szerint az egyén nyelvi fejlődése során a szótág szintű fonológiai tudatosság már az óvodás korban megjelenik (Chard & Dickson 1999, Ziegler & Goswami 2005). A fonématurdosság bizonyos „egyszerűbb” részkészségei, mint a beszédhangok azonosítása vagy differenciálása szintén ebben az életkori szakaszban alakul ki. Fontos megjegyezni, hogy az angolszász kultúrában a beiskolázás már öt éves korban megkezdődik, a gyermek az óvodai oktatás utolsó évében, az úgynevezett preschool szakaszban az oktatás keretei belül kezdi megismerni a betűket. Magyarországon
nem jellemző a hasonló korú gyermekek ezirányú célzott oktatása, természetesen ez nem jelenti azt, hogy a magyar óvodákban nem találhatók olyan gyermekek, akik spontán módon és/vagy egyéb, nem intézményes keretek között tesznek szert a képességre. Az angol és magyar nyelvű gyermekek fonológiai tudatosságának fejlődésére, valamint a fejlődés hasonlóságaira és különbözőségeire hívja fel a figyelmet Jordanidisz (2011) a kétnyelvű gyermekek fonológiai tudatosságát vizsgáló tanulmányában. Jordanidisz (2011) a fejlődési különbségeket egyrészt a fonológiai tudatosság fejlődésének különbözőségeivel, másrészt a fonológiai szerkezet különbségeivel, harmadrészt pedig azzal magyarázza, hogy a két kultúra más időpontban emeli be az olvasástanítást az oktatás folyamatába. Jordanidisz összefoglalójában (1. táblázat) a fonológiai tudatosság fejlődése során megjelenik a magyar nyelvben explicit nem értelmezhető onset (szókezdet) és rime (fordításában rím). Az onset és a rime egy szótagon belül megjelenő két dimenziót tükröz. Az onset a szótagkezdő hang, míg a rime egy magánhangzót tartalmazó, szókezdő hangot követő egység (Cuetos, Martínez-García, & Suárez-Coalla, 2018; Graham, Harris, & Adkins, 2018) (pl. a cat egy szótagú szó esetében a c az onset, míg az at a rime szerepét tölti be). Az angol és a magyar nyelvben összevetése kapcsán, az említett két nyelvi egység kivételével, azonos komponensek jelennek meg, viszont a komponensek kialakulásának egymáshoz viszonyított időpontja, fejlődésének üteme eltérő. Jordanidisz (2011) összehasonlítása szerint (1. táblázat) az angolban először a rímtalálás, majd a szótagszegmentálás és a -szintézis, míg a magyarban előbb a szótagszegmentálás és -szintézis, majd ezt követően a rímtalálás jelenik meg. Mindkét esetben a sort a fonémákkal történő manipulálás követi. A fonológiai szerkezet különbségeinek bemutatása során megjelenik a nyelvtípusok osztályának két jellemzője: az angol nyelv izoláló, valamint a magyar nyelv agglutináló jellege, illetve ehhez kapcsolódóan olyan szempontok jelennek a táblázat további soraiban, melyek jelentősen megnehezíthetik a szavakon belüli manipulációs folyamatok sikerességét (pl. mássalhangzó-torlódás, több szótagú vagy összetett szavak megjelenési aránya). Az olvasás oktatásának különbségeit már részben érintettük, de Jordanidisz (2011) összefoglalója is kiemeli, hogy az angol nyelvterülettel szemben, ahol már 5 éves korban megjelenik az intézményi keretek közti olvasástanítás, a magyar gyermekek intézményes keretek között 1-2 évvel később, 6-7 évesen kezdik el elsajátítani az írás és olvasás alapjait.
1. táblázat. Az angol és magyar nyelv összehasonlítása a fonológiai tudatosság szemszögéből (Forrás: Jordanidisz, 2011)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Angol</th>
<th>Magyar</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A fonológiai tudatosság fejlődésének különbségei</td>
<td>Szótagok szegmentálása és szintézise (blending)</td>
</tr>
<tr>
<td>(Goswami, 2003; Jordanidisz, 2010; Rudginsky &amp; Haskell, 2002; Kassai, 1999)</td>
<td>Rímtalálás</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Szótagkezdet és rín szegmentálása</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Fonémák izolálása</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Fonémák szegmentálása és szintézise (blending)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Fonémákkal történő manipulálás</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A fonológiai szerkezet különbségei</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Izoláló nyelv szintetikus jegyekkel</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Az egy szótagos szavak aránya a szókészletben: 63%</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Két-három mássalhangzó kombinációja a szótagkezdetben gyakori</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>A diftongusok előfordulása gyakori (a magánhangzók 40%-a)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Az olvasás oktatásának különbségei</td>
<td>Az egy, szótagos szavak aránya a szókészletben: 36%</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(Tarnóczy, 1995)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Két-három mássalhangzó kombinációja a szótagkezdetben ritka</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Nincsenek diftongusok (egyes nyelvjáráskok kivételével)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

A fonológiai tudatosság által takart készségek megjelenését az óvodába lépéstől az óvoda befejezéséig az 2. táblázat foglalja össze. Farrall (2012) megközelítéséből is látszik, hogy a gyermekek egy spontán folyamat részeként az óvodába lépéskor már a szavak szintjén manipulálnak, ebben a korcsoportban már megjelenik a szótudatosság. Az életkor előrehaladtával elsőként felismerik az egyre kisebb nyelvi egységeket (kicsinostokban a szótag és rímtudatosság dominál), majd az óvoda kimeneti szakaszához, befejező évéhez közeledve a a hangok szókezdő helyzetben történő azonosítása, a rövid szavak hangokra bontása jelenik meg, illetve erre épülve, ezzel párhuzamosan a hangokkal történő manipulálás. Az óvodás
gyermekek nagycsoport végére képesek szókezdő pozícióban lévő beszédhangok leválasztására, hangok szintetizálására.

2. táblázat. A fonológiai tudatosság fejlődése óvodáskorban (Forrás: Farrall, 2012)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kiscsoport</th>
<th>Készség</th>
<th>Példa/feladat</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Szótudatosság</td>
<td>A mondathban hallott minden szóra tapsolj egyet!</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Szótagtudatosság</td>
<td>A szóban hallott minden szótagra tapsolj egyet!</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Rimek azonosítása</td>
<td>Rimelnek a következő szavak?</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Rimprodukción</td>
<td>Mondj egy szót, amely rimel a ház szóval!</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Nagycsoport vége</td>
<td>Azonos szókezdő beszédhangok azonosítása</td>
<td>Ugyanúgy/ugyanazzal a hanggal kezdődnek a következő szavak?</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>A szókezdő beszédhangok leválasztása</td>
<td>Mondd meg, milyen hanggal kezdődik az a szó, hogy csengő!</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Rímelnek a következő szavak?</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Mondj egy szót, amely rimel a ház szóval!</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Ugyanúgy/ugyanazzal a hanggal kezdődnek a következő szavak?</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Mondd meg, milyen hanggal kezdődik az a szó, hogy csengő!</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

A fonológiai tudatosság bár különböző nyelvi szinteken (szótag és fonémaszint), de azonos mentális műveletekkel operál. Négy mentális műveletet különbíthetünk el: (1) a szegmentálás, azaz a különböző nagyságú nyelvi elemekre történő bontása, (2) a szintézis, azaz a nyelvi egységek szavakká történő összefűzése, (3) az izolálás, azaz az adott nyelvi egység elkülönítése a szóból, valamint (4) a nyelvi egységekkel történő manipulálás. Józsa et. al. (2012) értelmezésében a fonológiai tudatosság fejlődése során a következő szakaszok/készségek különbíthetők el: (1) szótagok szegmentálása és szintézise, (2) rímtalálás, (3) szótagokkal történő manipulálás, (4) fonémák izolálása, (5) fonémák szegmentálása és szintézise, (6) fonémákkal történő manipulálás. Meglátásuk szerint az említett készségek bár eltérő időpontban jelennek meg, de részben párhuzamosan fejlődnek. Ezen részképességek
elsajátításának sorrendjét illetően hazai, nagy mintaelemszámú, reprezentatív kutatást nem találtam.


A fonológiai tudatosság fejlődése nyomon követhető a feladatok nehézségi szintjének, összetettségének módosulásával, módosításával is. A fonológiai tudatosságot vizsgáló feladatok nehézségi szintje nemcsak az egyes nyelvi egységek mérete, valamint a végrehajtandó műveletek (azonosítás, differenciálás, manipuláció/műveleti szint) komplexitása mentén közelíthető meg, hanem változtatható a szógyakoriság (gyakorisági szempontból magas és alacsony értékű szavak) és a szemantikai értelmezhetőség (valódi és áltszavak), valamint a keresett hang/hívóhang szóbeli pozíciója (szóeleji, szóbelseji, szóvégi), minősége (zöngésséget, időtartam, képzéshely, képzésmód) és környezete (magánhangzó előtti, mássalhangzó előtti, magánhangzó utáni, mássalhangzó utáni, két magánhangzó közötti, két mássalhangzó közötti) alapján (Crystal, 2003; Kassai, 2006; Molnár, 1989; Papp, 1966; Siptár, 2006; Zsigri, 2006). A
fonológiai tudatosság mérőfeladatainak nehézségi szintjét befolyásoló főbb tényezőket a 3. táblázat foglalja össze az általános szempontok mentén, míg a kizárólag csak a fonémaszintre vonatkozó szempontokat az 4. táblázat tartalmazza.


hazánkban a fonológiai tudatosság kapcsán Jordanidis (2009) az amerikai NILD Phonological Awareness Skills Survey (Barbour et al. 2003) adaptálása kapcsán említette meg, hogy a feladatok nehézségi szintjét a fonémák, illetve szótagok számának növelésével, valamint bonyolultabb fonémakapcsolatok beemelésével érte el.

3. táblázat. A fonológiai tudatosság mérőfeladatainak nehézségi szintjét befolyásoló tényezők

<table>
<thead>
<tr>
<th>Általános szempontok</th>
<th>Fonológiai tudatosság belüli nyelvi szintek</th>
<th>Fonémá</th>
<th>Szótag</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A fonológiai tudatosság belüli feladatok, műveletek</td>
<td>Felismerés, differenciálás</td>
<td>Szintézis</td>
<td>Szegmentálás</td>
</tr>
<tr>
<td>Szögyakoriság</td>
<td>Gyakorisági szempontból magas értékű</td>
<td>&quot;Közepesen gyakori&quot;</td>
<td>Gyakorisági szempontból alacsony értékű</td>
</tr>
<tr>
<td>Szemantikai értelmezhetőség</td>
<td>Valódi szavak</td>
<td>Áltsavak</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A szavak hosszúsága</td>
<td>Szótagszám</td>
<td>Fonémaszám</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

4. táblázat. A fonématudatosság mérőfeladatainak nehézségi szintjét befolyásoló tényezők

<table>
<thead>
<tr>
<th>Szempontok</th>
<th>magánhangzó előtti (<em>v</em>)</th>
<th>mássalhangzó előtti (<em>c</em>)</th>
<th>magánhangzó utáni (v_)</th>
<th>mássalhangzó utáni (c_)</th>
<th>két magánhangzó közötti (v_v)</th>
<th>két mássalhangzó közötti (c_c)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A keresett fonéma környezete</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>sző elején</td>
<td>sző belsőjében</td>
<td>sző végén</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A keresett fonéma szóbeli pozíciója</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>zöngésség</td>
<td>időtartam</td>
<td>képzéshely</td>
<td>képzésmód</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A hívóhang minősége</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>hangkihallás (sorrendi észlelés)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

A hívóhang minősége kapcsán részletes áttekintést az 5. táblázat ad, hiszen a hangok akusztikai és ejtésbeli hasonlósága, a képzés helye és módja szerinti hasonlósága, illetve két hangs képzési helyének közelisége szintén befolyásolja a feladatok nehézségét (Meixner & Justhné, 1967, Meixner, 1993). A hasonló hangok kihallása és hasonló betűk tanítása során felléphet a homogén gátlás jelensége. A homogén gátlás fogalma szerint a hasonló elemek egyidejű tanulása memoriázálási nehézségekhez vezethet (Ranschburg, 1939). Meixner & Justhné (1967) munkájukban a hármas asszociáció elvét követve világítanak rá a betű vizuális képe, a hang akusztikus képe, valamint a hang beszédmotoros emléképe alapján megvalósuló hasonlóságokra (5. táblázat). Munkájuk alapján könnyen felállítható betűk optikai hasonlósága, mely áttekintés segítségét nyújthat a későbbi feladatok kialakítása során is, illetve tovább vezethet a dolgozat témáját nem képező vizuális differenciálás problémájára is, mely később az olvasás kiemelt kognitív faktorának, a betű-beszédhang megfeleltetésnek, illetve az írás és olvasás elsajátításának kardinális szempontjává válik. Az optikai hasonlóság egyaránt érinti a magán- és mássalhangzókat is. A magánhangzók esetében ez főként a rövid és hosszú hangot jelölő betűkön szereplő ékezetek szerepében merül ki, illetve, a betűk felett megjelenő szimpla és dupla ékezet (pl. u-ü) esetében jelentős. A mássalhangzók esetében ez a hasonlóság többrűtő,
hiszen nem mindegy, hogy írott vagy nyomtatott, illetve kis- vagy nagybetűk összehasonlításáról van szó. Jelen összehasonlítás a nyomtatott kisbetűk kérdésére tér ki. Ezek közül is leginkább az irányultság kérdéköréhez is kapcsolható p és d betűk, valamint az írásmodjukban, betűvezetésükben minimálisan eltérő b és d betűk töltenek be kiemelten fontos szerepet. Hazánk egyik közkedvelt olvasástanítási módszere, mely többek közt a homogén gátlás, valamint az említett hármas asszociációt elvét is követi, a kis és nagybetűk írását együtt, de a hasonló betűket szeparáltan tanítja, felállítva ezzel egy, az említett szempontokat kiemelten szem előtt tartó betűtanítási sorrendet, illetve folyamatos gyakorlatot épít be a tanultak szilárdítására (Meixner, 2012).

A hangok akusztikus és beszédmotoros hasonlóságát a hangok képzési helyének és módjának közelsége és hasonlósága alapján jellemezhetjük. A magánhangzók esetében a hasonlóság mértékét a nyelválással (felső, középső, alsó, legalsó nyelvállású hangok), az ajakműködés (ajakkerekkítéses, ajakrészteses), valamint a képzés helye határozza meg (elől- vagy hátulközp. A mássalhangzók esetében ugyanezen hasonlósági szempontok a képzés helye (ajakhang, foghang, inyhang, gégehang) és a képzés módja (zárhang, réshang, zás-réshang, oldalsó pergőhang) szerint valósulnak meg. Az akusztikai és ejtésbeli hasonlóság esetén a mássalhangzók hasonlósága megjelenhet azonos helyen és módon képzett zöngés és zöngétlen hangok között (zöngés-zöngétlen párok; f−v, t−d, sz−z, k−g), eltérő módon. Az orális-nazális párok esetében azonos helyen képzett zöngés hangok között gy−ny, valamint szintén azonos helyen képzett zöngés és zöngétlen hangpárok között (p−m, t−n). A lágyított hangok esetében képzés helye szerint azonos zöngés és zöngétlen párokat (gy−j és ny−j párokat), a képzés módja szerint megegyező, am a képzés helye szerint eltérést mutató zöngés, (pl. gy−d), valamint a képzés helye szerint megegyező, de a képzési módban eltérést mutató zöngétlen hangok között (t−c és sz−c párok), a képzési módban megegyező zöngétlen hangok között (c−cs), valamint a képzési módjukban és helyükben is különböző zöngétlen hangok között (t−cs) lép fel akusztikai és ejtésbeli hasonlóság. A likvidák esetében (l−j) a képzési hely és mód is különbözőséget mutat. Szintén a képzés módja szerinti azonosságot tapasztalhatunk a zöngétlen p−t, s−f, t−k és sz−f, valamint a zöngés d−g hangpárok, valamint a képzési módjukban szomszédos j−n és b−v zár- és részhangok között. Meixner & Justhéné (1967) az egyéb kategóriába sorolja cs−gy és az ny−v hangpárokat. Mindkét hangpár a képzés módja és helye szerint is eltérést mutat, valamint a cs−gy párt első hangja zöngétlen, míg a második zöngés, az ny−v hangpár esetében viszont mindkét hang zöngés.

18
5. táblázat. Betűtévesztések lehetősége optikai, akusztikai és ejtésbeli hasonlóság alapján
(Forrás: Meixner & Justhné, (1967. p. 32-3.)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Optikai hasonlóság alapján</th>
<th>Akusztikai és ejtési hasonlóság alapján</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Magánhangzók:</td>
<td>Magánhangzók:</td>
</tr>
<tr>
<td>a−á</td>
<td>é−i</td>
</tr>
<tr>
<td>e−é</td>
<td>u−ó</td>
</tr>
<tr>
<td>ü−u</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>o−ő</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Mássalhangzók:</td>
<td>Mássalhangzók zöngés–zöngétlen:</td>
</tr>
<tr>
<td>t−f</td>
<td>f−v</td>
</tr>
<tr>
<td>p−d</td>
<td>t−d</td>
</tr>
<tr>
<td>h−n</td>
<td>sz−z</td>
</tr>
<tr>
<td>b−d</td>
<td>k−g</td>
</tr>
<tr>
<td>c−cs</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>m−n</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>v−k</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>g−gy</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Mássalhangzók:</td>
<td>orális és nazális:</td>
</tr>
<tr>
<td>zöngés–zöngétlen:</td>
<td>p−m</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>t−n</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>gy−ny</td>
</tr>
<tr>
<td>Forrás:</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Összességében elmondható, hogy ugyanúgy, mint a fonológiai tudatosság fogalma kapcsán, úgy a fonológiai tudatosság fejlődésénak jellemzése során is eltérő nézetek bontakoznak ki. A nézetek egyetértenek abban, hogy a fonológiai tudatosság fejlődésében két fő szint különböztethető meg, viszont ezek a szintek több esetben, nagymintás, reprezentatív vizsgálat hiányában, csupán egy-egy feltárás, mérés eredményeit tükrözik. A fonológiai tudatosság fejlődését befolyásolhatja az adott nyelv szerkezete, gazdagsága, így fontos tanulmányozni a vizsgálat nyelve során megjelenő olyan általános szempontokat, melyek
befolyásolhatják a feladatok nehézségét, illetve szem előtt tartani a vizsgálat nyelvének alapvető hangtani jellemzőit.

1.3. A fonológiai tudatosság és az olvasás kapcsolata

Számos tanulmány, különböző elméleteket tár fel az olvasási képesség és a fonológiai tudatosság kapcsolatáról. Ezen elméletek egyetért enek abban, hogy a fonológiai tudatosság (Brady, Braze, & Fowler, 2011; Adrews & Wang, 2014; Mayer & Trezek, 2014), és a részképességének tekintett fonématudatosság (Hatcher, Hulme, & Ellis, 1994; Smith, Scott, Roberts, & Locke, 2008) kulcsfontosságú szerepet tölt be az olvasástanulás folyamatában, valamint meghatározó mind a dekódolás (Blomert & Csépe, 2012), mind a szövegértés (Nation & Snowling, 2004) tekintetében.

Bár a fonológiai tudatosság és olvasási teljesítmény közötti kapcsolathoz nem fér készség, megoszlanak a vélemények a tekintetben, hogy a két változó között reciprok vagy ok-okozati kapcsolat áll fenn. A fonológiai tudatosság és az olvasás kapcsolatában a kutatások háromféle kapcsolatot igazoltak. Egyrészt a fonológiai tudatosság fejelettségi szintje befolyásolja a későbbi olvasásteljesítményt (Hatcher, Hulme, Miles, Carroll, Hatcher, Gibbs, & Snowling, 2006; Lonigan, Purpa, Wilson, Walker, & Clancy-Menchetti, 2013), hiszen azok a gyerekek, akik a fonológiai tudatosság részképességeinek elsajátításában nem érik el az optimum szintet, azok később, az olvasni tanulás kezdeti szakaszában nehézségekkel küzdenek. A fonológiai tudatosság az olvasási képesség alakulásában betöltött kulcsszerepét jól tükrözi, hogy a 4-8 éves korosztály számára készült Diagnozisszoros Fejlődésvizsgáló Rendszer (DIFER) beszédfelhasználás résztesztje a fonológiai tudatosság egy szeletének vizsgálatára irányul (Nagy, Józsa, Vidákovich, & Fazekasné, 2004). A területen lemaradással küzdő óvodás korú gyermekek számára kidolgozott célzott fejlesztőprogramok nagymértékben hozzájárulnak az olvasás későbbi sikereségéhez. Másrésztt Morais (1991) a szó felépítésével, szerkezetével kapcsolatos tudás hiányára, csekély mivoltára világít rá az olvasni nem tudó felnőttek, illetve az olvasást a nem alfabetikus írásrendszer alapján tanulók esetében. Ezzel rámutat arra, hogy a fonológiai tudatosság az olvasástanulás hatására fejlődik. Harmadrészt pedig az olvasástanulás hatására kétirányú, egymást támogató fejlődési folyamat tapasztalható (Klicpera & Gasteiger-Klicpera, 2005; Castles & Coltheart, 2004). A kutatások abban megegyeznek, hogy a fonémazonosítási és differenciálási képesség kiemelkedő prediktora a későbbi olvasási teljesítménynek (Ziegler & Goswami, 2005). az olvasástanulás korai szakaszában az egyik legmeghatározóbb tényező a fonológiai tudatosság (Cooper, Roth, & Speece, 2002; Deacon,
A fonológiai tudatosság fejlődésében, valamint az olvasástanulás folyamatában meghatározó tényleg a vizsgált nyelv ortográfiaja. Ortográfiaiaknak az írássrendszerek alaktanát nevezzük, melyekben bár a betű-beszédfoné megfeleltetések szám korlátozott, de az általuk alkotott kombinációk száma véges lehet (Blomert & Csépe, 2012; Perfetti & Maron, 1998). Ziegler & Goswami (2005) három fő befolyásoló tényezőt emelt ki a fonológiai tudatosság és az olvasás fejlődése kapcsán: (1) a hang-betű és betű-hang megfeleltetést, mely kétirányú kapcsolattal a gyermekek az olvasástanulás kezdeti szakaszában még nem rendelkeznek, azaz nincs explicit tudásuk sem a beszédhangokról, sem a betükről, (2) a betű-beszédhang, beszédhang-betű konzisztenciát, azaz, hogy egy hanghoz mennyi, mennyiféle betű, betűkombináció rendelhető, a betű-hang kombinációnak hányfajta kiejtése létezik, és a (3) granualitást, azaz a fonológiai rendszerhez illesztett ortográfiai egység méretét (Csépe, 2014; Szili, 2016).


tesztben nem tapasztaltak számottevő különbséget. Második osztályra mind az olvasás, mind a helyesírás területén a tréningben részesülők eredményei szignifikánsan magasabbnak mutatkoztak. Lundberg kutatása továbbá rámutatott arra, hogy a fonémaszintézis, a szókezdő fonéma törlése, valamint a fonémaazonosítás és -differenciálás prediktálja leginkább a későbbi olvasási és helyesírási teljesítményt. Lonigan et al. (2013) 318 iskolakezdés előtt álló (preschooler) gyermekkel végzett kontrollcsoportos vizsgálatában rámutatott arra, hogy a fonológiai tudatosság közvetlen tanításában részesült gyermekek, az ezirányú teszteleken, szignifikánsan jobb teljesítmény nyújtotottak a hagyományos olvasás és ABC tanulással oktatott társaiknál. Bailey, Repper, Murphy, Piasta, & Zetter-Greeley (2013) iskolakezdés előtt gyermekek vizsgálata során szintén hasonló következtetésre jutott, munkájuk során kimutatták, hogy a korai intervenció pozitív irányba mozdította el a gyermekek fonológiai tudatosságának fejlődését.

Fontos megjegyezni, hogy a fonológiai tudatosság fejlettsége nem az egyetlen olyan szempont, mely a későbbi olvasási teljesítmény befolyásolhatja. Furnes & Samuelsson (2010) tanulmánya alapján megállapítható, hogy az olvasási nehézségekkel küzdő gyermekek szintén nehézséget mutathatnak nemcsak a fonológiai tudatosság (Rack, Snowling, & Olson, 1992; Stanovich & Siegel, 1994), hanem a betűismeret (Pennington & Lefly, 2001; Snowling, Gallagher, & Frith, 2003), a gyors automatikus megnevezés (Wolf & Bowers, 1999), a verbális memória (Swanson & Siegel, 2001), és a szemantikai és szintaktikai képességek terén (Catts, Fey, Zhang, & Tomblin, 1999; Rego & Bryant, 1993) is.

Jelen fejezet elméleti áttekintéséből látható, hogy bár a fonológiai tudatosság meghatározása sokrétű, a fejlődésének üteme, valamint egyes részképességek kialakulása nyelverterületeként eltérő lehet, mégis az olvasás egyik olyan meghatározó kognitív faktorának sokrétű szerepe jelenik meg, melynek megfelelő fejlődése nélkül az írás-olasástanulás és – tanítás folyamata akadályokba ütközhet. Ez okból kifolyólag indokoltá válik a képesség fejlődésének kisgyermekkorra monitorozása, mely a későbbi fejlesztések alapjául szolgálhat.
2. A FONOLÓGIAI TUDATOSSÁG MÉRÉSEI LEHETŐSÉGEI – A HAZAI ÉS NEMZETKÖZI MÉRÉSI TENDENCIÁK ÁTTEKINTÉSE


A fonológiai tudatosságon belül megjelenő fonématudatosság már az óvodás korú gyermekek körében is mérhető (Farrall, 2012). Az első fonématudatosságot mérő teszt Bruce nevéhez köthető (Bruce, 1964). Bruce, nagyságrendileg 10 perces tesztje során fonémátorlési feladatok szerepelnek, a vizsgált személynek szóban kell válaszolnia a kérdésre, hogy milyen új szót kap egy meghatározott, specifikus hang leválasztása után. Napjainkban a fonológiai tudatosság vizsgálata már számítógép-alapú mérések során is megjelenhet (Wagner, Torgesen, Rashotte, & Pearson, 2013). Hazánkban a legelterjedtebb, szemtől szembeni, a fonológiai tudatosság fonémaszintű azonosítási és differenciálási műveleteit magában foglaló mérőeszköz a Difer beszédhanghallás résztesztje (Nagy et al., 2004). A technológiaalapú mérésben rejlő lehetőségeket kihasználva az utóbbit években elkészült a Difer teszt online verziója (Csapó, Molnár, & Nagy, 2014), valamint további kutatások is megjelentek a beszédpereceptció, valamint a fonológiai tudatosság és a mentális lexikon fejlettségének vizsgálatára (Szili & Pásztor, 2013). Ezen mérések a kisiskolás tanulókra irányultak, hiányterületnek számít az óvodás korosztály ezirányú vizsgálata.

2.1. A nemzetközi mérési tendenciák

A nemzetközi mérési tendenciák áttekintése során angol nyelvű tesztek szerepelnek. Rathvon (2004) a mérőeszközököt a vizsgált komponensek alapján kategorizálja, elkülönítve a korai olvasási képesség komponenseire alapuló méréseket (fonológiai feldolgozás, gyors automatikus megnevezés, ortográfiai feldolgozás, a beszélt nyelv, a nyomtatott szöveg ismerete, betűismeret, szóolvasás, hangos olvasás, szövegértés, írott nyelv), valamint az olvasás komponenseit vizsgáló betériákat. Rathvon a fonológiai tudatosság mérését három kritikus problémakör mentén vizsgálja: (1) a feladatok sztenderdizálásának hiánya, (2) a feladatok prediktív validitásának relatív volta az olvasásfejlődés különböző szakaszain, valamint (3) a

A korai olvasási képesség komponenseinek mérőeszközei közül először a Dynamic Indicators of Basic Early Literacy Skills (2002) tesztet mutatjuk be. A mérőeszköz számos változata ismert, jelenleg a hatodik kiadása (DIBELS6th) használatos (Good & Kaminski, 2002). A DIBELS6th a fonématudatosság mellett olvasási fluenciát is mér. Mivel a teszt széles életkori sávot lefed (óvodától hatodik osztályig), ezért a mérőeszközben, főként a vizsgált személyek olvasási képességeihez igazodva jelennek meg a rögzítendő résztesek, melyek közül az egyes mérési alkalmak esetében szerepelnek kötelezően felveendő és opcionális egységek is (Cummings, Otterstedt, Kennedy, Baker, & Kame‘euni, 2011). A DIBELS6th formatív értékelést biztosít, míg a következő, továbbfejlesztett változata a DIBELS Next, már kritériumorientált értékelési formában gondolkodik. A DIBELS6th a 10 hónapos nevelési évet/tanévet három hónapos ciklusokra bontja, a gyermek, tanulók vizsgálata a nevelési év/tanév elején, közepén és végén valósul meg.

A Fox in a Box (Adams, Treadway, & CTB/Mcgraw-Hill, 2000) teszt által vizsgált részterületek négy nagyobb egység, a fonématudatosság, a fonéma-graféma megfeleltetés, az olvasás és szóbeli kifejezésmod és a hallás utáni értés és írás köré szerveződnek. Jellemzően a fonématudatosság köré csoportosuló feladatokat (rimprodukción, szótagtapsolás, szegmentálás,

A Group Reading Assessment and Diagnostic Evaluation (Williams, 2002) teszt 16 részterületen keresztül vizsgál őt olvasási előkészséget és olvasási komponenst az óvoda kezdő szakaszától egészen felnőttkorig. A legkisebb korosztály esetében a teszt a képzonoisítási feladatok mellett csupán szókezdő és szóvégi hangok azonosítását kér, valamint rímkeresési feladatokat alkalmaz, míg az idősebb korosztály esetében megjelennek szókincset, szövegértést vizsgáló résztvénységek. A mérőeszköz standardizált. A teszt felvételének ideje 45 és 115 perc közé tehető, mely nagymértékben függ a vizsgált minta életkorától, a gyermekek/tanulók olvasási képességeinek mértékének és ezzel a mérőeszköz számától is.

A Group Reading Assessment and Diagnostic Evaluation (Williams, 2002) teszt 16 részterületen keresztül vizsgál őt olvasási előkészséget és olvasási komponenst az óvoda kezdő szakaszától egészen felnőttkorig. A legkisebb korosztály esetében a teszt a képzonoisítási feladatok mellett csupán szókezdő és szóvégi hangok azonosítását kér, valamint rímkeresési feladatokat alkalmaz, míg az idősebb korosztály esetében megjelennek szókincset, szövegértést vizsgáló résztvénységek. A mérőeszköz standardizált. A teszt felvételének ideje 45 és 115 perc közé tehető, mely nagymértékben függ a vizsgált minta életkorától, a gyermekek/tanulók olvasási képességeinek mértékének és ezzel a mérőeszköz számától is.

Phonological Awareness Literacy Screening (Invernizzi & Meier, 2002a, 2002b) a fonológiai tudatosság egyes elemein túl a fonéma-graféma megfeleltetést, a betűzést és a szófelismerés képességét is vizsgálja. A mérőeszköz kritériumorientált értékelési formával dolgozik, főként nagymintás, longitudinális adatfelvétel esetén alkalmazzák. A tesztet óvodától egészen harmadik osztályig évente kétszer alkalmazzák, összefüggő és társalgó mérőeszköz.


Phonological Awareness Literacy Screening (Invernizzi & Meier, 2002a, 2002b) a fonológiai tudatosság egyes elemein túl a fonéma-graféma megfeleltetést, a betűzést és a szófelismerés képességét is vizsgálja. A mérőeszköz kritériumorientált értékelési formával dolgozik, főként nagymintás, longitudinális adatfelvétel esetén alkalmazzák. A tesztet óvodától egészen harmadik osztályig évente kétszer alkalmazzák, összefüggő és társalgó mérőeszköz.

mérőeszköz hat kötelezően rögzítendő, illetve opcionális részteszeket is tartalmaz mint a történetírás, szegmentálás, törlés és tanári értékelő skála. A teszt rögzíthető egyéni tesztelelés során, de alkalmazható kiscsoportos, valamint osztálytermi környezetben is.

A Texas Primary Reading Inventory (Foorman, Fletcher, Francis, Carlson, Chen, & Mouzaki, 2002) az olvasási előképességek mérésére fejlesztett mérőeszköz, mely öt olvasási komponenst (a fonématudatosságot, a betű-beszédhang megfeleletést, az olvasási pontosságot, a szövegértést és az olvasási fluenciát) vizsgál. A teszt standardizált, óvodától egészen második évfolyamig alkalmazható, rögzítésére az óvodai koroszportban évente kétszer, a nevelési év közepén és végén, az általános iskolai tanulók körében pedig az első és második osztály elején kerül sor. Opcionális mérési pontként szerepel az általános iskolai tanulók esetében egy második adatfelvétel, mely a tanév közepén jelenik meg. A mérőeszköz Texas iskoláinak több mint 95%-ában alkalmazzák.

6. táblázat. A korai olvasási képesség komponenseire irányuló mérések

<table>
<thead>
<tr>
<th>A mérőeszköz megnevezése</th>
<th>A vizsgált területek, szubteszek</th>
<th>Korosztály</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>betű-hang megfeleletés</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>álszóolvasás</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>hangos olvasás</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fox in a Box (2000)</td>
<td>fonématudatosság</td>
<td>óvodától 2. évfolyamig</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>fonéma-graféma megfeleletét</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>olvasás és szóbeli kifejezésmód</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>hallás utáni értés és írás</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Group Reading Assessment and Diagnostic Evaluation (2002)</td>
<td>rímfelismerés képek alapján</td>
<td>4 éves kortól</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>szókezdő és szóvégi hangok</td>
<td>felnőttkorig</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>azonosítása</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>nyomatott szöveg ismerete</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>szókincs</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>szövegértés</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>fonéma-graféma megfeleletét</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Phonological Awareness Literacy Screening (2002)</td>
<td>rímelő képek, azonos hanggal</td>
<td>óvodától 3. évfolyamig</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>kezdődő képek párosítása</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>hangok keverése</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>szókezdő, szóbelseji és szóvégi</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>hangok azonosítása, megnevezése</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>fonémaszintezis</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>betű-beszédhang megfeleletét</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>betűés</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>szófelismerés</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Phonological Awareness Screening Test (1998)</td>
<td>rímkeresés</td>
<td>óvodától 1. évfolyamig</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>szótagszámlálás</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>szókezdő hangok azonosítása</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>fonémaszámlálás</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
szavak hosszának összehasonlítása (fonémák alapján) betű-beszédhang megfeleltetés szókezdő hangok alapján

<table>
<thead>
<tr>
<th>Predictive Reading Profile (2001)</th>
<th>fonológiai feldolgozás (fonémaazonosítás, szótág és fonéma számlálás, fonémaszegmentálás) ortográfiai feldolgozás szemantikai feldolgozás szintaktikai feldolgozás</th>
<th>5-6 éves korosztály</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Texas Primary Reading Inventory (2002)</td>
<td>fonématudatosság (szókezdő és véghangok törlése, szintézis) betű-beszédhang megfeleltetés olvasási pontosság szövegértés olvasási fluencia</td>
<td>óvodától 2. évfolyamig</td>
</tr>
</tbody>
</table>

A mérőeszközök másképp csoportja az olvasás kom ponenseire alapuló méréseket tartalmaznak. A fonológiai tudatosság feladatai mellett megjelennek a gyors automatikus megnevezéshez, a dekódoláshoz, kéziráshoz, helyesírászhöz köthető feladatok is. Egyes áttekintett mérőeszközök a feladatok sokszínűsége és összetett sége miatt miatt övodától egészen felnőttkorig alkalmazhatók (7. táblázat).

A Comprehensive Test of Phonological Processing (CTOPP, Wagner, Torgesen, & Rashott, 1999), valamint annak 14 évvel későbbi újbóli kiadása (CTOPP-2, Wagner, Torgesen, Rashott, & Pearson, 2013) a fonológiai tudatosság fő mentális műveletein túl az olvasás egyéb kognitív faktorát, a gyors automatikus megnevezést is vizsgálja. A teszt első kiadása az 5-6, valamint a 7-24 éves korosztály vizsgálatára alkalmas, míg a második kiadás már 4-6 éves korosztályt vizsgál. A két életkori szakasz szétválasztásának oka a feladatok nehézségi szintjében rejlik, hiszen míg a fonológiai tudatosságra épülő feladatok a 4-5-6 évesek is megfelelőnek bizonyultak, addig az olvasással, dekódolással járó feladatok ezen korosztály számára nem teljesíthetők. A teszt bár szemtől szembeni felvételen alapszik, CD melléklettel rendelkezik. A vizsgált személyek teljesítményét minden esetben a mérőbiztos rögzíti.

A Dyslexia Screening Test (Nicolson & Fawcett, 1996) 11 részterületet tartalmaz. Ezek között már található szóolvasást, betűzést, verbális (megadott kezdőhang alapján) és szemantikai (megadott téma alapján) fluenciát, valamint munkamemória-terhelő számsorismétlés visszafelé típusú feladat is. A 6-16 éves gyermekek, tanulók teljesítményét százalékos eredményeik alapján öt kategóriába sorolják. Főként a fiatalabb korosztály esetében javasolt a félévenkénti tesztfelvétel. Bár a mérőeszköz rögzítése szemtől szembeni
adatfelvételen alapszik, egyes feladatok felvételét audiokazettára rögzített hanganyaggal segítették.

A Phonological Abilities Test (Muter, Hulme, & Snowling, 1997) A teszt olyan részképességek vizsgálatát célzotta meg (7. táblázat), melyek a későbbi olvasási teljesítmény prediktorai. A mérőeszköz normaorientált értékelést biztosít a 4-7 éves gyermekek számára. A teszttel végzett vizsgálatok fő eredményének tekinthető azon következtetés, mely szerint a különböző életkorú gyermekes etetében, más-más részterületeken elért teljesítmény határozza meg a későbbi olvasási teljesítményt. Az ötévesek esetében a rímfelismerés, a szókezdő és szóvégi fonémák törlése és a betűismeret, a hatévesek esetében a rimprodukción, a szókezdő és szóvégi fonémák törlése és a betűismeret, a hétévesek esetében pedig a rímfelismerés, a fonémák törlése a két, már említett pozícióban, a betűismeret és a produkción sebessége meghatározó. Összességében elmondható, hogy a minden életkori csoportban meghatározó, szókezdő és szóvégi fonématörlés mutatta a legerősebb kapcsolatot a későbbi olvasástelesítménnel.

Phonological Awareness Test (Robertson & Salter, 1997), valamint második kiadása, a Phonological Awareness Test – 2nd edition (Robertson & Salter, 2007a) a fonológiai tudatosság, valamint a betű-beszédhang megfeleltetés és a dekódolás fejlettségi szintjének kimutatására alkalmazható 5-11 éves gyermekes körében. A résztesek között szerepelnek opcionálisan rögzítendők is, hiszen a mérőeszközözzel végzett vizsgálatok széles életkori csoportot fednek le, így a feladatok nehézségi szintje, illetve a feladatok megoldásához szükséges háttértudás mértéke eltérő. A teszt szemtől szembeni felvételen alapszik, viszont egyes részei (a dekódolás és a graféma szubteszt) már előre rögzített hanganyag, illetve színes kockák és vonalas lap segítségével kerül rögzítésre. A teljes teszt rögzítése nagyságrendileg 40 percet vesz igénybe. A teszthez elérhető egy felhasználóbarát értékelő, pontozó szoftver is. A teszthöz második kiadásának – Phonological Awareness Test – 2nd edition (Robertson & Salter, 2007a) – rögzítése nagyságrendileg szintén 40 percet igényel, viszont a második kiadás mérési útmutatója kitér arra, hogy a teszt több ülésben, több mérési alkalomra lebontva is rögzíthető. A feladatok rögzítéséhez kizárólag olyan mérőbiztosokat alkalmaznak, akik előzetes képzettséggel rendelkeznek a nyelv fonológiai struktúrájára vonatkozóan, tehát főként beszédterapeutákkal, gyógypedagógusokkal vagy olvasást tanító pedagógusokkal dolgoznak (Robertson & Salter, 2007b).

Process Assessment of the Learner: Test Battery for Reading and Writing (Berninger, 2001) tesztkor a fonológiai tudatosságot vizsgáló szubtesztek közül óvodáskorban szótág és rím szintű feladatok szerepelnek, első évfolyamon szótág és fonéma, míg második évfolyamra
már csak fonéma szintű feladatokat találhatunk, illetve második évfolyamban egy új, a betűzést kérő feladattípus is megjelenik. A mérőeszköz övodától hatodik évfolyamig alkalmazható, normaorientált teszt. A mérőeszköz célja a gyermekek/tanulók képességeinek monitorozása, az esetlegesen fellépő problémák diagnosztizálása, illetve azon gyermekek/tanulók feltérképezése, akik elmaradással küzdenek az olvasás és/vagy íráskészségek terén. A tesztszemélyồn különböző manuális kiegészítőket tartalmaz (pl. fa toll), melynek célja egyrészt a feladatok szemléltetése, másrészt a tanulók válaszadási módjának könnyítése. Mivel a mérőeszköz tág életkori szakaszt vizsgál, illetve a szubteszek a különböző életkori csoportok fejlettségéhez igazodnak, ezért az életkor előrehaladával – főként az olvasásanlás -anítás hatására, óvoda és második évfolyam között – a mérőeszköz struktúrája átalakul.


A Test of Phonological Awareness (Torgesen & Bryant, 1994) a szókezdő és szóvégi hangok leválasztására és összehasonlítására fokuszáló teszt, mely övodától második évfolyamig alkalmazható. A teszt a gyermekek fejlődési szintjét, életkori sajátosságait figyelembe véve két változattal rendelkezik. Az övodás korosztály (5-6 évesek) számára kidolgozott változat szókezdő hangokkal operál, míg az általános iskolások (6-8 évesek) számára készíttettek esetében szóvégi hangok jelennek meg. Mind a két változat vizuális segédeszköz, azaz képek alapján keresi az azonosságot és különbséget a szókezdő és/vagy szóvégi hangok esetében. A mérőeszköz egyéni képességmérésre is alkalmas, valamint kicsosportos (kb. hat gyermeke/tanuló) és osztálytermi környezetben is rögzíthető. A teszt rögzítéséhez két mérőbiztos szükséges, közülük az egyik a klasszikus mérőbiztos feladatot látja el, tehát a feladatok közlésére főkuzsál, míg a másik mérőbiztos arra figyel, hogy a gyermekek/tanulók valóban az utasításokat követik-e, illetve önállóan dolgoznak-e. A teszt rögzítése megközelítőleg 15-30 percet vesz igénybe, mely függ attól is, hogy egyszerre hány gyermekkel dolgoznak a mérőbiztosok.

Yopp-Singer Test of Phoneme Segmentation (Yopp, 1995) a gyermekek fonéma elkülönítésének, izolálásának és produkciójának nem standardizált mérőeszköze. A teszt elsősorban az óvodai korosztályt céllozza meg, de általános iskola első osztályában is alkalmazható, tanév elején, egyfajta bemeneti teszként. Ebben az esetben a mérőeszköz
segítséget nyújt azon gyermekek/tanulók feltérképezéséhez, akik a fonológiai tudatosság terén elmaradással rendelkeznek.

7. táblázat. Az olvasás komponenseire alapuló mérőeszközök

<table>
<thead>
<tr>
<th>A mérőeszköz megnevezése</th>
<th>Vizsgált területek, szubtesztek</th>
<th>Korosztály</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Comprehensive Test of Phonological Processing (1999) és Comprehensive Test of Phonological Processing 2 (2013)</td>
<td>hangelhagyás, hangszintezés szavak és álszavaknál, fonémaazonosítás, hangsegmentálás szavak és álszavaknál, beszédhang-manipulálás, fonológiai memória, gyors automatikus megnevezés</td>
<td>4-5-6 éves és 7-24 éves korosztály számára</td>
</tr>
<tr>
<td>Dyslexia Screening Test (1996)</td>
<td>gyors automatikus megnevezés, fonémaszegmentálás, betűzés, szóolvasás, számsorok visszafelé történő ismétlése, verbális és szemantikai fluencia</td>
<td>6-16 éves korosztály számára</td>
</tr>
<tr>
<td>Phonological Abilities Test (1997)</td>
<td>rimfelismerés képek alapján, rímképzés, kezdő és véghangok törlése, szavak hangokkal történő kiegészítése, beszédprodukció sebességének vizsgálata ugyanazon szó tízsnéki ismétlése által betűismeret</td>
<td>4-7 éves korosztály</td>
</tr>
<tr>
<td>Phonological Awareness Test (1997)</td>
<td>rimfelismerés és -képzés, mondat, szótag és fonéma szegmentáció, hangok izolációja, fonémaszintezés, fonématörlés, fonémahelyettesítés, dekódolás, szavak kiejtése</td>
<td>5-11 éves korosztály</td>
</tr>
<tr>
<td>Process Assessment of the Learner: Test Battery for Reading and writing (2001)</td>
<td>gyors automatikus megnevezés, helyesírás, fonológiai tudatosság (rim, szótag és fonéma szinten, szótag- és hangtörlési feladatokkal)</td>
<td>óvodától 6. évfolyamig</td>
</tr>
<tr>
<td>Test of Language Development – Primary: Third Edition (1997)</td>
<td>4-8 éves korosztály</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>-----------------------------------------------------------</td>
<td>---------------------</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>szemantika</td>
<td>4-8 éves korosztály</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>szintaktika</td>
<td>4-8 éves korosztály</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>fonológiai tudatosság</td>
<td>4-8 éves korosztály</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>hallásutáni értés</td>
<td>4-8 éves korosztály</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>rendszerezés</td>
<td>4-8 éves korosztály</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>fonéma- és szótagtörlés, két elhangzott szóról azonosságának vagy különbözőségének megállapítása</td>
<td>4-8 éves korosztály</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Test of Phonological Awareness (1994)</th>
<th>óvodától 2. évfolyamig</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>test of phonological awareness</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>hang-összehasonlítás</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Yopp-Singer Test of Phoneme Segmentation (1995)</th>
<th>óvoda</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>fonémaszegmentálás</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### 2. 2. A hazai mérési tendenciák

Hazánkban a fonológiai tudatosság vizsgálatára főként szemtől-szembeni, előszavas felvételen, alapuló tesztfeladatok jellemzők, de a nemzetközi tendenciákhoz hasonlóan, már megjelennek az előre rögzített hanganyaggal (példáanyaggal) rendelkező feladatok, illetve egyes, a feladatok megoldását és a szemléletetést segítő manuális segédeszközök is. A hazai tesztek között szerepelnek magyar nyelvű fejlesztett és adaptált mérőeszközök is.


A DIFER (DIagnosztikus FEjlődésvizsgáló Rendszer) (Nagy, Józsa, Vidákovich, & Fazekasné, 2004) a sikeres iskolakezdést meghatározó elemi alapkészségek fejlettségét
vizsgálja 4-8 éves gyermekek körében. A teszt kritériumorientált értékelési rendszerrel rendelkezik, hét készséget, szemtől szembeni vizsgálatok során mér (8. táblázat), de egyes résztetszek feladatával (pl. írás-mozgás koordináció) vagy manuális segédeszközzel (az elemi számolási képesség pálcikákkal végzett feladatai) operálnak. A teszt a beszédhanghallás részteszten keresztül vizsgálja a fonológiai tudatosságot, oppozíciós szópárokat alkalmaz, vizsgálja a hangdifferenciálást a szó elején, végén és belsejében (Fazekasné, 2000). A teszt online adaptációjával végzett vizsgálatok (Csapó, Molnár & Nagy, 2015) általános iskola első osztályos tanulók körében valósultak meg. Az online változat a teljes beszédhanghallás, relációszököins teszt mind a négy változatát, az elemis zámlolási készség műveletek pálcikákkal és számképolvasás részét, a tapasztalati következtetés és a tapasztalati összefüggés-megértés szubtesztekkel tartalmazta.


A 3DM-H (Tóth, Csépe, Anniek, & Blomert, 2014); Tóth, 2012) a holland 3DM holland teszt (Diszlexia Differenciáldiagnózisa, Maastricht) magyar adaptációja. Az eredeti mérőeszköz a diszlexia feltárásának hivatalos segédeszköze, a mérőeszköz csupán egyetlen aspeustusa vizsgálja a fonológiai tudatosságot, és azon belül is kizárólag egyszótagú szavak fonématöréles feladatiaira fókuszál. A teszt 1-4. évfolyamon standardizált, felnőttek esetében is kpróbálásra került. A méréseket kizárólag képzett pszichológua, logopédis vagy fejlesztőpedagógus végezheti. Az eredményeket egy úgynevezett KOH (kognitív olvasási,
helyesírás) indexen keresztül értelmezhetjük. A mutató normapontszámként értelmezendő. A
teszt képzéshez és vagy megvásárláshoz kötött.

8. táblázat. A fonológiai tudatosság magyar nyelvű mérőeljárásai

<table>
<thead>
<tr>
<th>A mérőeszköz megnevezése</th>
<th>A mért részterületek, tesztfeladatok</th>
<th>Korosztály</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>GMP-teszt (2000)</td>
<td>beszédészléles (akusztika, fonetika, fonológia)</td>
<td>3-6 éves korosztály</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>beszédértés (szemantikai és szintaktikai viszonyok)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>íráskészség</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>olvasáskészség</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>beszédhanghallás</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>erdélyi szemantikai és szintaktikai viszonyok</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>elemi számolási készség</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>tapasztalati következtetés</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>tapasztalati összefüggés-megértés</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>szociálisítás</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>DIFER (2004)</td>
<td>írás-mozgás koordináció</td>
<td>4-8 éves korosztály</td>
</tr>
<tr>
<td>(DIFER online változata (Csapó, Molnár &amp; Nagy, 2015))</td>
<td>beszédhanghallás</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>relációszókincs</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>elemi számolási készség</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>tapasztalati következtetés</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>tapasztalati összefüggés-megértés</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>szociálisítás</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>SZÖL-E? (2012)</td>
<td>hangkészpész (fonetikai, fonológiai fejlettség, fonológiai feldolgozás és döntés)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>nyelvi fejlettség (verbális munkamemória, téri viszonyok, tartalmi-szerkezeti feldolgozás és reprodukció)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>olvasás és írástanulás előkésziségei</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(vizuális felismerés és differenciálás, fonológiai feldolgozás és reprodukció, fonológiai tudatosság, lehívás mentális lexikonióból)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>óvoda nagycsoport és első osztály</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>NILD Phonological Awareness Skills Survey adaptálása (2009)</td>
<td>rimkészpész szótagehagás</td>
<td>első és második évfolyam</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>szókész szótag leválasztása vagy hangcsoport leválasztása</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>szótagszintézis beszédhang-izolálás</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>beszédhangszintézis beszédhang-szegmentálás</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>hosszú beszédhang azonosítása beszédhang-manipuláció</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3DM-H (Tóth et. a. 2014; Tóth, 2012)</td>
<td>olvasás (gyakori, ritka és álszavak megnevezési teljesítménye)</td>
<td>1-4. évfolyam</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>helyesírás fonématuratosság (fonématörlés egyszótagú szavak segítségével)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>betű-hang megfeleltetés gyors automatikus megnevezés</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
2. 3. A hazai és nemzetközi mérési tendenciák hasonlóságai és különbözőségei

A hazai és nemzetközi (jelen esetben angol nyelvű) mérési tendenciák különbözőségei főként a két nyelv, valamint az olvasástanítás különbségei adják (1. táblázat). Az angol nyelvterületen a gyermekek már az általános iskolai oktatást megelőző évben olvasni és írni tanulnak, ennek hatására a fonológiai tudatosságuk fejlődése felgyorsul. Van Tilborg, Segers, van Balkom, & Verhoeven (2018) megállapítása szerint a gyermekek már óvodában a mondókákon keresztül felismeri, hogy a hangokkal manipulálni lehet, illetve arra is rávezetik, hogy a különböző hangokat, különböző betűk reprezentálják. Pullen & Justice (2003), valamint Storch & Whitehurst (2002) munkái kiterjedtek arra, hogy az formális olvasástanítás előtt a gyermekek esetében kialakul a betű-beszédhang megfeleltetés, valamint a szavak decódolásának képessége.

Míg hazánkban az óvoda-iskola átmenet során megvalósuló tesztek a beszédhangok azonosítását és differenciálását, az azokkal való manipulációt vizsgálják, addig nemzetközi szinten ugyanezen korosztály számára megjelennek a gyors automatikus megnevezés, a betű-beszédhang megfeleltetést, a nyomtatott szöveg ismeretét kérő feladatok is. Ebből a szempontból a nyugati mintát követi Csépe (2013) és Tóth (2012) munkája is, hiszen a 3DM-H teszben már megjelenik a gyors automatikus megnevezés, melynek több változatával is dolgoznak. A gyors automatikus megnevezési feladatok számos változata ismert (Logan, Schatschneider és Wagner, 2011; Wolf és Bowers, 1999), a képek megnevezéséhez nem minden esetben szükséges betű, illetve számismeret, a nyomtatott szöveg ismerete átmenetet képez, főként a szövegben való tájékozódás vizsgálatát tűzi ki célul, addig a betű-beszédhang megfeleltetés már valóban az grafémák és fonémák összekapcsolásának meglétét feltételezi.

Összességében elmondható, hogy a 2. fejezet a fonológiai tudatosság mérésének széles spektrumát lefedi, viszont sem a hazai, sem a nemzetközi tesztek és tesztrögzítési módszerek nem mutatnak egységes képet. A tesztek standardizálásának kérdésköré, az értékelési kritériumok eltérései, valamint a teszt rögzítésének eltérő volta számos kérdést von maga után. Szintén szembetűnő a tesztelési környezet változékonysága is, illetve az is, hogy a tesztet
rögzítő személy milyen képzettséggel rendelkezik, illetve mennyi segítséget kap az adatok értelmezéséhez, illetve a későbbi fejlesztési terv kialakításához.
3. A FONOLÓGIAI TUDATOSSÁG ONLINE MÉRÉSI LEHETŐSÉGEI

3.1. Az innovatív itemformátumok kidolgozása – áttérsés az élőszavas tesztfelvételről az online tesztelésre

A Rathvon (2004) által megállapított kritikus problémakörök (a feladatok sztenderdizálásnak hiánya, a feladatok prediktív validitásának relatív volta, valamint a vizsgáztatói és pontozói variancia) kiküszöbölésének egy lehetséges módja, hogy olyan objektív mérőeszközt készítsünk, mely rögzítési folyamatára és értékelésére a mérőbiztos személye és a pontozói variancia nem lehet befolyással, illetve olyan mérőeszközt fejlesszünk, melyben a fonológiai tudatosság vizsgálata során kiemelten fontos hangzó utasítás azonos módon jelenik meg minden feladat során. Erre kínál lehetőséget az online tesztelés.


9. táblázat. Az élőszavas tesztfelvétel és az online tesztelés jellemzői

<table>
<thead>
<tr>
<th>Élőszavas tesztfelvétel</th>
<th>Online tesztelés</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Artikulációs problémák</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Nonverbális ráhatás</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Szubjektivitás térnyerése</td>
<td>Előre rögzített hanganyag</td>
</tr>
<tr>
<td>Megváltozott mérőbiztos</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
Az előszavas, azaz szemtől szembeni tesztfelvétel során teljes mértékben a mérőbiztos irányítja és esetenként befolyásolhatja a tesztelés menetét. Az ilyen típusú adatrögzítésre az egyéni tesztfelvétel jellemző, tehát a mérőbiztos egyszerre egy gyermekkel/tanulóval foglalkozik. Az egyéni tesztelés nemcsak jelentős időtöbbletet okoz, hanem megnövelheti a gyermekben jelentkező esetleges, a tesztelés során fellépő frusztráció lehetőségét is. Az előszavas tesztelés során a gyermek/tanuló nemcsak hallja az adott feladatra vonatkozó utasítást, hanem látja is a mérőbiztost. Ezen két releváns szempont tükrében figyelembe kell venni a mérőbiztos részéről jelentkező esetleges artikulációs, hangképzési problémákat, nehézségeket, illetve a szintén a mérőbiztos felől érkező nonverbális ráhatást, valamint a válaszadás során jelentkező esetleges félrehallást. Ezen tényezők együttesen, de akár külön-külön is jelentősen befolyásolhatják a gyermekek teszten elért teljesítményét, akár a mérőbiztos beszédprodukciója, akár percepciója kapcsán.

Molnár (2016) kilenc szempont alapján osztályozza a technológiaalapú mérés hatékonyságát. Munkájában kiemeli (1) a tesztelés gazdaságosságát, (2) a tesztelszerkesztés változatosságát, (3) az azonnali, objektív és standardizált visszacsatolás lehetőségét, (4) a tanulók motivációjának változását, (5) az innovatív feladatszerkesztési lehetőségeket, (6) az adaptív tesztelés lehetőségét, (7) a tesztelésbe bevonhatók körének bővülését, (8) a kontextuális adatok hatékony rögzítését és elemzését, valamint azt, hogy (9) az innovatív tesztelés során tesztek jóálgomutatói javulhatnak. Ezen szempontok mentén kijelenthető, hogy az óvodai és kisiskolai tesztelés során is egyértelműen érvényesülnek a felsorolt szempontok. A tesztelés valóban gazdaságos, hiszen míg a szemtől szembeni tesztelések során a tesztrögzítő egyszemélyben hangoztatja a példaanyagot (az előre megvásárolt/nyomtatott/másolt papíralapú feladatlapról), majd a válasz pontosságát írásban rögzíti (az előzőleg vásárolt/szokszorosított) értékelő lapon, addig az online rendszeren egyszerű internetkapcsolattal elérhetővé válnak a tesztek, a mérőbiztos pedig csupán felügyelői szerepet tölt be. A tesztelszerkesztés változatosságának köszönhetően dolgozhatunk statikus és dinamikus elemekkel, melyekre
kattinthatnak, és melyeket vonszolhatnak a gyermekek/tanulók. Az azonnali visszacsatolásnak köszönhetően a válaszokat a rendszer azonnal rögzíti, melyek azonnal lekérhetők, elérhetők az online felületen, így nem kell várni a manuális kiértékelésre, illetve az eredmények feldolgozásának hibászálaléka is jelentősen csökkent. Az online tesztelés során a gyermekek/tanulók előre rögzített hanganyaggal dolgoznak. A rendszer beállításainak köszönhetően a hang indítására, indulására többféle lehetőség kínálkozik. Egyrésztt a tesz szerkesztői dönthetnek amellett, hogy a gyermek/tanuló maga indítsa el a hangfájlt, illetve amellett is, hogy a hang magától induljon el akár az adott feladat megjelenése idejében, de akár beállíthatja azt is, hogy a hang bár automatikusan induljon, mégis a feladat betöltésétől-számitott néhány másodperce elteltével (ezt a rövid, néhány másodpercnyi időtartamot szintén a teszt készítői határozzák meg). A hangok esetében további beállításként szerepelhet, hogy az adott utasítás és példa hányszor váljon meghallgathatóvá. A nyelvi képességek vizsgálata során a szemtől szembeni felvételek esetében is találhatunk olyan kritériumot, mely érinti az ismétlések számát, illetve korlátozza azt. A DIFER beszéddiagnosztikai résztesztje esetében a feladat elhangzása után egyszeri ismétlés megengedett, ugyanúgy, mint a szemtől szembeni adafelvétel esetében (Nagy, Józsa, Vidákovics, & Fazekasné Fenyvesi, 2004). Az online rendszerben az ismétlés száma szintén korlátozható, beállítható. A válasz helyessége vagy esetleges helytelensége mellett arra is kapunk visszajelzést az adatokból, hogy a gyermek mennyi időt töltött a feladatban, ha esetleg nem pontot érő válaszra kattintott, akkor milyen disztraaktort választotta, módosított-e a válaszat, valamint arra is, hogy mennyi idő alatt ért végig a teszten. Ezen tényezők az előszavas felvétel során bár megfigyelhetők, de rögzítésre, többségében, nem kerülnek. Egyedül Jordanidisz (2011) számol be arról, hogy a szemtől szembeni tesztrögzítés során rögzítette a gyermekek válaszát akkor is, ha azok nem az elvárt választ tükrözték. A gyermek az innovatív eszközzel történő tesztelést játékként fogják fel, gyakran saját példájukat mesélik, hogy ők mit, hogy szoktak játszani ezen eszközök segítségével (Kiss, 2016). Csapó, Molnár, & Nagy (2015) a Difer teszt online adaptációjával végzett vizsgálatok során, a tradicionális szemtől szembeni vizsgálat megbízhatóságú mutatójához képest (Cronbach−α=0,89), közel 0,5- el magasabb értéket tapasztaltak (Cronbach−α=0,94) az általános iskola első osztályos tanulók körében.

Összességében elmondható, hogy a Molnár (2016) által felállított, az online tesztelésre vonatkozó kategóriák mentén az online tesztelés rejtette lehetőségek széles skálája megragadható. Alehetőségeknek kiaknázása egy pontosabb, részletesebb képet biztosít a gyermek/tanulók teljesítményéről. Azt viszont nem szabad figyelmen kívül hagyni, hogy a többletadatok kizárólag abban az esetben vezethetnek pontosabb fejlesztési lehetőséghez, ha az
adatokat valóban értelmezni tudó és a kínálkozó lehetőségekkel valóban élni tudó pedagógusok alkalmazzák és hasznosítják az online tesztelés nyújtotta lehetőségeket.

3. 2. A fonológiai tudatosság feladatai az élőszavas tesztelés során

Az élőszavas, szemtől szembeni tesztek közös jellemzője, hogy hangzó utasításra épülnek, a mérőbiztos személyes jelenlétét és aktív közreműködését követelik, valamint a gyermek a mérőbiztos kérésére, kérdésére, a feladat típusától függően főként verbális válaszadásra szorul. Az élőszavas tesztfelvétel egyik legérzékenyebb pontja a fonológiai tudatosság részét képező, a hangok kihallására, differenciálására vonatkozó feladatok felvételére. A fonológiai tudatosság feladatai, használóan a többi szemtől szembeni tesztfeladathoz, verbális válaszadás szükséges, vagy a válaszadás módját tekintve taposást, kopogást, szóalkotást kérő feladatokkal jelentek meg, esetleges bárok, vagy egyéb játékos elemek bevonásával (pl. Józsa, Steklács, Hódi, Csikos, Adamikné, Molnár, Nagy, & Szenczi, 2012; Nagy et al., 2004; Adams, Treadway, & CTB/McGraw-Hill, 2000). A manuális segédeszközök mennyisége és formája természetesen függ a vizsgált korosztály életkorjáról. Az online mérések során a szemtől szembeni, esetenként nyílt végű feladatokat olyan zárt itemekre alakítottuk, melyekre kattintással vagy vonszolással is megbízható választ kaphatunk. Jelen fejezetben a fonológiai tudatosság azon feladattípusait tekintjük át, melyek a szemtől szembeni mérési gyakorlat szerves részét képezik (1. melléklet). Azon itemtípusok, melyeket az online mérőészköz során nem kerültek kifejlesztésre, az élőszavas feladatok bemutatása során sem szerepelnek. Ezáltal a fejezet kizárólag a fonológiai tudatosság (1) szótag- és fonémaszintézis, (2) szótag- és fonémaszegmentálás, (3) szótag- és fonématörlés, valamint (4) fonémaazonosítás részterületeire soritokozik.

A szótagszintű tudatosság a fonológiai tudatosság fejlődésének korai szakaszában közvetítve és felkészítő feladattípusok egészében kialakul. Az óvodai gyakorlatok, foglalkozások egészen kiscsoporttól előszerezetettel alkalmazzák körjátékokra, ritmikus mondókáakra, játékos feladatokra épülő fejlesztését, gyakorlását. A feladatok összetételével, felépítésüket tekintve azonos elméleti alapokon nyugszanak, a pedagógus kreativitásán múlik, hogyan színezni, milyen kontextusba ülteti azokat, szóban közli a hívószavakat, példákat, vagy képek, memóriaállománya, találás kérdések kapcsán vezeti rá a gyermekre az elfogadott gyakorlatok felvételét. Az elemző szembeni felvétel során a pedagógus szótagjaira tagoltan mondja a szót, a gyermek feladata pedig a hallott szótagok szóvá történő összekapcsolása. Az óvoda nagycsoportos, illetve általános iskola első osztályos tanulói számára a mérési gyakorlat 2-4 szótagos szakasz szintetizálást
javasolja (Józsa et al., 2012). A szegmentálás feladatok az élőszavas tesztelés során főként szótagszámlálásként jelennek meg. A gyermek/tanuló akár az adott szó elhangzása után számmal (verbális válaszadás), vagy a szótag számát lekopogva, a megfelelő számú ujj, pálcika vagy figura segítségével (nem verbális válaszadás) adja meg válaszát. Egyes gyermekek esetében az említett módszerek együttes alkalmazása is megfigyelhető. A szótagtörlés feladatok esetében szintén a pedagógus/mérőbiztos kérésére szóban válaszol a gyermek, elhagyva a hívószó első vagy utolsó szótagját. A mérési módszertan alapján a gyermek/tanuló előbb kimondja a szót, majd verbális választ ad. Az említett feladatok során a gyermek semmilyen vizuális ingert nem kap, nem látja az adott feladatlapot, kizárólag a kérdőző hangját hallja, manuális segédeszközök esetleg a szótagok számlálása, a szegmentálás feladatok esetében megjelenhet.


A szentmől-szembeni tesztelés tehát vagy tisztán verbális válaszadással vagy a verbális és manuális válaszadás összekapcsolásával jelenik meg előre megalkotott feladatokon keresztül. A feldatok metódusa egyhangú és monoton, a feladat utasítását, illetve a példaszót, hívóhangot a vizsgálatot végző, többnyire pedagógus, közli, majd a gyermek válaszol. A feladatok
módszertana a műveleti szintek mentén, a nyelvi egység méretétől függetlenül azonosságot mutathat.

3. 3. A mérőbiztos szerepének megváltozása az online tesztelés során

A különböző típusú műrőeszközök más-más mérőbiztos felkészültséget igényelnek. Az élőszavas tesztfelvétel során a mérőbiztos a gyermekkel szemben ül, többnyire zárt, csendes teremben. A mérőbiztos és a gyermek látják egymást, olvashatnak egymás mimikájából, gesztusainból, testtartásából. A rögzítendő tesztet az óvópedagógus akarata ellenére is manipulálhatja, hanglejtésével, nonverbális jelekkel sugalmazhatja a helyest választ a gyermek felé, de akár egy kezdetleges megfázás vagy rekedség is befolyásolhatja a pedagógus hangprodukcióját és így a gyermek teszten nyújtott teljesítményét, valamint a teszt objektivitását is. A mérőbiztosnak továbbá nemeses saját hangjának monotonitására, gesztusainak leküzdésére kell koncentrálnia, hanem az eredmények pontos rögzítésére is. Ezen szempontok alapján elmondható, hogy a tesztfelvétel sok időt, koncentrációt és önfejület követel az óvópedagógustól. Az online tesztelés során a gyermekeket alacsony létszámmal csoportokban mérjük, a tesztet a közvetítő médium hatására pedig játékként fogják fel (Kiss, 2016). A mérőbiztos feladatköre megváltozik, a mérések ideje, a csoportos rögzítési formát figyelembe véve, jelentősen csökken. A feladatokra adott válaszokat a mérőbiztosnak nem kell rögzítenie, a rendszer tárolja azokat (Molnár, 2016). Ezen eredmények később excel táblázatként lekérhetők a rendszerből. A feladatokat a mérőbiztosnak nem kell felolvasnia, hanem az előre rögzített hanganyag segítségével minden gyermek ugyanazt a hangot, ugyanazt a példát hallja, melyet a gyermek önmagának, egy hangszórógombra való kattintással indít. A mérőbiztos így kizárólag a gyermekeket segíti tesztelés közben, megfigyeli reakciót, értékelést készít a gyermek feladattartásáról, feladatokhoz való viszonyulásáról. A mérőbiztos már nem a teszt tényleges felvétele során játszik kiemelkedő szerepet, hanem az eredmények értékelésében, és az eredményekre épülő fejlesztési terv kidolgozásában (Kiss, 2016).

3. 4. A közvetítő médium hasonlóságai és különbözőségei az óvodai és általános iskolai környezetben

A tesztek kialakítása során mind a két közvetítő médium által kínált lehetőségeket és az asztali gép és a tablet közti különbségeket is figyelembe kellett vennünk (10. táblázat). A feladatok tervezése során meghatározó tényező az eltérő képernyőfelbontás, illetve az asztali gépek monitora és a tablet képernyője közti méretkülönbség. A számítógépes tesztelés
esetében a navigálás egér segítségével történik. Ebben az esetben a tanulónak rendelkeznie kell a megfelelő kéz-egér koordináció képességével, fel kell ismernie az összefüggést az egér mozgatása és a képernyőn megjelenő kurzor mozgása között. A tabletes tesztelés során a gyermek viszont közvetlen kapcsolatba kerül a képernyővel, így ujjuk kiváltja az egér funkcióját (Molnár, 2016).

Az óvodai tabletes tesztelés előrelépést jelent a korábbi óvodai, szemtől szembeni, előszavas tesztfelvételhez képest, viszont az egyszerre, egy helyszínen mérendő gyermekek számát tekintve nem versenyezhet az általános iskolai, középiskolai vagy akár egyetemi bemeneti mérésekkel. Ennek oka kettős: egyrészt a vizsgálatban részt vevő óvodákban nincs kialakított gépterem a gyermekek számára, másrészt az óvodáskorú gyermekek tesztelése során egyéb, a gyermek korából és óvodai szocializációjából fakadó körülmények is szerepet játszhatnak (pl. nagyobb mértékű kooperáció a társakkal, rövid egészségügyi szünetek, gyenge feladattartás). A tablettel megvalósuló tesztelés ennek ellenére közvetlenebb, valamint mozgásában szabadságot ad a gyermeknek, hiszen megfoghatja a táblagépet, mozoghat az eszközzel (Kiss, 2016).

10. táblázat. Az asztali gépes (PC-s) és tabeletes tesztelés közti különbségek

<table>
<thead>
<tr>
<th>Szempont</th>
<th>PC gépterem</th>
<th>Tablet</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Navigálás</td>
<td>egérrel</td>
<td>tap-eléssel</td>
</tr>
<tr>
<td>Hangok automatikus indítása</td>
<td>megvalósul</td>
<td>csak részben megoldott</td>
</tr>
<tr>
<td>Eszközhasználat szabadsága</td>
<td>helyhez kötött</td>
<td>mobil</td>
</tr>
</tbody>
</table>

3.5. A dolgozat elméleti vonatkozásainak összegzése

A dolgozat három fejezet mentén világít rá a fonológiai tudatosság fogalmára és mérési tendenciáira. A fonológiai tudatosság fogalmi megközelítése (Csépe, 2006; Blomert Csépe, 2012; Torgesen, Wagner & Rashotte, 1994; Gillon, 2004; Hayes & Flanigan, 2014) és mérési metódusa változatos képet mutat (6., 7., és 8. táblázat), viszont a kutatások egyetértnek abban, hogy a korai nyelvi képességek ezirányú biztos elsajátítása külcsfontosságú a későbbi olvasási teljesítmény alakulásában (Blomert & Csépe, 2012; Nation & Snowling, 2004), ezért korai monitorozása elengedhetetlen. Az olvasás alappillére a beszélt nyelv és a hangok közti kapcsolat megértése (Wagner & Torgesen, 1987; Konza, 2014), éppen ezért kiemelkedő
tényező a szavakkal, szótagokkal és hangokkal végzett tudatos manipuláció. Mivel a fonológiai tudatosság elméleti megalapozása és megalapozottsága, évtizedekre nyúlik vissza, ezért az elméleti rész ennek kiaknázására egy fejezetet szentel, melyben részletezi az elméletek, megközelítések sokszínűségét.

A dolgozat újdonságát maga az online tesztelés adja, ezért az elméleti áttekintés járászt a hazai és nemzetközi műroeljárások jellemzőit, valamint a szemtől szembeni és online tesztelések módszertani kérdéseit taglalja. A mérőeszközök jellemzése során egyértelműen látszik az, hogy a fonológiai tudatosság mérése többnyire egy-egy résztesztjén keresztül valósul meg, mely részteszek változatos teszkörnyezetben, eltérő korcsoporthoz bevonásával, illetve eltérő technikai feltételek mellett valósulnak meg. Szemtől szembeni vizsgálatok esetében megjelennek a konstruktum vizsgálatát lefedő törekvő mérőeszközök (8. táblázat). Hazánkban eddig nagymintás, a fonológiai tudatosság egy résztesztjét lefedő online mérés a DIFER beszédbesoroztatás résztesztét valósult meg (Csapó, Molnár & Nagy, 2014), illetve szintén online környezetben egy, a fonématorlás műveletére fókuszált mérőeszköz ismert (Tóth et. al, 2014; Tóth, 2012). A fonológiai tudatosság és a mentális lexikon fejlettségének online vizsgálatára Szili (2016a; 2016b; 2016c), valamint Szili és Pásztor (2013) munkája világít rá. Az online tesztelések viszont az általános iskola kezdő évfolyamait fedték le, az óvodai korosztály tesztelésére nem szorítottak.

Az elméletek és mérőeszközök sokszínűségének feltárása biztos alapot nyújt egy olyan online fonológiai tudatosság teszt kialakítására, melyben szótag- és fonémaszintű, innovatív és változatos feladatok jelennek meg. A fonológiai tudatosság fejlődése, valamint a gyermekek IKT-eszközökkkel való familiaritása lehetőséget nyit az óvodai online tesztelés kialakításához.
4. AZ EMPIRIKUS VIZSGÁLATOK KONCEPCIÓJA

4.1. A kutatás céljai, fontossága, kutatási előzmények

A dolgozat keretein belül bemutatásra kerülő mérőeszközök a tesztfejlesztési folyamat szerves részét képezik, mely során célsz a 21. század digitális kihívásait figyelembe vevő, innovatív, az iskolaérettség kognitív feltételeit vizsgáló mérőeszköz kidolgozása. Ezen feltételrendszer elengedhetetlen része a fonológiai tudatosság vizsgálata. A fonológiai tudatosság egy kiemelkedően fontos része, a fonémazonosítás vagy a beszédhanghallás (tehát a fonémák különböző hangkörnyezetben és különböző szóbeli pozícióban/posíciókban történő azonosítása és/vagy differenciálása) jelenleg is az iskolaérettség kognitív kritériumainak részét képezi.

A dolgozatban szereplő empirikus vizsgálatok (11. táblázat), mivel két közoktatási szintén, az óvoda és az általános iskola közti átmenet megvalósulását hivatott lefedni, az óvoda nagycsoportjában, a koruk szerint iskolaérett gyermekek körében és az általános iskolák első osztályában zajlottak. A két szính mérési módszere között is jelentős eltérés mutatkozott, hiszen míg az általános iskolai online mérések módszertana már a vizsgálatok kezdetekor kidolgozott volt, addig az óvodai online mérések még hiányterületnek számítottak. Így a kezdeti, 2014-es óvodai vizsgált során ezt a hiátust is pótoltuk.

Az ütemezésből látszik, hogy 2014 februárja és decemberé közös több tesztváltozatot rögzítettünk. A tesztek a dolgozat fő részét képező fonológiai tudatosság teszt előkészületei során, előkészítésében, illetve az óvodai online mérés technikai feltételeinek megalapozásában játszottak szerepet. Az első, óvodai tabletes tesztelések részét képze egy fonológiai tudatosság teszt kidolgozása, valamint a Token teszt gyermek változatának részbeni, online felületre történő adaptálása. A fonológiai tudatosság teszt a szótagok és fonémák azonosítására főkuszált. A teszt 107 középső (átlagéletkor=4,85, szórás=0,27) és 137 nagycsoportos gyermek (átlagéletkor=5,81, szórás=0,31) részvételével megbízhatónak bizonyult (Kiss, 2015; Kiss & Patai, 2015a, 2015b). A Token teszt során a gyermek öt különböző színű (kék, zöld, sárga, fehér és piros) kört és négyzetet lát két leszáti formában. A kezdeti vizsgálatban az A elrendezést alkalmaztuk, melyben a körök és a négyzetek egyazon méretűek, öt négyzet és öt kör szerepel egy sorban. A tesztet, a fonológiai tudatosság tesztélet, egyazon mintán rögzítettük. A teszt megbízhatónak bizonyult (Cronbach-α=0,82). A Difer teszt online változatával történt vizsgálatokon 244, koruk szerint iskolaérett gyermek vett részt, a teszt online változata megbízhatónak bizonyult (Cronbach-α=0,90). Az online fonológiai tudatosság teszt, illetve
Difer teszt beszédhanghallás részletesjének rögzítése a fonológiai tudatosság konstruktumán belüli vizsgálatok kapcsán egyértelmű elfeltetelként értelmezhető a későbbi tesztek kialakításához, viszont a Token–teszt adaptációja és az előkészületi szakaszon történő vizsgálata kérdéseket vonhat maga után. A teszt adaptálásának mind elméleti mind gyakorlati volnatkozásai relevánsak. Figyelembe véve a beszédmegértés hierarchikus felépítésű modelljét (Gósy, 2005) feltételezük, hogy a beszédészflelés megfelelő szintű fejlettsége elengedhetetlen a Token tesztel vizsgált beszédmegértés rész teljesítéséhez, illetve folyamatban lévő vizsgálataink arra is kiterjesztenek, hogy a fonológiai tudatosság és a Token–teszt felhasználásával nyújtott teljesítmények közötti kapcsolatot feltárjuk. A munka technikai, gyakorlati oldalát tekintve pedig rávilágított arra, hogy megfigyeléseink alapján az itemek vonzolása a tablet érintőképernyőjén nem okoz gondot az óvodás korosztály számára sem. Összességében elmondható, hogy a három teszt óvodai mintán történő rögzítése teljeskörű rálátást biztosított az innovatív tesztelési módszer elméleti és gyakorlati oldalára egyaránt. A kezdeti vizsgálatok tehát nemcsak kizárólagosan a gyermekek képességeinek feltérképezésére irányultak, hanem a tesztek új típusú környezetben való működésének, létjogosultságának megállapítására is, hiszen a megváltozott közvetítő médium, valamint a szemtől szembeni tesztelés felváltó innovatív forma, a feladatok újragondolását követelte a tesztek fejlesztőitől is.

A kezdeti vizsgálatok tapasztalatait összegezve 2015 őszétől az új típusú iskolakészültség mérőeszközcsoport kidolgozásán és fejleszésén dolgoztunk, melynek három pontban történő bemérését és a teszt fejlesztésének lépéseit, illetve az egyes mérési pontokon tapasztalt eredményeket az ötdik, a hatodik és a hetedik fejezet vonatkozó részei mutatják be. Ezáltal jelen dolgozat kitér az óvoda–iskola vizsgálata során alkalmazott mérőeszközök jellemzésére, a mérőeszközökben jelentkező korlátok és lehetőségek feltárására, valamint egy új típusú tesztbatteria részét képező, a fonológiai tudatosság online vizsgálatára szorító teszt fejlesztési folyamatára. A tesztfelhasználás célja, hogy a pedagógusok számára könnyen alkalmazható, a fonológiai tudatosság vizsgált részhöz közeppusztán mért, játékos mérőeszköz kidolgozása, mely megbízhatóan mért az óvodás gyermekek és első osztályos tanulók képességeit. Célunk továbbá a mérőeszköz segítségével megkönnyíteni a pedagógusi mérési gyakorlatot, hiszen tapasztaltuk, hogy a pedagógusokra nagy és monoton terhet ró a tesztek időközönkénti rögzítése, az objektív tesztfelvétel, illetve a mérési útmutatóban szereplő összes szempont folyamatos követése.
<table>
<thead>
<tr>
<th>Ütemezés</th>
<th>Kutatási tevékenység</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2014. február-december</td>
<td>A fonológiai tudatosság, a Token teszt, az eDifer és a gyors automatikus megnevezés tesztek próbamérése óvodás korosztály körében</td>
</tr>
<tr>
<td>2015 ősze</td>
<td>Az új típusú iskolakészültség mérőeszközcso mag próbamérése (géphasználat, induktív gondolkodás, az olvasás előkészségei, a matematikai tanulásának előfeltételei)</td>
</tr>
<tr>
<td>2016 tavasza</td>
<td>az online iskolakészültség mérőeszközcso mag rögzítése az óvodai korosztály körében</td>
</tr>
<tr>
<td>2016 ősze</td>
<td>az iskolakészültségi mérőeszközcso mag rögzítése általános iskola első osztályos tanulóinak körében</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Összességében, jelen dolgozat keretein belül bemutatott vizsgálatok két, egymásra építkező részre tagolhatók:

1) Pilotvizsgálatok a fonológiai tudatosság egyes részkészségeinek online vizsgálatára, az online vizsgálatokban rejlő kihívások és lehetőségek feltérképezése az óvodás korosztály körében

2) A fonológiai tudatosság online tesztelése és a teszt fejlesztésének bemutatása az óvodás és kisiskolás korosztály bevonásával

4. 2. Kutatási kérdések

A kutatási kérdések az online tesztek alkalmazhatóságának és a gyermekek fonológiai tudatosságának mérése köré csoportosíthatók.

I. A mérőeszközekre és a fonológiai tudatosság konstrukumára vonatkozó kutatási kérdések:
Alkalmassak-e a tesztek az egyes részterületek vizsgálatára az adott korcsoportokban?
Megfelelőek-e a tesztek pszichometria jellemzői?
Mennyire illeszkedik a tanulók képességyszintjéhez a tesztek nehézsége?
Megfelelőek-e a tesztek konstruktmvaliditása?
Milyen összefüggések tapasztalhatók a részterületek között?

II. A fonológiai tudatosság fejlődésére vonatkozó kutatási kérdések:
Hogyan változik a fonológiai tudatosság fejlettsége a vizsgált korcsoportokon belül és a korcsoportok között?
Mely vizsgált részképességek függenek össze leginkább a fonológiai tudatosság fejlődésével?

III. A fonológiai tudatosság mérésére és a háttérváltozókra vonatkozó kérdések:
Befolyásolja-e a közvetítő médium használatának képessége a fonológiai tudatosság teszten elért teljesítményeket az óvodai és általános iskolai korcsoporton?
Milyen összefüggések és különbségek jelennek meg az egyes háttérváltozók tekintetében?

4. 3. Hipotézisek

I. A mérőeszközökre és a fonológiai tudatosság konstruktmára vonatkozó hipotézisek:
H1: A tesztek megbízhatóan becslik az óvodás gyermekek és az általános iskola első osztályos tanulóinak fonológiai tudatosságbeli fejlettségét, a tesztek pszichometria mutatói megfelelők. A fonológiai tudatosság azonos korosztálya számára fejlesztett mérőeszközök mind szemtől szembeni, mind a képesség mérésére adaptált online, számítógép alapú tesztváltozatok megbízhatóan alkalmazhatók a konstruktm vizsgálatára (Jordanidisz 2011; Csapó, Molnár & Nagy, 2015).
H2: A tesztt belső konstruktmának vizsgálata alapján (CFA) a vizsgált nyelvi egység mérete és a nyelvi egységgel végrehajtott művelet mindkét korosztály esetében együttesen határozzák meg a teszten nyújtott teljesítményt. A fonológiai tudatosság konstruktmának vizsgálata nem mutat egységes képet, hiszen a mérőeszközök különböző korú és összetételű mintával, valamint a fonológiai tudatosság különböző résztesztjeit lefedő mérőeszközökkel dolgoznak.
II. A fonológiai tudatosság fejlődésére vonatkozó hipotézisek:

H3: Az általános iskola első osztályos gyermek tesztben nyújtott átlagteljesítménye magasabb lesz, a közoktatás két szintere közti fejlődés kimutathatóvá válik. Ez a fejlődés nem feltétlen érinti a fonológiai tudatosság minden, a résztesek által vizsgált területét. Az eddigi szemtől-szembeni vizsgálatok alapján megállapítható, hogy szótagtudatosság spontán és folyamatosan, a fonématudatosság, az olvasástanítás hatására jelentkező ugrásszerűen fejlődik (Jordanidis, 2017), így feltételezzük, hogy az általános iskola első osztályos tanulók magasabb teljesítményt érnek el az online tesztekben.


III. A fonológiai tudatosság mérésére és a háttérváltozókra vonatkozó kérdések:

H5: A közvetítő médium használatának képessége (PC vagy tablet) sem az óvodai sem az általános iskolai mintán sincs hatással a tesztekben nyújtott teljesítménnyre (Csapó, Molnár, & Nagy, 2015; Molnár, 2016).

Az empirikus vizsgálatok általános áttekintése

Mivel jelen munka több kisebb kutatásból áll, ezért ezen fejezet általános áttekintést ad a munka során alkalmazott módszerekről. Az adott kutatásokra vonatkozó részletes jellemzéseket a dolgozat vonatkozó fejezetei tartalmazzák.


A minta esetében szembenő lehet, hogy az óvodai korosztály a többi mintához képest kis elemszámmal képviselteti magát. Ennek oka a megváltozott tesztelési környezetnek, a vizsgált gyermekek korának, valamint az infrastrukturális változásoknak is betudható, melyre az 3. fejezet ad magyarázatot.

12. táblázat. A minta összetétele, nemek szerinti bontása

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Óvoda</th>
<th>1. évfolyam (2015-ös adatgyűjtés)</th>
<th>1. évfolyam (2016-os adatgyűjtés)</th>
<th>Összesen</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Fiú</td>
<td>171</td>
<td>616</td>
<td>2206</td>
<td>2993</td>
</tr>
<tr>
<td>Lány</td>
<td>146</td>
<td>567</td>
<td>2073</td>
<td>2786</td>
</tr>
<tr>
<td>Nem válaszolt</td>
<td>0</td>
<td>118</td>
<td>107</td>
<td>225</td>
</tr>
<tr>
<td>Összesen (fő)</td>
<td>317</td>
<td>1301</td>
<td>4386</td>
<td>6004</td>
</tr>
</tbody>
</table>

A mérőeszközök a fonológiai tudatosság egyes részképességeinek online mérésére szoritkoznak. Az eredeti mérőeszköz, melyet a tesztfélesztés során módosítunk, 55 ítemet tartalmazott. A feladatok két nyelvi szintet (fonéma és szótág), négy műveleti szintet
azonosítás, szintézis, szegmentálás és törlés) fedtek le. A szótag szintű feladatok esetében nem tartottuk fontosnak az azonosítás meglétét, hiszen az óvoda nagycsoportjában már fonéma szinten manipulálnak a gyermekek. A feladatok online felületre készültek, végző megjelenési formájuk kialakításában óvó- és fejlesztőpedagógusok is segítségére voltak. A kialakítás során fontosnak tartottuk az egyszerű, lényegre törő, ámde gyermekbarát utasításokat és megjelenési formákat (pl. robot, kukac), mégis figyeltünk arra, hogy a színes megjelenési forma ne ragadja el a gyermek figyelmét a megoldandó feladatról. Minden feladat kizárólag hangzó utasítást tartalmazott, melyet a gyermek a feladat képi anyagának betöltésétől számított két másodperc késleltetéssel hallgathattak meg. A késleltetéssel célunk volt, hogy bár kevés, de valamennyi időt biztosítsunk a gyermeket/gyermek első és második mérés között, a tesztfejesztés eredményeképpen változás történt, a tesztek nyitó (1. ábra) és záró oldala/diája (2. ábra) a tesztelelés folyamán ugyanaz maradt. A nyitóoldal a mérési azonosítók beírására szolgál, míg a záróoldalon a tanuló/gyermek százalékos teljesítménye mellett a Malacka által tartott lufik száma is jelzi a tanuló/gyermek teljesítményét.

Bár a teszt felépítésében és egy feladattípus vizuális megjelenítésében a két első osztályos mérés között, a tesztfelépítés megszínezési formájának változás történt, a tesztek nyitó (1. ábra) és záró oldala/diája (2. ábra) a tesztelelés folyamán ugyanaz maradt. A nyitóoldal a mérési azonosítók beírására szolgál, míg a záróoldalon a tanuló/gyermek százalékos teljesítménye mellett a Malacka által tartott lufik száma is jelzi a tanuló/gyermek teljesítményét.

Mindhárom tesztfelével esetén közös továbbá, hogy a nyitóoldal után instrukciói diák jelennek meg. Az instrukciói diák célja, hogy felhívják a figyelmet a feladatok közti előrehaladás menetére, azaz a feladat meghallgatása, válaszadás, nyilra történő kattintás hármasára. Az első instrukciói dia (3. ábra) továbbá azt hivatott felméri, hogy a tanuló megfelelő hangerővel hallja-e a feladatot, hiszen mind az óvodai, mind az általános iskolai
korosztály feladatai kizárólag hangzó utasításra épülnek, szöveges instrukció egy feladat során sem jelenik meg. A második instrukciós dia (4. ábra) a képernyő tetején lévő narancssárga csíkra hívja fel figyelmet, mely a teszten való tájékozódást, az előrehaladás ütemét is jelzi, mely a figyelemzavaros, vagy feladattartási nehézségekkel küzdő tanulók számára hasznos támpont lehet a tesztelés során.

3. ábra
A teszten való előrehaladást segítő instrukciót tartalmazó dia

Instrukció: Kérlek, játszsz velem! Ha az egérrel a hangszóróra kattintasz, megtudod, hogy mit kell tenned! Ha befejeztél egy játékot, akkor kattints a nyílra! Ha túl hangos vagy túl halk a hangom, kérd meg a teremben lévő felnőttet, hogy segítsen beállítani! Ha jól hallod a hangomat, akkor kattints a nyílra!

4. ábra
A teszten való eligazodást segítő instrukciót tartalmazó dia

Instrukció: A képernyő tetején lévő narancssárga csík azt mutatja, hogy hol tartasz a játékban.

Nagyon fontos, hogy mindig figyelmesen hallgasd meg, hogy mi a feladat! Figyelj, mert minden feladatot csak egyszer fogsz hallani!

Kezdjük el a játékot! Kattints a nyílra!

A mérőeszköz rögzítése során az óvodai és általános iskolai korosztály esetében különbségek tapasztalhatók. Az általános iskolai korosztály esetében az iskola géptermében, a pedagógusok irányításával történt a tesztfelvétel, közvetítő médiumként asztali gépek jelentek meg, míg az óvodában kis csoportokban (általában 5 fő), hallgatók rögzítették a teszteket, közvetítő médiumként pedig az érintőképernyős eszköz, a tablet jelent meg.
4.5. A fonológiai tudatosság mérőfeladatai online tesztelés során

Az online feladatok kialakítása során az első legfontosabb tényező, mely a feladatok átalakítását is jelentősen meghatározta, a mérőbiztos és a vizsgált személy közti közvetlen interakció iránya. A gyermek/tanuló a feladatok megoldása során nem verbális választ ad, hanem a számítógép/tablet képernyőjén való műveletvégzéssel adja meg válaszát. Az óvodai tesztelés során azt tapasztaltuk, hogy a sztenderd válaszadási módok (tapsolás, ujjakon való számlálás) és az online tappelés, vonzolás akár együtt is megjelenhet, hiszen a szegmentálás feladatok megoldása során többször előfordult, hogy a gyermek a képernyő előtt is tapsolt, vagy az ujjait használta, majd ezután adta meg válaszát.

Az első online feladataink a szótag és fonémaazonosítást vizsgálták, dichotóm feladatokon keresztül (5. ábra). A gyermek a képernyön sem az utasítást, sem a hívóhangot, sem a célszót nem látta, csupán hallott inger alapján dolgozott, melyet a hangszórógombra történő kattintással maximum kétszer hallgathattott meg.

![5. ábra](image)

*A fonológiai tudatosság online tesztelésének első megjelenési formája*

A kezdeti dichotóm feladatok után, melyek a nyelvi egységek (szótag és fonéma) azonosítására szorítkoztak a fonológiai tudatosság egyre több részterületét vontuk be, illetve a tappelés (érintés) műveletén kívül a vonzolást is beépítettük. A dolgozat részét képező tesztfeladatok során a hangok meghallgathatóságát már nemcsak kétszeri lejátszásra korlátoztuk, hanem késleltetttük is, ezzel elősegítve, hogy a vizuális és az auditív inger ne egyszerre érje a gyermeket. Mivel a műrőeszközök bemutatása során ezek a feladatok szerepelni fognak, ezért jelen fejezetben, csak a technikai megvalósításukra térnék ki.
A fonémaazonosítási feladatok közül három típust készítettünk. Az első tesztelést követve a fonémák azonosítására szolgáló feladatot (Hallod-e a hangot a szóban? típusú feladat), a kezdeti piros és zöld csillagos megjelenítési formához képest jelentősen módosítottuk (6. ábra). Bár a feladat továbbra is dichotóm maradt, a helyes válasz megjelölését pipával, a helytelenét x-szel helyettesítettük. A helyes és helytelen megoldás közti kontrasztot a pipa zöld, illetve az x piros színével tovább erősítettük. A háttér változékonysága (a bolygó színe a robot lába alatt) tovább segítette a gyermeket azon tény megerősítésében, hogy a nyíl megnyomása utána valóban új feladat következett. A feladat a továbbiakban nemesak a színek, hanem a háttér formáinak, akár feladatról feladatra történő megváltoztatásával, tovább módosítható.

6. ábra
Változatok a fonémaazonosítás feladat megjelenítési formájára

A tesztnél a hívóhang szóban betöltött pozíciójának meghatározását kérő feladattípus is helyet kapott. A feladatok során arra adtak választ a gyermekek, hogy a hívóhang az adott szó elején, közepén (belsejében) vagy a végén szerepel. Az itemek megjelenítési formájául kisvonatot alkalmaztunk (7. ábra). A vonat mozdonya, illetve vagonjai jól elkülöníthető egységeket képeznek, illetve a mozdonyból kiáradó füst a vonat haladási irányát is jelzi. A feladatok változatossá tétele során ebben az esetben is a háttér módosítottuk. A szubtesztben való előrehaladás során ma a vonat is előrebb halad, melyet a mögötte látható dombok mozgása szimbolizál.
A fonémaazonosítás a hívóhang helyének meghatározásával típusú feladat megjelenítési formája

A szókezdő hangok azonosítását kérő feladat esetében képekkel dolgozunk (8. ábra). Ezek a képek a feladat során megnevezésre/azonosításra kerülnek. Az azonosításhoz segítségül szolgál egy piros, a kép nevének elhangzása során látható keret, mely tulajdonképpen mintegy helyettesíti a szemtől szembeni mérések során történő, ujjal történő rámutatást. Ez a piros keret az adott kép nevének elhangzása esetén körbeöleli a szót szimbolizáló képet, majd eltűnik, a következő kép megnevezése során pedig akörül tűnik fel, majd ismételten eltűnik. A feladat megjelenítéséből adódóan a folyamat egy adott feladaton belül háromszor ismétlődik.

A műveleti szintet képviselő feladatok megjelenítési formái között, a nyelvi szintek tekintetében, nem mutatkozik különbség. A szintézis és törlés feladatok esetében három kép
közül kattintással választja ki a tanuló az általa helyesnek vélt választ (9. ábra). Természetesen a hívószók tekintetében a képek, valamint a háttérszín és a képek körüli keret színe változik.

9. ábra
A szótag- és a fonémaszintézist, valamint a szótag- és a fonématörlést kérő feladatok megjelenítési formája

A szegmentálást kérő feladatoknak két változata is elkészült. Az első változatban a vonszolás műveletével kellett a domino kockáira emlékeztető pöttyök közül kiválasztani a legmegfelelőbbet. A szótagszegmentálás és a fonémaszegmentálás feladatok között minimális megjelenítésbeli különbség tapasztalható (10. ábra), viszont ez a különbség a válaszadás folyamatát (utasítás meghallgatása, bábu megfelelő célmezőbe való vonszolása) nem érinti. A feladat során, hasonlóan a fonémaazonosítást kérő feladat esetében (6. ábra), szintén a háttérrel, azaz jelen esetben a fű mozgásával jeleztük a feladatok közti haladást, szimbolizálva a kukac haladását.
A feladat megjelenítési formáját a 2016-os mérésre tovább egyszerűsítettük, ezáltal a fonématudatosságot vizsgáló teszten egységesen csak a kattintás/tappelés művelete jelent meg. Az eredeti és a módosított feladattípust a 11. ábra jeleníti meg. A virágszirmokra történő kattintás sorrendje a feladat értékelésének szempontjából nem releváns, ahogy az sem, hogy a gyermek, sorban, az egymás melletti szirmokra kattint-e vagy sem. A 2016-os tesztelés során ez a feladattípust már csak a fonémaszegmentálást kérő itemekre készítettük el, hiszen az említett mérés során szótagszintű feladatok nem jelentek meg.

A bemutatott feladatokat három mérési ponton alkalmaztuk. Az első mérési pont egy 55 ítemet tartalmazó, első osztályban rögzített fonológiai tudatosság teszt volt. A teszt 15 íteme

4. 6. Adatelemzés

A dolgozat ötödik, hatodik és hetedik fejezetei minden esetben tartalmazzák az adott vizsgálatra vonatkozó módszerek, mérőeszközök, eljárások és eredmények leírását. A két országos vizsgálat esetében a Központi Statisztikai Hivatal (KSH) vonatkozó adatait alkalmazzuk a minta a reprezentativitásának vizsgálatára, majd pontos képet adunk a régiókénti és megyékénti eloszlásokról mind az összminta, mind a nemek tekintetében. Az adatok elemzése során a klasszikus és a modern statisztikai módszereket egyaránt alkalmazzuk. A tesztek belső konzisztenciájának megbízhatósági mutatójául a Cronbach-α mutatót használjuk, majd az itemek tesztszintű működésének vizsgálatára először az elkülönítés mutató értékeit vesszük alapul, megállapítjuk mely itemek eltávolítása indokolt. Az személy-item térkép megalkotásához a ConQuest program használatával RASCH-modellt rajzoltunk fel az itemek működésének, és ezáltal a gyermekek képességszintjének jellemzéséhez (Molnár, 2013). Minden esetben vizsgáljuk a teszten belüli korrelációs értékeket, majd a teszt szerkezetének, belső konstruktumának vizsgálatához, és annak felrajzolásához megerősítő faktorelemzést végzünk az R statisztikai program segítségével. A tanulók teszten elért teljesítményét a leíró statisztikai módszereken túl az eloszlásokkal is jellemezzük. A rendelkezésünkre álló háttérdatok vizsgálatához (vizsgált mintán belüli életkori eloszlás, nem, géphasználat teszttel való kapcsolat) ANOVA elemzést, t-próbát és regressziós elemzéseket alkalmazunk.
5. A FONOLÓGIAI TUDATÖSSÁG ONLINE FELÜLETRE ADAPTÁLHATÓ RÉSZTESZTJEINEK MÉRÉSI LEHETŐSÉGEI AZ ÁLTALÁNOS ISKOLA ELSŐ OSZTÁLYOS TANULÓINAK KÖRÉBEN

5.1. Módszerek

5.1.1. A vizsgálatban szereplő minta bemutatása

A 2015-ös, első osztályosokat felölelő minta 51 iskola, 71 osztályának, 1301 tanulójából állt. A gyermekek átlagéletkora 6,67 év (szórás=0,59 év). Az adatfelvétel évében, az általános iskola első osztályát megkezdő tanulók, valamint a mintában szereplő tanulók regionális eloszlását az 12. ábra szemlélteti, míg a lány és a fiú tanulók eloszlását az 13. és 14. ábrán ábrázoltuk. A hét régió közül Dél-Dunántúl, Észak-Alföld és Közép-Dunántúl esetében közelíti meg a minta eloszlása az országos eloszlást. Két régióban (Közép-Magyarország és Nyugat-Dunántúl) a minta alul-, míg szintén kettő esetében (Dél-Alföld és Észak-Magyarország) felüleprezentált. A rendelkezésünkre álló adatok alapján a minta regionális eloszlásának nemek szerinti bontását is vizsgálni kívánjuk. A lányok esetében alulreprezentáltnak tekinthető Észak-Alföld, Közép-Magyarország és Nyugat-Dunántúl, felüleprezentáltak Dél-Alföld és Észak-Magyarország. A lány tanulók eloszlása Dél- és Közép-Dunántúl esetében közelíti meg az országos eloszlás mértékét. A fiúk esetében alulreprezentáltak tekintő Közép-Magyarország és Nyugat-Dunántúl, felüleprezentáltak Dél-Alföld, Dél-Dunántúl és Észak-Magyarország, míg a maradék két régió esetében (Észak-Alföld és Közép-Dunántúl) a mintában szereplő fiú tanulók eloszlása megközelítette az országos fiú tanulók eloszlásának arányát. Az illeszkedésvizsgálatok szerint a minta és az országos eloszlások között a régiók tekintetében nem jelentkezik különbség sem a teljes minta ($\chi^2=42,00 \text{ df}=36 \ p>0,05$), sem a lányok ($\chi^2=42,00 \text{ df}=36 \ p>0,05$), sem a fiúk ($\chi^2=35,00 \text{ df}=30 \ p>0,05$) esetében.
Az adatfelvétel évében (2015) 1. évfolyamot megkezdő tanulók régiónkénti eloszlása (forrás: KSH)

12. ábra
Az adatfelvétel évében (2015) 1. évfolyamot megkezdő tanulók, valamint a vizsgálatainkba bevont minta regionális eloszlása

Az adatfelvétel évében 1. évfolyamot megkezdő lány tanulók régiónkénti eloszlása (forrás: KSH)

13. ábra
Az adatfelvétel évében (2015) 1. évfolyamot megkezdő lány tanulók, valamint a vizsgálatainkba bevont lány tanulók regionális eloszlása
Az adatfelvétel évében (2015) 1. évfolyamot megkezdő fiú tanulók regionáléi eloszlása

A megyénkénti eloszlások vizsgálatával árnyaltabb képet kaphatunk a minta eloszlásáról (15. ábra). Mivel a mintánkban Pest megye egyedül Budapesttel képviseltette magát, ezért eltekintettük a megye feltüntetésétől, és az ábrán Budapestet jelenítettük meg. Az ábráról egyértelműen leolvasható, hogy Budapest alulreprezentáltsága a legerősebb. Szintén alulreprezentált Baranya, Szabolcs-Szatmár-Bereg, Tolna és Zala megye, míg felültreprezentáltak tekintetében Békés, Borsod-Abaúj-Zemplén, Csongrád, Fejér és Somogy megye. A lányok esetében az alulreprezentált Hajdú-Bihar megye, felültreprezentált Bács-Kiskun megye (16. ábra). A fiúk esetében a teljes minta megyei eloszlásához képest alulreprezentált Heves és Nógrád megye, felültreprezentált pedig Jász-Nagykun-Szolnok megye (17. ábra). A megyei szintű eloszlások vizsgálata során nem tapasztaltunk szignifikáns különbséget sem a teljes minta ($\chi^2=195,00$ df=182 p>0,05), sem a lányok ($\chi^2=182,00$ df=169 p>0,05), sem a fiúk ($\chi^2=180,00$ df=168 p>0,05) esetében.

14. ábra
Az adatfelvétel évében (2015) 1. évfolyamot megkezdő fiú tanulók, valamint a vizsgálatainkba bevont fiú tanulók regionális eloszlása

A megyénkénti eloszlások vizsgálatával árnyaltabb képet kaphatunk a minta eloszlásáról (15. ábra). Mivel a mintánkban Pest megye egyedül Budapesttel képviseltette magát, ezért eltekintettünk a megye feltüntetésétől, és az ábrán Budapestet jelenítettük meg. Az ábráról egyértelműen leolvasható, hogy Budapest alulreprezentáltsága a legerősebb. Szintén alulreprezentált Baranya, Szabolcs-Szatmár-Bereg, Tolna és Zala megye, míg felültreprezentáltak tekintetében Békés, Borsod-Abaúj-Zemplén, Csongrád, Fejér és Somogy megye. A lányok esetében az alulreprezentált Hajdú-Bihar megye, felültreprezentált Bács-Kiskun megye (16. ábra). A fiúk esetében a teljes minta megyei eloszlásához képest alulreprezentált Heves és Nógrád megye, felültreprezentált pedig Jász-Nagykun-Szolnok megye (17. ábra). A megyei szintű eloszlások vizsgálata során nem tapasztaltunk szignifikáns különbséget sem a teljes minta ($\chi^2=195,00$ df=182 p>0,05), sem a lányok ($\chi^2=182,00$ df=169 p>0,05), sem a fiúk ($\chi^2=180,00$ df=168 p>0,05) esetében.
15. ábra
Az adatfelvétel évében (2015) 1. évfolyamot megkezdő tanulók megjelenésének eloszlása

16. ábra
Az adatfelvétel évében (2015) 1. évfolyamot megkezdő lány tanulók, valamint a vizsgálatainkba bevont lány tanulók megjelenésének eloszlása
Az adatfelvétel évében (2015) 1. évfolyamot megkezdő fiú tanulók megyénkénti eloszlása (forrás: KSH)

A kutatásban résztvevő fiú tanulók megyénkénti eloszlása (1. évf.)

### 5. 1. 2. A mérőeszköz


### 13. táblázat. Az online fonológiai tudatosság teszt felépítése

<table>
<thead>
<tr>
<th>Terület</th>
<th>Részterület</th>
<th>Feladattípus</th>
<th>Itemszám</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Fonológiai tudatosság</td>
<td>Szótagtudatosság</td>
<td>Szótagszintézis</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Szótagszegmentálás</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Szótagtörlés</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonématudatosság</td>
<td>Fonémaazonosítás</td>
<td>25</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Fonémaszintézis</td>
<td>5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Fonémaszegmentálás</td>
<td>5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Fonématörlés</td>
<td>5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Teljes teszt</td>
<td></td>
<td><strong>55</strong></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
Az adatfelvétel során a gyermekek először szótagtudatosságra, ezt követően fonématudatosságra vonatkozó feladatokat kapnak, biztosítva így számukra a nagyobb nyelvi egység felől a komplexebb, beszédhangokkal végzett műveletek felé haladás folyamatosságát.


18. ábra
Példafeladat a szótagszintézis feladat megjelenítési formájára
[Egy szót fogok neked mondani, de jól figyelj, mert lassan, tagoltan mondom. Melyik kép neve lehet ez? Kattints rá! citrom]

19. ábra
Példafeladat a szótagszegmentálás feladat megjelenítési formájára
[A hallott utasítás: Társasozni fogunk. A bábud a kiskukac fején áll. Húzd arra a mezőre a bábud, amennyit erre a szóra tapsolnál: alma]
A fonématudatosság mérése során négy feladattípus jelenik meg. A fonémaazonosítás feladatok esetében a gyermeknek hívóhangról meg kell állapítaniuk, hogy hallották-e azt a szóban, vagy sem. Ha válaszuk igenlő, akkor a zöld pipára kattintanak, ha nemleges, akkor a piros x-re (21. ábra). A fonémaazonosítás feladat komplexitását növeli, hogy a gyermektől a hang helyének meghatározását is kérjük. Ebben a feladatban a kisvonat elejére (mozdonyra), vagy közepére illetve végeire (első vagy második vagonra) történő kattintással dönt, hogy a feladatok során szókezdő, szóbelseji vagy szóvégi pozícióban hallotta az adott hangot. A példafeladat a v hang szókezdő pozíciójának megállapítását kéri a tanulótól, így a helyes válasz a mozdonyra történő kattintással adható meg (22. ábra). A szókezdő hangok azonosítása során a gyermek számára megnevezzük a képeket, majd kattintással dönt, hogy melyik két kép neve kezdődött ugyanazzal a hanggal. A mintafeladatban megfigyelhető, hogy a szókezdő hangok azonos fonológiai helyzetben szerepelnek, tehát mindhárom esetben magánhangzó követi őket. A feladat megoldása a banán és a barack képére történő kattintással adható meg (23. ábra).
A mérőeszköz további részében a fonémaszintű szintezis, szegmentálás, és törési műveletek jelennek meg, megjelenésük alapja, illetve a válaszadás módja szinte azonosságot mutat a szótagszintű feladattípusokéval. A fonémaszintezis feladat során a gyermek hangjaira bontva hallja a képernyő szereplő egyik kép nevét, majd kattintással dönt, melyiket hallotta (24. ábra). A példafeladat a csikó képére történő kattintással válaszolható meg. A fonémaszegmentálás
részben a gyermek a társasjáték bábuját húzza arra a mezőre, amelyen annyi pont van ahány hangot hallott a szóban (25. ábra). A mintafeladat a bábu második, azaz két pöttyöt tartalmazó mezőre való húzásával válaszolható meg. A fonématörlés részteszt egy-egy szóeleji vagy szóvégi hang elhagyását kéri a tanulótól. A képernyön a tanulónak csupán a keletkezett szót szimbolizáló képre kell kattintania (26. ábra), a példafeladat a szóvégi d hang elhagyásával, a középső képre történő kattintással válaszolható meg.

24. ábra
Példafeladat a fonémaszintézis feladat megjelenítési formájára

[Ég szót fogok neked mondani, de jól figyelj, mert lassan, hangokra bontva mondom.]

25. ábra
Példafeladat a fonémaszegmentálás feladat megjelenítési formájára

[Társasjátékot fogunk játszani. Szavakat fogs hállani. Lépj annyit Robi robottal, ahány hangot hallas a szóban! fa]

7. ábra
Példafeladat a fonématörlés feladat megjelenítési formájára
5. 1. 3. Eljárás

Az általános iskolai tesztfelvétel megkezdése előtt az iskolák számára mérési útmutatót küldtünk, melyben ismertettük a mérés tárgyát, valamint a tesztek rögzítésére és a mérések lebonyolításához szükséges instrukciókat (2. melléklet). Az iskola a tanulók köznevelési információs rendszeren (KIR) keresztül generált mérési azonosítóját alkalmazta belépési azonosítóként, ezáltal biztosítva a mérésben résztvevő tanulók anonimitását. Mivel az elsős korosztály még magabiztosan írni és/vagy olvasni nem tud, ezért kértük a pedagógusokat, hogy a tanulók mérési azonosítóját a mérés megkezdése előtt a kijelölt helyre gépeljék be, ezáltal is gördülékenyebbé téve a tesztelés menetét. Jelen tesztet az iskolakészültségi mérőeszközcsmag második tesztjeként, 45 perces tanóra keretére oldották meg a tanulók. A tesztet megelőzte a géphasználat teszt, melynek kitöltésével a tanulók gyakorolhatták a kéz-egér együttmozgásának törvényszerűségét, illetve játékos feladatokon keresztül megismerkedhettek a tesztre jellemző itemtípusokkal, gyakorolhatták az egy vagy több helyre, képre való kattintást, illetve az itemek húzását, vonzolását (3. melléklet).

5. 2. Eredmények

5. 2. 1. A mérőeszköz megbízhatóságának vizsgálata

A fonológiai tudatosság több részesztjét lefedő teszt megbízhatósági mutatóit a 14. táblázat foglalja össze. Bár a teljes teszt megbízhatósága magas (Cronbach-α= 0,89), mégis, a képesség által lefedett nyelvi egységek és műveletek szerinti elkülönülés miatt, érdemes megvizsgálnunk a résztesztek megbízhatósági mutatóit. Alacsony megbízhatósági mutatóval rendelkezik az 5 itemes szótagtörlés részteszt, és a 10 itemes fonémazonosítás részteszt. A feladatokat a felismerni kivánt nyelvi egység mérete (szótag és fonéma), valamint a műveleti szintek szerint (szintézis, szegmentálás, törlés, azonosítás) elkülönítés szerint is vizsgáltuk. A nyelvi egység mérete szerinti tagolódás alapján a fonéma egység rendelkezik magasabb, a szótag nyelvi egység alacsonyabb mutatókkal, míg a műveletek szerinti tagolódás esetében a Cronbach- α értékek alapján csökkenő sorrendben az azonosítás, szintézis, szegmentálás és törlés területek következnek. Mindenképp megjegyzendő, hogy mindkét tagolás szerint a legmagasabb értékekkel rendelkező egységek képviseltetik magukat a legnagyobb itemszámmal.
A teszthez összesen 1301 gyermek lépett be, melyből a teljes tesztre vonatkozóan 1291 érvényes adat érkezett.

14. táblázat. A fonológiai tudatosság teljes tesztjének és részteszteinek reliabilitás mutatói (Cronbach-\(\alpha\))

<table>
<thead>
<tr>
<th>A teszthoz megnevezése</th>
<th>Itemek száma</th>
<th>Cronbach-(\alpha)</th>
<th>N</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Szótagszintézis</td>
<td>5</td>
<td>0,79</td>
<td>1301</td>
</tr>
<tr>
<td>Szótagszegmentálás</td>
<td>5</td>
<td>0,67</td>
<td>1300</td>
</tr>
<tr>
<td>Szótagtörés</td>
<td>5</td>
<td>0,43</td>
<td>1300</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonémaazonosítás</td>
<td>10</td>
<td>0,55</td>
<td>1300</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonémaazonosítás a hívóhang helyének meghatározásával</td>
<td>10</td>
<td>0,78</td>
<td>1298</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonémaszsegmentálás</td>
<td>5</td>
<td>0,75</td>
<td>1297</td>
</tr>
<tr>
<td>Szókezdő hang azonosítása</td>
<td>5</td>
<td>0,74</td>
<td>1295</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonémaszintézis</td>
<td>5</td>
<td>0,72</td>
<td>1295</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonématörés</td>
<td>5</td>
<td>0,66</td>
<td>1293</td>
</tr>
<tr>
<td>Azonosítás</td>
<td>25</td>
<td>0,84</td>
<td>1295</td>
</tr>
<tr>
<td>Szintézis</td>
<td>10</td>
<td>0,74</td>
<td>1294</td>
</tr>
<tr>
<td>Szegmentálás</td>
<td>10</td>
<td>0,71</td>
<td>1297</td>
</tr>
<tr>
<td>Törles</td>
<td>10</td>
<td>0,64</td>
<td>1293</td>
</tr>
<tr>
<td>Szótag szintű feladatok</td>
<td>15</td>
<td>0,72</td>
<td>1299</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonéma szintű feladatok</td>
<td>40</td>
<td>0,88</td>
<td>1292</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Teljes teszt</strong></td>
<td><strong>55</strong></td>
<td><strong>0,89</strong></td>
<td><strong>1291</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Mivel a résztesztek reliabilitásmutatói közti különbség jelentős, ezért indokoltnak találtuk az itemek elkülönítés mutatóinak vizsgálatát (27. ábra). A kapott értékek alapján 7 item rendelkezik 0,3 alatti korrelációs értékkel. Ezen itemek eltávolítása bár az összteszt reliabilitását lényegesen nem, de a résztesztek megbízhatóságát, a szótagtörés részteszt kivételével, jelentősen növelte. A tesztben szereplő további 48 item korrelációja eléri vagy meghaladja a 0,3-as teszt-item korrelációs értéket. A továbbiakban ezen 48 itemet tekintjük a teszt szerves részének. Az elkülönítés mutatók figyelembe vételével módosított teszttét, valamint a teszt és a résztesztek reliability mutatóit az 15. táblázat tartalmazza. Az itemek közti korrelációs értékeket az 4. melléklet tartalmazza. Az átlagos tesztidő 19,41 perc (szórás=5,91), mely megfelel az előzetes elvárásoknak, egy első osztályos tanuló számára átlagosan fél tanóra alatt teljesíthető.
Az itemek elkülönítés mutatóinak eloszlási gyakorisága

15. táblázat. Az elkülönítés mutatók figyelembe vételével módosított teszt felépítése, a teljes teszt és a résztesztek reliabilitás mutatói (Cronbach-α)

<table>
<thead>
<tr>
<th>A teszt megnevezése</th>
<th>Itemek száma</th>
<th>Cronbach-α</th>
<th>N</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Szótagszintézis</td>
<td>5</td>
<td>0,79</td>
<td>1301</td>
</tr>
<tr>
<td>Szótagszegmentálás</td>
<td>5</td>
<td>0,67</td>
<td>1300</td>
</tr>
<tr>
<td>Szótagtörlés</td>
<td>2</td>
<td>0,36</td>
<td>1300</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonémaazonosítás</td>
<td>7</td>
<td>0,63</td>
<td>1300</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonémaazonosítás a hívóhang helyének meghatározásával</td>
<td>10</td>
<td>0,78</td>
<td>1298</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonémaszegmentálás</td>
<td>4</td>
<td>0,76</td>
<td>1297</td>
</tr>
<tr>
<td>Szókezdő hang azonosítása</td>
<td>5</td>
<td>0,74</td>
<td>1295</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonémaszintézis</td>
<td>5</td>
<td>0,72</td>
<td>1295</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonématörlés</td>
<td>5</td>
<td>0,66</td>
<td>1293</td>
</tr>
<tr>
<td>Azonosítás</td>
<td>22</td>
<td>0,85</td>
<td>1295</td>
</tr>
<tr>
<td>Szintezís</td>
<td>10</td>
<td>0,74</td>
<td>1294</td>
</tr>
<tr>
<td>Szegmentálás</td>
<td>9</td>
<td>0,70</td>
<td>1297</td>
</tr>
<tr>
<td>Törlés</td>
<td>7</td>
<td>0,67</td>
<td>1293</td>
</tr>
<tr>
<td>Szótag szintű feladatok</td>
<td>12</td>
<td>0,75</td>
<td>1299</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonéma szintű feladatok</td>
<td>36</td>
<td>0,89</td>
<td>1292</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Teljes teszt</strong></td>
<td><strong>48</strong></td>
<td><strong>0,90</strong></td>
<td><strong>1291</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>

5.2.2. A feladatok nehézségének és a tanulók képességszintjének feltárása

Az itemek működéséről további információt nyújthat a valószínűségi tesztelmélet alkalmazása (Molnár, 2013). Az EAP/PV reliabilitás mutató értéke 0,89. Az eredmények
alapján készült személy-item térkép (28. ábra) azt mutatja, hogy az itemek a képességskála széles spektrumát lefedik, találhatunk nehéz, és könnyű itemet egyaránt. Az ábra bal oldalán lévő skála a feladatok nehézségét, míg jobb oldala a tanulók képességszintjét jelzi. Az ábra bal oldalán lévő minden x 8.4 tanulót reprezentál. Az ábra jobb oldalán lévő számok az teszt itemeit jelölik. Az itemek könyebb áttekinthetőségét színekkel segítettük. A fonémaszintű feladatokat a színpaletta hideg, míg a szótagszintű feladatokat a meleg árnyalatok jelzik. Így fonémaazonosítást kék (1-17 és 22-26), a fonémaszegmentálást türkiz (18-21), a fonématörlést sötétzöld (32-36), a fonémaszintézist szürke (27-31), míg a szótagszegmentálást arany (42-46), a szótagszintézist narancssárga (37-41) és a szótagtörlést halvánsárga színekkel (47 és 48) jelenítettük meg.

Az itemek a képességkála széles tartományát lefedik, -2,016 és 1,910 itemnehézségi szint közt oszlanak meg. Az itemek eloszlásától látszik, hogy a feladatok nehézségét nem a nyelvi egység nagysága határozza meg, hiszen mind a fonémaszinttel, mind a szótagszinttel kapcsolatos itemek szétszóródnak a képességskálan. A szegmentálás műveletét magába foglaló feladatok (fonámaszinten a 18, 19, 20, 21, 22, szótagszinten a 42, 43, 44, 45, 46-os számmal jelölték) az 1,381 és 1,910 logitérték között helyezkednek el, ezzel kijelenthető, hogy ezen feladatok a gyermekek számára nehéznek tekinthetők. Közöttük csupán három, az azonosítás műveletét megkövető feladat (10, 4, 11). kapott helyet A -0,091 és 0,568 képességszintek között kizárólag azonosítási feladatok szerepelnek. Ezen intervallum alatt már keverednek a törlés és szintézis műveletét kérő feladatok, viszont a -1,427-es logitérk alatt már csak szintézist kérő feladatok szerepelnek. A -1,427 és 0,285 közötti tartományban helyet kap egy, fonémaazonosítást kérő feladat is (1-es számmal jelölt szám). Bármely képességszintek szerint kategorikusan nem különbözők el az egyes itemek, de az a tendencia rajzolódik ki, mely szerint az itemnehézségi skála alapján nehéz, összetett feladatnak számított a szegmentálást kérő feladat, majd az egyre könnyebbe felé haladva következtek az azonosítást, törlést és szintézist kérő itemtípusok. A tanulók teljesítményét leginkább a 19 és 21-es számú feladatok differenciálták, melyek egy-egy fonémaszegmentálási feladatot jelöltek. Az itemekA tanulók teljesítményét egy szótagszintézis feladat (41) nem differenciált, hiszen azt minden tanuló helyesen oldotta meg.
28. ábra
Az első osztályos fonológiai tudatosság teszt személy-item térképe.
A fonémaszintű feladatokat a színpaletta hideg, míg a szótagszintű feladatokat a paletta meleg árnyalatai jelzik. Így fonémaazonosítást kék, a fonémaszegmentálást turkiz, a fonématörlést sötétzöld, a fonémaszintézist szürke, míg a szótagszegmentálást arany, szótagszintézist narancssárga és a szótagtörlést halvansárga színek jelölénk.
5. 2. 3. A fonológiai tudatosság teszt belső konstruktumának vizsgálata

A teszt konstruktumának vizsgálatára a résztesztek közti korrelációk feltárását, valamint a CFA (Confirmatory Factor Analyses, megerősítő faktoranálízis) módszerét alkalmaztuk. A korrelációk vizsgálatára során alkalmaztuk a reliabilitás-vizsgálat során is megjelenő nyelvi egység mérete szerinti, a műveletek szerinti, valamint a feladattípusok szerinti tagolást és vizsgáltuk a különböző területek, egységek összefüggéseit is. A nyelvi egység mérete szerinti elkülönítés esetében (16. táblázat) a szótagtudatosság és a teljes teszt között közepes korreláció figyelhető meg, míg a fonématudatosság és a teljes teszt között erős függő kapcsolat áll fenn. A két nyelvi egységet vizsgáló rész között közepes korreláció tapasztalható.

16. táblázat. A nyelvi egységek és a teljes teszt közti korrelációs együttthatók

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Teljes teszt</th>
<th>Szótagszint</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Szótag szint</td>
<td>0,70</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fonéma szint</td>
<td>0,97</td>
<td>0,50</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Megjegyzés: minden korreláció szignifikáns p<0,01 szinten

A műveletek között gyenge vagy közepes kapcsolat áll fenn. A leggyengébb a kapcsolat a szintézis és a szegmentálás műveletek között, míg a legerősebb a szegmentálást és az azonosítást kérő feladatok között jelentkezik (17. táblázat).

17. táblázat. A műveleti szintek és a teljes teszt közti korrelációs együttthatók

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Teljes teszt</th>
<th>Azonosítás</th>
<th>Szintézis</th>
<th>Szegmentálás</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Azonosítás</td>
<td>0,92</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Szintézis</td>
<td>0,73</td>
<td>0,51</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Szegmentálás</td>
<td>0,69</td>
<td>0,54</td>
<td>0,37</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Törlés</td>
<td>0,66</td>
<td>0,46</td>
<td>0,47</td>
<td>0,38</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Megjegyzés: minden korreláció szignifikáns p<0,01 szinten

A vizsgált feladattípusok és a teljes teszt között gyenge, közepes és magas korrelációs értékeket is találunk, a teljes teszttel leggyengébb összefüggést a szótagtörlés részteszt mutatja, míg legerősebb kapcsolat a teljes teszt és a fonémaazonosítás a hang helyének meghatározásával részteszt között áll fenn. A résztesztek között a gyenge, elhanyagolható kapcsolattól egészen a közepé korrelációs értékeig találhatunk példát. A fonémaszegmentálás és a szótagszintézis közti kapcsolat elhanyagolható, míg a résztesztek közti legerősebb
összefüggést a fonémaazonosítás és a fonémaazonosítás a hang helyének meghatározásával részteszként között fedezhetjük fel (18. táblázat).

Mivel a korrelációs vizsgálatok egy komplex teszt és abenne lévő szubtesztek nyelvi egység, műveletenként, illetve résztesztkénti tagolódása szerint tárták fel a különböző értékeket, ezért a különböző, komplex teszten belül megjelenő kisebb egységek más-más súlyal kerültek bele az elemzésbe, a más-más itemszámok függvényében. Ezáltal az itemszámok bár befolyásolhatják a kapott eredményeket, mégis ezek az értékek elővetítik a teszt belső konstruktumának szerkezetét.

18. táblázat. A feladattípusok és a teljes teszt közti korrelációs együtthatók

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Sz_Szeg</th>
<th>Sz_Szin</th>
<th>Sz_Tor</th>
<th>F_Az</th>
<th>F_Hh</th>
<th>F_Szeg</th>
<th>F_Szh</th>
<th>F_Szin</th>
<th>F_Tor</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Sz_Szin</td>
<td>0,27</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sz_Tor</td>
<td>0,32</td>
<td>0,15</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>F_Az</td>
<td>0,30</td>
<td>0,25</td>
<td>0,24</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>F_Hh</td>
<td>0,37</td>
<td>0,34</td>
<td>0,27</td>
<td>0,53</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>F_Szeg</td>
<td>0,17</td>
<td>0,04</td>
<td>0,14</td>
<td>0,29</td>
<td>0,35</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>F_Szh</td>
<td>0,29</td>
<td>0,24</td>
<td>0,25</td>
<td>0,41</td>
<td>0,49</td>
<td>0,39</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>F_Szin</td>
<td>0,34</td>
<td>0,16</td>
<td>0,29</td>
<td>0,32</td>
<td>0,36</td>
<td>0,29</td>
<td>0,39</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>F_Tor</td>
<td>0,28</td>
<td>0,21</td>
<td>0,34</td>
<td>0,30</td>
<td>0,37</td>
<td>0,23</td>
<td>0,34</td>
<td>0,50</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Téfles teszt</td>
<td>0,56</td>
<td>0,51</td>
<td>0,44</td>
<td>0,70</td>
<td>0,81</td>
<td>0,51</td>
<td>0,70</td>
<td>0,62</td>
<td>0,61</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Megjegyzés: minden korreláció p<0,01 szinten szignifikáns; Sz_Szin: szótagszintézis; Sz_Szeg: szótagszegmentálás; Sz_Tor: szótagtörlés; F_Szh: szókezdő hang azonosítása; F_Szeg: fonémaszegmentálás; F_Tor: fonématörlés; F_szin: fonémaszintézis; F_Az: fonémaazonosítás; F_Hh: fonémaazonosítás a hívóhang helyének meghatározásával

A korrelációs értékek vizsgálata, valamint vonatkozó kutatások alapján a teszt struktúrájának vizsgálatára 1-, 2-, 4-, 7- és 9-dimenziós modelleket teszteltünk. Az 1-dimenziós modellben a teljes teszt egy osztatlan egységként jelent meg, a 2-dimenziós modell a nyelvi egységek mérete (szótag és fonéma), a 4-dimenziós a feladatok műveleti szintje (azonosítás, szegmentálás, szintézis és törlés), a 7-dimenziós nyelvi egységek szerinti bontást is tartalmazza a műveleti szintek mentén (szótagszegmentálás, szótagszintézis, szótagtörlés, fonémaazonosítás, fonémaszegmentálás, fonémaszintézis, fonématörlés), míg a 9-dimenziós a különböző feladattípusok mentén értelmezendő. Ezen dimenziók felállítása során a konstruktion belüli rendezőelvet még nem határoztuk meg. A 7-dimenziós modell értékei bár megközelítik a modell elfogadásához szükséges értékeket, de egyedül a 9-dimenziós modell értékei tekinthetőek megfelelőnek (19. táblázat).
Az első osztályos fonológiai tudatosság teszt megerősítő faktorelemzésének eredményei

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modell</th>
<th>$\chi^2$</th>
<th>df</th>
<th>$p$</th>
<th>CFI</th>
<th>TLI</th>
<th>RMSEA (95% CI)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>9- dimenziós</td>
<td>2043,286</td>
<td>1044</td>
<td>0,000</td>
<td>0,926</td>
<td>0,920</td>
<td>0,027 (0,025-0,029)</td>
</tr>
<tr>
<td>7- dimenziós</td>
<td>3155,877</td>
<td>1154</td>
<td>0,000</td>
<td>0,856</td>
<td>0,847</td>
<td>0,037 (0,035-0,038)</td>
</tr>
<tr>
<td>4- dimenziós</td>
<td>5443,138</td>
<td>1169</td>
<td>0,000</td>
<td>0,693</td>
<td>0,678</td>
<td>0,053 (0,052-0,055)</td>
</tr>
<tr>
<td>2- dimenziós</td>
<td>5939,725</td>
<td>1079</td>
<td>0,000</td>
<td>0,641</td>
<td>0,625</td>
<td>0,059 (0,058-0,061)</td>
</tr>
<tr>
<td>1- dimenziós</td>
<td>6787,025</td>
<td>1080</td>
<td>0,000</td>
<td>0,0579</td>
<td>0,560</td>
<td>0,064 (0,063-0,065)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Megjegyzés: df = degrees of freedom; CFI = Comparative Fit Index; TLI = Tucker–Lewis Index; RMSEA = Root Mean Square Error of Approximation; $\chi^2$ and df are estimated by WLSM5.

A belső szerkezet felállításához, tehát a dimenziók egymáshoz való viszonyának felállításához a konstrukum modelljének kirajzolása mellett döntöttünk, melynek az előzőekben felállított, megfelelően illeszkedő 9-dimenziós modellt vehettünk és vettük alapul. Három modellstruktúrát teszteltünk (20. táblázat). Az első modellstruktúra esetében (29. ábra) feltételeztük, hogy minden dimenzió külön kapcsolódik a fonológiai tudatossághoz, mint látens változóhoz, tehát magát a látens konstrukumot a kilenc feladattípus közvetlenül határozza meg. A második modell esetében (30. ábra) a nyelvi egység méretét (szótag és fonéma) határoztuk meg elsődleges rendező elvként, tehát a fonológiai tudatosság látens konstruktumához közvetlenül a két eltérő méretű nyelvi egység kapcsolódik, a harmadik modellben (31. ábra) pedig a műveletek (azonosítás, szintezis, szegmentálás, törlés) szerinti tagolódást jelenti az elsődleges rendező elvet. Minden modell az itemekből indul ki, csupán a feladattípusok, a nyelvi egység mérete, illetve a műveletek szerinti rendezőelv konstruktum-meghatározó szerepére kívántunk rávilágítani. A kapott értékek alapján a 3. modell rendelkezik megfelelő értékekkel, így kijelenthető, hogy a teszt belső szerkezetét a nyelvi egység méretétől függetlenül a műveleti szintek határozzák meg.

20. táblázat. Az első osztályos fonológiai tudatosság teszt belső konstruktumának meghatározása

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modell</th>
<th>$\chi^2$</th>
<th>df</th>
<th>$p$</th>
<th>CFI</th>
<th>TLI</th>
<th>RMSEA (95% CI)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Modell 1</td>
<td>2387,357</td>
<td>1071</td>
<td>0,000</td>
<td>0,903</td>
<td>0,898</td>
<td>0,031 (0,029-0,033)</td>
</tr>
<tr>
<td>Modell 2</td>
<td>2387,249</td>
<td>1069</td>
<td>0,000</td>
<td>0,903</td>
<td>0,897</td>
<td>0,031 (0,029-0,033)</td>
</tr>
<tr>
<td>Modell 3</td>
<td>2286,649</td>
<td>1067</td>
<td>0,000</td>
<td>0,910</td>
<td>0,905</td>
<td>0,030 (0,028-0,032)</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Megjegyzés: df = degrees of freedom; CFI = Comparative Fit Index; TLI = Tucker–Lewis Index; RMSEA = Root Mean Square Error of Approximation; \( \chi^2 \) and df are estimated by WLSM5.

298. ábra

Az első évfolyamos fonológiai tudatosság teszt hierarchikus faktorelemzése, 1. modell
Fon_tud: fonológiai tudatosság; Sz_Szin: szótagszintézis; Sz_Szeg: szótagszegmentálás; Sz_Tor: szótagtörlés; F_Szh: szókezdő hang azonosítása; F_Szeg: fonémaszegmentálás; F_Tor: fonématörlés; F_szin: fonémaszintézis; F_Az: fonémaazonosítás; F_hh: fonémaazonosítás a hívóhang helyének meghatározásával
30. ábra
Az első évfolyamos fonológiai tudatosság teszt hierarchikus faktorelemzése, 2. modell.
Fon_tud: fonológiai tudatosság; Sz: szótag; F: fonéma; Sz_Szin: szótagszintézis; Sz_Szeg: szótagszegmentálás; Sz_Tor: szótagtörlés; F_Szh: szókezdő hang azonosítása; F_Szeg: fonémaszegmentálás; F_Tor: fonématörlés; F_szin: fonémaszintézis; F_Az: fonémaazonosítás; F_hh: fonémaazonosítás a hívóhang helyének meghatározásával
Az első évfolyamos fonológiai tudatosság teszt hierarchikus faktorelemzése, 3. modell
Az itemek faktorsúlyait a 3. melléklet tartalmazza. Fon_tud: fonológiai tudatosság; Sz: szótag; F: fonéma; Sz_Szin: szótagszintezis; Sz_Szeg: szótagszegmentálás; Sz_Tor: szótagtörlés; F_Szh: szókezdő hang azonosítása; F_Szeg: fonémaszegmentálás; F_Tor: fonématörés; F_szin: fonémaszintezis; F_Az: fonémaazonosítás; F_hh: fonémaazonosítás a hívóhang helyének meghatározásával; Szin: szintezis; Szeg: szegmentálás; Tor: törlés; Az: azonosítás

A vonatkozó alapján CFI és TLI értékek alapján (20. táblázat) a 3. modell tekinthető elfogadhatónak. A modell (31. ábra) az itemektől indul ki, majd a kilenc feladattípusokon és négy műveleti szinten keresztül határozza meg a fonológiai tudatosságot mint látens konstruktumot. Az azonosítás látens változóján kívül mindhárom műveleti szinthez (szintezis, szegmentálás, törlés) szótag- és fonémaszintű feladatok is kapcsolódnak, míg az azonosítás műveletét csak fonémaszintű feladatok alkotják. A szintezis és szegmentálás műveletének esetében a fonémaszintű, míg a törlés esetében a szótagszintű feladatok kapcsolódnak a műveleti szintű látműveleti szintek. A faktorsúlyokból egyértelműen leolvasható, hogy a
szegmentálás látens változója határozza meg legkevésbé a fonológiai tudatosságot mint látens konstruktumot. Az itemek az ábra bal oldalán találhatók, téglatallal jelezve. Az egyes itemek között szaggatott vonal látható, mely jelzi, hogy az adott részteszet az ábrán feltüntetettnél több item alkotta. Az itemek faktorsúlyait az 5. melléklet tartalmazza.

5. 2. 4. A tanulók teszten elért teljesítményének vizsgálata

A tesztn megbízhatóságának és konstruktumának vizsgálata után a diákok teszten elért teljesítményét is vizsgálni kívánjuk. A tanulók teljes teszten elért átlagteljesítménye 57,80%-pon volt, mely nagymértékben nem tér el a pszichometrikailag kivánatos 50%-tól. A teljes teszt szórása 19,17%-pon, ami egyrészt jelzi a teszt megfelelő differenciáló erejét, másrészt a tanulók közötti nagy különbségekre is rámutat. Az eredmények alapján megállapítható, hogy a szótagszintézis feladatok bizonyultak a legkönnyebbek, a gyermekek átlagos teljesítménye 87,12%-pon volt. Az átlagteljesítmények alapján legnehezebbnek bizonyult a fonémaszegmentálás feladattípus (31,01%-pon). A szórások értékei alapján megállapítható, hogy a részterületek közül legkevésbé a szótagszintézis, míg leginkább szótagszegmentálás feladattípus differenciált. Az értékek áttekintése során a feladatok itemszáma is meghatározó tényező, hiszen az egyes részteszetek között akár 8 item különbség is jelentkezik (21. táblázat).

21. táblázat. A tanulók teszten elért teljesítményének átlaga és szórása

<table>
<thead>
<tr>
<th>Feladattípus</th>
<th>Itemek száma</th>
<th>Átlag %</th>
<th>Szórás %</th>
<th>N</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Szótagszintézis</td>
<td>5</td>
<td>87,12</td>
<td>21,81</td>
<td>1301</td>
</tr>
<tr>
<td>Szótagszegmentálás</td>
<td>5</td>
<td>39,94</td>
<td>35,89</td>
<td>1300</td>
</tr>
<tr>
<td>Szótagtörlés</td>
<td>2</td>
<td>73,19</td>
<td>33,90</td>
<td>1300</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonémaazonosítás</td>
<td>7</td>
<td>53,46</td>
<td>27,41</td>
<td>1300</td>
</tr>
<tr>
<td>Fónémaazonosítás a hívóhang helyének meghatározásával</td>
<td>10</td>
<td>48,63</td>
<td>28,68</td>
<td>1298</td>
</tr>
<tr>
<td>Szőkezdő hang azonosítása</td>
<td>5</td>
<td>49,01</td>
<td>34,98</td>
<td>1297</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonémaszintézis</td>
<td>5</td>
<td>78,38</td>
<td>27,82</td>
<td>1295</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonémaszegmentálás</td>
<td>4</td>
<td>31,01</td>
<td>34,73</td>
<td>1295</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonémátörlés</td>
<td>5</td>
<td>75,35</td>
<td>27,94</td>
<td>1293</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Teljes teszt</strong></td>
<td><strong>48</strong></td>
<td><strong>57,80</strong></td>
<td><strong>19,17</strong></td>
<td><strong>1291</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>

A tanulók képességeinek árnyaltabb feltárását szolgálja a teljes teszten és a feladattípusokon nyújtott teljesítmények eloszlása is. A Kolmogorov-Smirnov teszt szerint (22. táblázat) az eloszlások jobbra aszimmetrikusak a szótagszintézis, a szótagtörlés, a
fonémaazonosítás, a szókezdő hang azonosítása, a fonémaszintézis és fonématörlés feladattípusok, és a teljes teszt esetében, azaz a normál eloszláshoz képest több tanuló ért el magasabb teljesítményt, valamint az eloszlások lapultabbak a szótagszegmentálás, szótagtörlés, fonémaazonosítás, a fonémaazonosítás a hívóhang helyének meghatározásával, a szókezdő hang azonosítása, a fonémaszsegmentálás és a teljes teszt esetében, tehát ezeken a résztesztekken nyújtott teljesítmény a normál eloszláshoz képest alacsonyabb és egyenletesebb volt. Mind résztesztek, mind a teljes teszt eloszlása szignifikánsan eltér a normál eloszlástól.

22. táblázat. A teljes tesz és a feladattípusok eloszlásainak statisztikai mutatói

<table>
<thead>
<tr>
<th>Feladattípus</th>
<th>skewness (szimmetria)</th>
<th>kurtosis (lapultság)</th>
<th>Kolmogorov-Szmirnov teszt</th>
<th>df</th>
<th>p</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Szótagszintézis</td>
<td>-2,102</td>
<td>4,293</td>
<td>0,186</td>
<td>1294</td>
<td>&lt;0,01</td>
</tr>
<tr>
<td>Szótagszegmentálás</td>
<td>0,326</td>
<td>-1,293</td>
<td>0,356</td>
<td>1294</td>
<td>&lt;0,01</td>
</tr>
<tr>
<td>Szótagtörlés</td>
<td>-0,889</td>
<td>-0,404</td>
<td>0,355</td>
<td>1294</td>
<td>&lt;0,01</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonémaazonosítás</td>
<td>-0,017</td>
<td>-0,994</td>
<td>0,130</td>
<td>1294</td>
<td>&lt;0,01</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonémaazonosítás a hívóhang helyének meghatározásával</td>
<td>0,197</td>
<td>-1,023</td>
<td>0,127</td>
<td>1294</td>
<td>&lt;0,01</td>
</tr>
<tr>
<td>Szókezdő hang azonosítása</td>
<td>-0,022</td>
<td>-1,295</td>
<td>0,139</td>
<td>1294</td>
<td>&lt;0,01</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonémaszintézis</td>
<td>-1,283</td>
<td>0,717</td>
<td>0,267</td>
<td>1294</td>
<td>&lt;0,01</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonémaszegmentálás</td>
<td>0,789</td>
<td>-0,721</td>
<td>0,252</td>
<td>1294</td>
<td>&lt;0,01</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonématörlés</td>
<td>-1,127</td>
<td>0,448</td>
<td>0,241</td>
<td>1294</td>
<td>&lt;0,01</td>
</tr>
<tr>
<td>Teljes teszt</td>
<td>-0,257</td>
<td>-0,282</td>
<td>0,045</td>
<td>1301</td>
<td>&lt;0,01</td>
</tr>
</tbody>
</table>

5. 2. 5. A tanulók teljesítményének eloszlása nemük szerint

A nemek közti különbségek vizsgálata során elsőként a teljes teszt és adott nem közti korrelációs értéket vizsgáltuk. Az elemzések során a fiúkat az 1-es, míg a lányokat a 2-es változó jellemzi, így ha a korrelációs együtható értéke pozitív, akkor a lányok, ha negatív, akkor a fiúk teljesítménybeli előnyét jelzi. A teljes teszt és a nem közötti korrelációs együtható értéke r=0,02, az összefüggés nem szignifikáns (p>0,05). Mivel a korreláció pozitív értékű, ezért a tendencia a lányok előnyét mutatja (23. táblázat).

A teljes teszttel való összefüggésen kívül vizsgáltuk a nyelvi egység mérete, a műveletek, valamint a feladattípusok közti összefüggéseket is. A nyelvi egység nagysága szerinti tagolódás és a nemek között nem találtunk szignifikáns összefüggést, a műveleti elkülönítés alapján pedig egyedül a nyelvi egységek törlését kérő feladatok mutatják a lányok szignifikáns
teljesítménybeli előnyét. A résztesek során a fonémaszintézis esetében mutatkozott még szignifikáns különbség szintén a lányok javára (24. táblázat).

23. táblázat. A nem és résztesek közti korrelációs együtthatók értékei, a vonatkozó szignifikancia értékek és a mintaelemszáma

<table>
<thead>
<tr>
<th>Feladattípus</th>
<th>Nem</th>
<th>p</th>
<th>N</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Szótagszintézis</td>
<td>0,00</td>
<td>0,89</td>
<td>1183</td>
</tr>
<tr>
<td>Szótagszegmentálás</td>
<td>-0,01</td>
<td>0,84</td>
<td>1183</td>
</tr>
<tr>
<td>Szótagtörlés</td>
<td>0,05</td>
<td>0,08</td>
<td>1183</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonémaazonosítás</td>
<td>-0,02</td>
<td>0,56</td>
<td>1183</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonémaazonosítás a hívóhang helyének meghatározásával</td>
<td>-0,02</td>
<td>0,54</td>
<td>1183</td>
</tr>
<tr>
<td>Szókezdő hang azonosítása</td>
<td>0,02</td>
<td>0,41</td>
<td>1181</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonémaszintézis</td>
<td>0,07*</td>
<td>0,02</td>
<td>1180</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonémaszegmentálás</td>
<td>0,00</td>
<td>0,85</td>
<td>1182</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonématörlés</td>
<td>0,06</td>
<td>0,06</td>
<td>1179</td>
</tr>
<tr>
<td>Azonosítás</td>
<td>-0,01</td>
<td>0,81</td>
<td>1183</td>
</tr>
<tr>
<td>Szintezis</td>
<td>0,04</td>
<td>0,15</td>
<td>1183</td>
</tr>
<tr>
<td>Szegmentálás</td>
<td>0,00</td>
<td>0,96</td>
<td>1183</td>
</tr>
<tr>
<td>Törlés</td>
<td>0,06*</td>
<td>0,03</td>
<td>1183</td>
</tr>
<tr>
<td>Szótag</td>
<td>0,01</td>
<td>0,63</td>
<td>1183</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonéma</td>
<td>0,02</td>
<td>0,52</td>
<td>1183</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Teljes teszt</strong></td>
<td><strong>0,02</strong></td>
<td><strong>0,50</strong></td>
<td><strong>1183</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>

24. táblázat. A fonológiai tudatosság fejlettsége az általános iskola első osztályos tanulók körében

<table>
<thead>
<tr>
<th>Feladattípus</th>
<th>Nem</th>
<th>N</th>
<th>Átlag (%)</th>
<th>Szórás (%)</th>
<th>Levene F</th>
<th>p</th>
<th>t</th>
<th>df</th>
<th>p</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Szótagszegmentálás</td>
<td>fiú</td>
<td>616</td>
<td>41</td>
<td>35,2</td>
<td>1,10</td>
<td>0,29</td>
<td>-0,14</td>
<td>1167,04</td>
<td>0,89</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>lány</td>
<td>567</td>
<td>41,1</td>
<td>36,2</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Szótagszintézis</td>
<td>fiú</td>
<td>616</td>
<td>88,2</td>
<td>20,8</td>
<td>0,25</td>
<td>0,62</td>
<td>0,20</td>
<td>1181</td>
<td>0,84</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>lány</td>
<td>567</td>
<td>88</td>
<td>20</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Szótagtörlés</td>
<td>fiú</td>
<td>616</td>
<td>72</td>
<td>34,5</td>
<td>7,05</td>
<td>0,01</td>
<td>-1,76</td>
<td>1180,97</td>
<td>0,078</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>lány</td>
<td>567</td>
<td>75,5</td>
<td>32</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fonémaazonosítás</td>
<td>fiú</td>
<td>616</td>
<td>55</td>
<td>27</td>
<td>1,02</td>
<td>0,31</td>
<td>0,58</td>
<td>1181</td>
<td>0,56</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>lány</td>
<td>567</td>
<td>54</td>
<td>27,86</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fonémaazonosítás a hívóhang helyének meghatározásával</td>
<td>fiú</td>
<td>616</td>
<td>50,3</td>
<td>28,6</td>
<td>0,00</td>
<td>0,96</td>
<td>0,61</td>
<td>1181</td>
<td>0,54</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>lány</td>
<td>567</td>
<td>49,3</td>
<td>20,84</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fonémaszegmentálás</td>
<td>fiú</td>
<td>615</td>
<td>31,25</td>
<td>35</td>
<td>0,02</td>
<td>0,89</td>
<td>-0,19</td>
<td>1180</td>
<td>0,85</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>lány</td>
<td>567</td>
<td>31,5</td>
<td>35</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>fiú</td>
<td>614</td>
<td>49,4</td>
<td>34,8</td>
<td>0,20</td>
<td>0,65</td>
<td>-0,82</td>
<td>1179</td>
<td>0,41</td>
</tr>
<tr>
<td>Szókezdő hang azonosítása</td>
<td>lány</td>
<td>567</td>
<td>51</td>
<td>34,4</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>---------------------------</td>
<td>------</td>
<td>-----</td>
<td>----</td>
<td>-----</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fonémaszintézis</td>
<td>fiú</td>
<td>614</td>
<td>77,4</td>
<td>28</td>
<td>7,34</td>
<td>0,01</td>
<td>-2,32</td>
<td>1177,93</td>
<td>0,02</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>lány</td>
<td>566</td>
<td>81</td>
<td>25,6</td>
<td>10,23</td>
<td>0,00</td>
<td>-1,92</td>
<td>1176,58</td>
<td>0,05</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonématörlés</td>
<td>fiú</td>
<td>614</td>
<td>74,8</td>
<td>28,6</td>
<td>0,07</td>
<td>0,79</td>
<td>-1,45</td>
<td>1181</td>
<td>0,15</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>lány</td>
<td>565</td>
<td>77,8</td>
<td>25,8</td>
<td>7,85</td>
<td>0,01</td>
<td>-2,2</td>
<td>1180,14</td>
<td>0,03</td>
</tr>
<tr>
<td>Szintézis</td>
<td>fiú</td>
<td>616</td>
<td>59,1</td>
<td>24,2</td>
<td>0,02</td>
<td>0,9</td>
<td>-0,05</td>
<td>1181</td>
<td>0,96</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>lány</td>
<td>567</td>
<td>61,1</td>
<td>23,7</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Szegmentálás</td>
<td>fiú</td>
<td>616</td>
<td>62,89</td>
<td>20,78</td>
<td>0,02</td>
<td>0,9</td>
<td>-0,05</td>
<td>1181</td>
<td>0,02</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>lány</td>
<td>567</td>
<td>62,89</td>
<td>20,56</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Törlés</td>
<td>fiú</td>
<td>616</td>
<td>73,86</td>
<td>25,86</td>
<td>0,07</td>
<td>0,8</td>
<td>0,24</td>
<td>1181</td>
<td>0,81</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>lány</td>
<td>567</td>
<td>77</td>
<td>23,14</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Azonosítás</td>
<td>fiú</td>
<td>616</td>
<td>51,55</td>
<td>24,09</td>
<td>0,24</td>
<td>0,62</td>
<td>-0,49</td>
<td>1181</td>
<td>0,63</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>lány</td>
<td>567</td>
<td>51,18</td>
<td>24,09</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Szótag</td>
<td>fiú</td>
<td>616</td>
<td>65,92</td>
<td>20,83</td>
<td>0,81</td>
<td>0,37</td>
<td>-0,64</td>
<td>1181</td>
<td>0,52</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>lány</td>
<td>567</td>
<td>65,75</td>
<td>21</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fonéma</td>
<td>fiú</td>
<td>616</td>
<td>56,03</td>
<td>21,33</td>
<td>0,19</td>
<td>0,66</td>
<td>-0,68</td>
<td>1181</td>
<td>0,5</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>lány</td>
<td>567</td>
<td>56,83</td>
<td>20,25</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Teljes teszt</td>
<td>fiú</td>
<td>616</td>
<td>58,48</td>
<td>19,12</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>lány</td>
<td>567</td>
<td>59,23</td>
<td>18,14</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

| 5. 2. 6. A tanulók teljesítményének eloszlása életkoruk szerint |

Az általános iskola első osztálya széles korcsoportot fed le. Egyrészt olyan tanulók is találhatók első osztályban, akik valami miatt óvodai csoportot ismételtek, tehát több mint 3 évet töltöttek a közoktatás legalsóbb szintjén, de vannak olyan tanulók is, akik koruk szerint elérték a tankötelesség alsó korhatárát, és iskolába léptek. Így a mintában 2006-2009 között született gyermekek egyaránt szerepelnek. Mivel a legfiatalabb és legidősebb korcsoportok átlagéletkora között 2,42 év korkülönbség is felléphető, ezért érdemes a mintát korcsoportokra bontani. A tanulók életkorának vizsgálata során megnéztük, hogy milyen átlagéletkor és szórás jellemezte a vizsgált mintát. A korcsoportok átlagéletkorát és annak szórását az 25. táblázat tartalmazza. A táblázatból leolvasható, hogy a mintában legkisebb elemiszámmal a 2008-os születésű tanulók (12 fő), míg legnagyobb elemiszámmal a 2008-ban született tanulók képviseltetik magukat (893 fő).
A legjobb átlagteljesítményt a 2009-ben született gyermekek érték el, de a legnagyobb szórás érték is ehhez a korcsoporthoz köthető (26. táblázat). A születési év tekintetében szignifikáns különbség nem tapasztalható az életkor és az összteljesítmény tekintetében (F(3, 1297)=3,02, p>0,05). Hasonlóan a korábbi elemzésekhez, a nyelvi egység mérete, műveleti szintű és részteszenkénti bontást is tanulmányoztuk. Szignifikáns különbséget találtunk a műveleti egységek tekintetében a szintézis (F(3, 1297)=3,64 p<0,05) és az azonosítás (F(3, 1297)=3,88 p<0,01), valamint a résztesztek szintjén a szótagszintézis esetében (F(3, 1297)=3,75 p<0,05). A variancianalizis Tukey’s-b post hoc elemzése alapján, az azonosítás műveleti szint esetében a 2008-as és 2009-es születésű tanulók szignifikánsan jobban teljesítettek 2007-es társaikhoz képest, a szótagszintézis részteszt esetében pedig a 2008-as születésűek nyújtottak szignifikánsabb jobb teljesítményt a 2006-os születésű tanulóknál. A szintézis művelet esetében, Dunnett’s post hoc teszt alapján, a 2008-as és 2009-es tanulók esetében szignifikánsan jobb teljesítmény tapasztalható, mint a 2007-es tanulók esetében, tehát az azonosítást és a szintézist kérő feladatok esetében ugyanaz a tendencia rajzolódik ki.

26. táblázat. A tanulók teljesítményének átlaga és szórása a születési év függvényében

<table>
<thead>
<tr>
<th>Születési év</th>
<th>Átlag (év)</th>
<th>Szórás (év)</th>
<th>N</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2006</td>
<td>8,83</td>
<td>0,58</td>
<td>12</td>
</tr>
<tr>
<td>2007</td>
<td>7,60</td>
<td>0,49</td>
<td>86</td>
</tr>
<tr>
<td>2008</td>
<td>6,78</td>
<td>0,41</td>
<td>893</td>
</tr>
<tr>
<td>2009</td>
<td>6,11</td>
<td>0,17</td>
<td>310</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Mivel az első osztályosok körében az adott születési év a készség- és képességfejlődés nagy intervallumát fedi le, ezért az életkori csoportok féléves bontása mellett döntöttünk. A minta féléves bontását, illetve a mintaelenszámát és a tanulók teszten elért teljesítményét az 27. táblázat tartalmazza. A féléves életkori csoportok és az összteljesítmény tekintetében

82
szignifikáns különbség tapasztalható (F(7, 1293)=2,12, p=0,04), viszont post hoc teszt eredményei alapján nem állapítható meg, hogy ezen különbség mely részminták között jelentkezett.

27. táblázat. A tanulók teljesítményének átlaga és szórása a születési félév függvényében

<table>
<thead>
<tr>
<th>Születési félév</th>
<th>Átlag (%)</th>
<th>Szórás (%)</th>
<th>N</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2006 1. félév</td>
<td>41,67</td>
<td>22,54</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>2006 2. félév</td>
<td>53,94</td>
<td>17,81</td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td>2007 1. félév</td>
<td>48,60</td>
<td>21,11</td>
<td>15</td>
</tr>
<tr>
<td>2007 2. félév</td>
<td>53,31</td>
<td>17,50</td>
<td>71</td>
</tr>
<tr>
<td>2008 1. félév</td>
<td>56,58</td>
<td>19,20</td>
<td>264</td>
</tr>
<tr>
<td>2008 2. félév</td>
<td>58,73</td>
<td>18,97</td>
<td>629</td>
</tr>
<tr>
<td>2009 1. félév</td>
<td>59,42</td>
<td>18,92</td>
<td>247</td>
</tr>
<tr>
<td>2009 2. félév</td>
<td>55,81</td>
<td>22,00</td>
<td>63</td>
</tr>
</tbody>
</table>

A nyelvi egység mérete szerint a szótag szintű feladatok (F(7, 1293)=2,23 p<0,05), a műveleti szintek szerint a szintezés (F(7, 1293)=2,42 p<0,05) és az azonosítás (F(7, 1293)=2,48 p<0,05), míg részteszenkénti bontás esetében a szókezdő hang azonosítása (F(7, 1289)=2,37 p<0,05) és a szótagszintezés esetében (F(7, 1293)=2,44 p<0,05) jelennek meg a születési félév szerinti szignifikáns különbségek. A variancianalízis Tukey’s-b post hoc elemzése alapján a szótag szintű feladatok és a szintezés esetében ugyanaz a jelenség tapasztalható, mint az összteljesítmény és a születési félévek ANOVA elemzése során. Bár a különbség szignifikánsnak mondható (p_{szótag}=0,03, p_{szintezis}=0,02) a post hoc teszt alapján nem állapítható meg, hogy mely korcsoportok között jelentkezik számottevő különbség. Az azonosítást kérő itemek esetében a 2008. 2. félévében és a 2009. 1. félévében született tanulók szignifikánsan jobban teljesítettek a 2006. 1. félévében született tanulóknál. A szókezdő hang azonosítása esetében és a szótagszintezés feladattípus esetében a 2008. 2. félévében született gyermekek jobban teljesítettek a 2007. 1. félévében született tanulóknál.

5. 2. 7. A fonológiai tudatosság teszt és a géphansználat teszt összefüggése általános iskola első osztályában

A fonológiai tudatosság teszt során a tanulók mind kattintást, mind vonszolást igénylő feladattípusokkal is találkoztak. Ebből kifolyólag a géphansználat teszt és a fonológiai tudatosság teszt összefüggését három szempontból vizsgáltuk (28. táblázat). Egyrészt kíváncsiak voltunk a géphansználat teszt és a teljes teszt, másrészt a kattintást igénylő géphansználat feladatok és a fonológiai tudatosság teszt azonos műveletét kívánó feladatai,
harmadrészt pedig a géphasználat teszt vonszolást és a fonológiai tudatosság teszt vonszolást igénylő feladatai között fellépő magyarázóerő nagyságára.

A teljes géphasználat teszt 9,3%-ban magyarázza a fonológiai tudatosság teszten nyújtott teljesítményt (F(1, 1299)=133,32, p<0,01), a vonszolást igénylő feladatok esetében 8,9% (F(1, 1299)=126,74 p<0,01), a kattintást kérő feladatok esetében pedig 2,9% (F(1, 1299)=38,54, p<0,01) a megmagyarázott variancia. A magyarázóerő mindhárom esetben szignifikáns.

28. táblázat. A géphasználat teszt és a fonológia tudatosság teszt összefüggésének vizsgálata az általános iskola első osztályos tanulóinak körében

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>r</th>
<th>β</th>
<th>rβ*100</th>
<th>p</th>
<th>r²</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Teljes teszt</td>
<td>0,31</td>
<td>0,31</td>
<td>9,61</td>
<td>&lt;0,01</td>
<td>0,10</td>
</tr>
<tr>
<td>Kattintás</td>
<td>0,17</td>
<td>0,17</td>
<td>2,89</td>
<td>&lt;0,01</td>
<td>0,03</td>
</tr>
<tr>
<td>Vonszolás</td>
<td>0,30</td>
<td>0,30</td>
<td>8,88</td>
<td>&lt;0,01</td>
<td>0,09</td>
</tr>
</tbody>
</table>

5. 3. Az első osztályosok körében végzett vizsgálat eredményeinek összefoglalása

2015-ben egy, a fonológiai tudatosság számos feladattípusát lefedő online, fonológiai tudatosság teszt kifejlesztésére vállalkoztunk, melyet az általános iskola első osztályos tanulói számára fejlesztettünk. A tesztet a Szegedi Tudományegyetem Oktatásméleti Kutatócsoport partneriskolai hálózatának első osztályos tanulói töltötték ki. A bevont minta jellemzése során, bár nem tapasztaltunk szignifikáns különbséget a KSH vonatkozó adatai és a minta eloszlása kapcsán, a próba segítségével sem tudjuk elutasítni a reprezentativitást, ugyanakkor az 5. 1. 1. fejezet diagramjaiból (12-17. ábra) jól látszik, hogy a minták eloszlása különbözik az KSH országos eloszlásától. Regionálisan azt tapasztalhatjuk, hogy túlnyomóérzést dél-alföldi tanulók töltötték ki a tesztet, a megyei eloszlás vizsgálatánál is leginkább Csongrád megye képviseltette magát.

A fonológiai tudatosság mérésére kifejlesztett teszt, 1301 tanuló bevonásával megbízható mérőeszköznek bizonyult az általános iskola első osztályos tanulói számára. Az eredményekből viszont látszik, hogy a bár a fonémaazonosításra vonatkozó feladatok nem elhagyhatók a konstruktum mérése során, mégis a feladatok mérőértéke elmarad a kívánatos Cronbach-α értéktől. Az itemek elkülönítés mutatóinak vizsgálata, azaz az alacsony korrelációs értékek miatt összesen 7 item eltávolítása mellett döntötteink. A szótagtörlés feladattípus így rendkívül alacsony reliabilitással és mintaelemszámmal jelent meg a konstruktumban, és szintén alacsonynak tekinthető a fonémaazonosítás dichotóm feladatainak megbízhatósága is.
A személy-item térkép eredményei alapján megállapítható, hogy a feladatok a nyelvi egység méretétől függetlenül, az adott műveleti komponensek mentén különbözik el. A gyermekek számára a szegmentálás műveleti szint feladatai bizonyultak a legnehezebbenek, majd ezt követték az azonosítást, törlést és szintézist kérő feladatok. A feladatok nehézségi szintjének kapott rendezőelve ellentmond az eddig tapasztalt, illetve elvárt nehézségi sorrendnek, hiszen az azonosítás feladatok esetében a tanulók számára, akiket már hasonló tesztekkel az iskolakészültségi mérések során (pl. a DIFER beszédhanghallás résztesztje) vizsgáltak, és ezeken a szemtől szembeni teszteken megfelelő teljesítményt nyújtottak, viszonylag nehéznek bizonyult az azonosítást kérő feladatok megválaszolása.

A teszt belső konstruktumának felállítását a vonatkozó irodalmon túl a személy-és itemtérkép, valamint a teszten belüli korrelációs értékek is előkészítették. Azon hipotézisunk, mely szerint a nyelvi egység mérete és az azzal végrehajtott művelet együtt határozza meg a konstrukumot, megdölt látszik. Bár az irodalom jelzi, hogy különböző életkori szakaszokban, illetve a vizsgált területek függvényében a teszt belső konstrukturna módosulhat, jelen vizsgálat esetében a műveletek szerinti tagolódás a meghatározó (31. ábra).

A tanulók teszten elért teljesítményének vizsgálata során megállapítható, hogy a fonológiai tudatosság teszt az összes teszt tekintetében a pszichometrikailag kivánatos 50%-tól csak kis mértékben tér el, viszont egyes résztesztek szórása egyes feladattípusok differenciáló erejére hivja fel a figyelmet. A nemek szerinti bontás esetében az összes teszt tekintetében bár a lány tanulók átlagosan jobb teljesítményt értet el, a tanulók neme közti teljesítménykülönbsége nem szignifikáns. A törles művelete és a fonémaszintézis feladattípus esetében viszont kimutatható szignifikáns teljesítménybeli különbség a lány tanulók számára.

Az általános iskola első osztálya fejlettségi szintjük és életkorukban és rendkívül széles réteget fed le. Jelen mintában négy évfordul gyermekei szerepelnek. Az éves mellett a tanulókat féléves életkori szakaszokra történő bontás mellett is jellemzők, hiszen bár egyéb háttéradat hiányában, de feltételezhető, hogy azon tanulók, akik az adatfelvétel időpontjában bár kis számmal (12 tanuló), de 8. vagy 9. életévüket betöltve első osztályosok, egyéb meghatározó háttértényezők miatt töltöttek a kötelezően előírtnál több évet óvodai környezetben. A minta életkor szerinti eloszlásából látszik, hogy többnyire 7. életév körül kerültek beiskolázásra a gyermekek (átlagosan 6,78 évesen). Összeses szinten azok a gyermekek érték el a legjobb teljesítményt, akik átlagosan 6,11 évesek voltak a teszt rögzítésének idejében, valamint a feladatok az ű teljesítményüket differenciálták a leginkább, tehát ők azok, aki valóban a tanköteles kor szerint kezdtek meg az általános iskola első osztályát.
Mivel a teszt online környezetben jelent meg, ezért fontos azt is vizsgálnunk, hogy jelentkezett számottevő médiahatás a feladatok megoldása során. A vonzolást kérő feladatok esetében, valamint a teljes géphasználat és a fonológiai tudatosság teszt között fellépő megmagyarázott variancia kiugróan magas a kattintást kérő feladatok esetében tapasztalható értéknél, ezért indokoltnak láttuk, hogy a következő mérési szakaszra a szegmentálás feladattípus megjelenési formáját megváltoztassuk, hiszen ez volt az egyetlen feladattípus, mely a drag & drop funkció alkalmazását, azaz vonzolást kér a tanulóktól.

Összességében elmondható, hogy az általános iskola első osztályos tanulói körében rögzített fonológiai tudatosság teszt megbízható mérőeszköznek bizonyult. A további tesztfejlesztési munkák során mindenféle fontos megállapítás, hogy a teszt eredményei a nyelvi egység nagyságával szemben, a műveletek meghatározó szerepét emelik ki, így a teszt konstruktumának, valamint a két nyelvi szint együttes beemelésének újragondolására ösztönözik. A médiahatás csökkentésére célszerűnek tűnhet a feladatok válaszadási módjának egységesítése is.
6. A FONÉMATUDATOSSÁG TESZT VIZSGÁLATA AZ ÁLTALÁNOS ISKOLA ELSŐ ÉVFOLYAMOS TANULÓINAK KÖRÉBEN

6.1. Módszerek

6.1.1. Minta


A fiúk esetében közel azonos kép rajzolódik ki, mint a lány tanulók esetében. A fiú tanulók alulválsóságért Közép-Magyarország, felülválsószával Közép-Dunántúl, Észak- és Dél- Alföld esetében tekinthetők. A többi régió esetében (Nyugat- és Dél- Dunántúl, valamint Észak-Magyarország) a mintában szereplő fiú tanulók eloszlása megközelítette az országos fiú tanulók eloszlásának arányát. A régiókénti vizsgálatok illeszkedésvizsgálata alapján nem tapasztaltunk különbséget sem a teljes minta ($\chi^2= 56,00$ df= 49, $p>0,05$), sem a lány ($\chi^2= 56,00$ df= 49, $p>0,05$), sem a fiú tanulók ($\chi^2= 56,00$ df= 49, $p>0,05$) esetében.
32. ábra
Az adatfelvétel évében (2016) 1. évfolyamot megkezdő tanulók, valamint a vizsgálatainkba bevont minta regionális eloszlása

33. ábra
Az adatfelvétel évében (2016) 1. évfolyamot megkezdő lány tanulók, valamint a vizsgálatainkba bevont lány tanulók regionális eloszlása
Az adatfelvétel évében (2016) 1. évfolyamot megkezdő fiú tanulók régiónkénti eloszlása (forrás:KSH)

A régióinkénti eloszlás után a megyénkénti eloszlást is vizsgáltuk. Mivel mind Budapest, mind Pest megye szerepeltette magát a mintában, ezért a fővárost és az őt magába foglaló megyét külön egységként kezeltük. A 2016-ban első osztályt kezdett, valamint a mintában szereplő tanulók megyénkénti eloszlását az 35. ábra tartalmazza, míg a nemenkénti elkülönítést a 36. és 37. ábra jeleníti meg. A 35. ábráról leolvasható, hogy Budapest és Pest megye alulreprezentáltsága a legerősebb. Felültreprezentáltak tekintetben Fejér, Komárom-Esztergom, Jász-Nagykun-Szolnok, Békés és Csongrád megye. A lányok (36. ábra) és fiúk (37. ábra) esetében is egyaránt esetében az alulreprezentált a főváros, valamint Pest, Veszprém és Szabolcs-Szatmár-Bereg megye. A megyék szerinti eloszlás vizsgálata során sem tapasztaltunk különbséget sem a teljes minta ($\chi^2= 420,00$ $df= 400$ $p>0,05$), sem a lányok ($\chi^2= 399,00$ $df= 380$ $p>0,05$), sem a fiúk ($\chi^2= 399,00$ $df= 380$ $p>0,05$) eloszlásának tekintetében.
Az adatfelvétel évében (2016) 1. évfolyamot megkezdő tanulók megyénkénti eloszlása (forrás: KSH)

Az adatfelvétel évében (2016) vizsgálatainkba bevont 1. évfolyamot megkezdő tanulók megyénkénti eloszlása

35. ábra
Az adatfelvétel évében (2016) 1. évfolyamot megkezdő tanulók, valamint a vizsgálatainkba bevont minta megyénkénti eloszlása

Az adatfelvétel évében (2016) 1. évfolyamot megkezdő tanulók megyénkénti eloszlása (forrás: KSH)

Az adatfelvétel évében (2016) vizsgálatainkba bevont 1. évfolyamot megkezdő tanulók megyénkénti eloszlása

36. ábra
Az adatfelvétel évében (2016) 1. évfolyamot megkezdő lány tanulók, valamint a vizsgálatainkba bevont lány tanulók megyénkénti eloszlása
Az adatfelvétel évében (2016) 1. évfolyamot megkezdő fiú tanulók megyénkénti eloszlása (forrás: KSH)

37. ábra
Az adatfelvétel évében (2016) 1. évfolyamot megkezdő fiú tanulók, valamint a vizsgálatainkba bevont fiú tanulók megyénkénti eloszlása

6.1.2. A mérőeszköz

A mérőeszköz, a 2015-ös öszi mérés tapasztalatai után, 2016 őszén rövidített formában került felvételre. Ennek oka kettős volt: egyrészt a fonológiai tudatosságot mérő teszt az iskolakészülségi mérőeszköz-csomag, a matematikatanulás-előfeltételeit vizsgáló résztévével, 45 perces tanóra keretein belül, ugyanazon alkalommal került felvételre, másrészt pedig a 2015-ös mérés eredményei arra engedtek következtetni, hogy a vizsgált korcsoport esetében nem a nyelvi egység mérete a fő differenciáló erő a feladatok és a képességstruktúra terén, és nem is ez a tényező határozza meg a teszt belső konstruktumát, hanem a műveleti szint. Ezen tapasztalatok, illetve azon szempont alapján, hogy a gyerekek iskolakészülségi teszttje is őnéma szintű műveletvégzést kíván meg az első osztályba lépő korosztálytól, a szótag szintű feladatokat eltávolítottuk a mérőeszközből.

A tesztként a másik lényeges változtatás, a szegmentálás feladattípus esetében történt. A szegmentálás műveletét kérő feladatok elkölölték a 2015-ös mérés személy- és itemtérből alapján is, valamint ez volt az egyetlen feladat a 2015-ös adatfelvétel esetében, mely a drag and
drop, tehát a vonszolás műveletét kérte a gyermekektől. Jelen adatfelvétel esetében a feladat megjelenési formáját úgy módosítottuk, hogy a válaszadás formája (a tesztnél szereplő többi feladathoz hasonlóan) kattintás legyen. A mérőeszköz feladattípusai tartalmi szempontból megfeleltethetők a 2015-ös mérés vonatkozó feladatainak, ugyanazon példaanyaggal dolgoznak. A szótagszintű feladatok eltávolításával a fonématudatosság teszt 40 itemből állt (29. táblázat). A mérőeszköz tülnyomó részében (25 item) az azonosításhoz köthető feladatok jelentek meg, míg a hangokkal történő manipuláció műveleteit (szintézis, szegmentálás, törlés) vizsgáló részt 15 item alkotta.

29. táblázat. A fonématudatosság teszt felépítése

<table>
<thead>
<tr>
<th>Részterület</th>
<th>Feladattípus</th>
<th>Itemszám</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Fonématudatosság</td>
<td>Fonémazoonosítás</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Fonémazoonosítás a hívóhang helyének meghatározásával</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Szókezdő hang azonosítása</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Fonémaszegmentálás</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Fonémaszintézis</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Fonémaszegmentálás</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Fonématórlés</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Teljes teszt</strong></td>
<td></td>
<td><strong>40</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>

A feladatok megjelenési formáit az 5. 1. 2. fejezetben szereplő az 18-23. ábra, valamint a 2015-ös adatfelvétel és a 2016-os adatfelvétel között módosult feladattípust az 38. és 39. ábra szemlélteti. A feladat módosítása során látszik, hogy az első esetben a válaszadás a bábu, Robi robot megfelelő mezőre való húzásával történt, míg a módosított esetben annyi szíromra kell kattintania a tanulónak, ahány hangot hall a szóban. A kattintás sorrendje, és eloszlása teljesen opcionális, a válasz helyességének megállapításához a kattintások számát vettük figyelembe.
9. ábra - Példafeladat a fonémaszegmentálás feladat megjelenítési formájára
[Társasjátékot fogunk játszani. Szavakat fogsz hallani. Lépj annyit Robi robottal, ahány hangot hallasz a szóban! fűge]

39. ábra - Példafeladat a módosított fonémaszegmentálás feladat megjelenítési formájára
[Szavakat fogsz hallani! Kattints annyi szíromra, ahány hangot hallasz a szóban! fűge]
6. 1. 3. Eljárás

Az adatfelvétel módja jelentősen hasonlít a 2015-ös mérés esetén alkalmazottal, hiszen a tanulók ugyanúgy asztali számítógépek (PC-k) segítségével, pedagógusaik felügyeletével és előkészületével oldották meg a teszteket. A tanulók minden esetben, külön tanóra keretén belül, a géphanszínálat teszttel kezdtek, mely az előző adatfelvételhez képest több itemet és és változatosabb feladattípusokat tartalmazott. Míg az előző adatfelvétel esetében a fonológiai tudatosság teszt kitöltésére egy tanóra állt a tanulók rendelkezésére, jelen esetben a matematikatanulás előfeltétel-készségei teszttel együtt történt a fonématurdatosság teszt, majd egy másik tanóra keretein belül az induktív gondolkodás, vizuális memória és feladattartás tesztsorok rögzítése (6. melléklet). Mivel a géphanszínálat és a fonématurdatosság teszt felvétele külön alkalommal történt, illetve fontosnak tartottuk azt is, hogy a tanulók ne rögtön a fonématurdatosságot vizsgáló teszt első feladatát oldják meg az azonosító oldalról történő továbblépés után, ezért néhány, a kattintás műveletének gyakorlására, ismétlésére vonatkozó játékos ismétlőfeladatot kaptak, mely a teszten elért teljesítménybe nem számított bele.

6. 2. Eredmények

6. 2. 1. A mérőeszköz megbízhatóságának vizsgálata

A teljes teszt és a feladattípusok itemszámaik, megbízhatósági mutatóit, valamint a mintaelemszámokat a 30. táblázat foglalja össze. A teljes teszt megbízhatósága magas értéket mutat (Cronbach-α= 0,90). A feladattípusok megbízhatósági mutatóinak vizsgálata során viszont kiemelkedően alacsony a szótagtörlés részteszt megbízhatósága, mely 5, és a fonémazonosítás feladattípusé, mely 10 itemes szubtesztből állt. Amennyiben a feladatokat a műveleti szintek szerint (szintézis, szegmentálás, törlés, azonosítás) különíti el, 0,80-hoz közelítő Cronbach-α értékeket kapunk. A szintézis, szegmentálás és törlés műveleti tagolódásának értékei megegyeznek az egyes feladattípusok értékeivel, de a könnyebb átláthatóság érdekében újra, a műveleti szintű tagolódásánál is közöltük őket. A tesztkönyv összesen 4342 gyerme lépett be, közülük 4 tanuló az első részteszet sem fejezte be. Az első részteszt így 4338 érvényes adattal rendelkezik, a teljes tesztre vonatkozóan 4308 érvényes kitöltés érkezett.
### 30. táblázat. A fonématudatosság teljes tesztjének és résztesztjeinek reliabilitás mutatói (Cronbach- α)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Feladattípus</th>
<th>Itemek száma</th>
<th>Cronbach- α</th>
<th>N</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Fonémaazonosítás</td>
<td>10</td>
<td>0,58</td>
<td>4338</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonémaazonosítás a hívóhang helyének meghatározásával</td>
<td>10</td>
<td>0,79</td>
<td>4331</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonémaszsegmentálás</td>
<td>5</td>
<td>0,76</td>
<td>4326</td>
</tr>
<tr>
<td>Szókezdő hang azonosítása</td>
<td>5</td>
<td>0,70</td>
<td>4321</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonémaszintézis</td>
<td>5</td>
<td>0,75</td>
<td>4317</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonématörülés</td>
<td>5</td>
<td>0,76</td>
<td>4308</td>
</tr>
<tr>
<td>Azonosítás</td>
<td>25</td>
<td>0,84</td>
<td>4321</td>
</tr>
<tr>
<td>Szintézis</td>
<td>5</td>
<td>0,75</td>
<td>4317</td>
</tr>
<tr>
<td>Szegmentálás</td>
<td>5</td>
<td>0,76</td>
<td>4326</td>
</tr>
<tr>
<td>Törlés</td>
<td>5</td>
<td>0,76</td>
<td>4308</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Teljes teszt</strong></td>
<td><strong>40</strong></td>
<td><strong>0,90</strong></td>
<td><strong>4308</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Mivel a résztesztek reliabilitásmutatói közti különbség jelentős, ezért indokoltak találtuk az itemek elkülönítés mutatóinak vizsgálatát (40. ábra). A kapott értékek alapján 3 item rendelkezik 0,3 alatti értékkel. Mindhárom item a fonémaazonosítás feladattípusból került ki. Ezen itemek nem képezik a további elemzések részét, teszből való eltávolításuk bár az összeszet reliabilitását csak kis mértékben növeli, a fonémaazonosítás részteszt esetében jelentős javulást eredményez. A teszten szereplő további 37 item eléri vagy meghaladja a 0,3- as teszt-item korrelációs értéket. Az itemek közti korrelációk értékeit az 5. melléklet tartalmazza. A teszt kitöltésének átlagos ideje 13,09 perc (szórás=4,76), mely, a vonatkozó rövidítés és a szegmentálás feladat átalakítása után megfelel az előzetes elvárásoknak, a tanulók számára könnyen teljesíthető.
31. táblázat. Az elkülönítés mutatók figyelembe vételével módosított fonématudatosság teszt felépítése, a teljes teszt és a résztesztek reliabilitás mutatói (Cronbach-α)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Feladattípus</th>
<th>Itemek száma</th>
<th>Cronbach-α</th>
<th>N</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Fonémazonsítás</td>
<td>7</td>
<td>0,67</td>
<td>4338</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonémazonsítás a hívóhang helyének meghatározásával</td>
<td>10</td>
<td>0,79</td>
<td>4331</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonémaszegmentálás</td>
<td>5</td>
<td>0,76</td>
<td>4326</td>
</tr>
<tr>
<td>Szókezdő hang azonosítása</td>
<td>5</td>
<td>0,70</td>
<td>4321</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonémaszintézis</td>
<td>5</td>
<td>0,75</td>
<td>4317</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonématörlés</td>
<td>5</td>
<td>0,76</td>
<td>4308</td>
</tr>
<tr>
<td>Azonosítás</td>
<td>22</td>
<td>0,86</td>
<td>4321</td>
</tr>
<tr>
<td>Szintézis</td>
<td>5</td>
<td>0,75</td>
<td>4317</td>
</tr>
<tr>
<td>Szegmentálás</td>
<td>5</td>
<td>0,76</td>
<td>4326</td>
</tr>
<tr>
<td>Törlés</td>
<td>5</td>
<td>0,76</td>
<td>4308</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Teljes teszt</strong></td>
<td><strong>37</strong></td>
<td><strong>0,91</strong></td>
<td><strong>4308</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>

40. ábra
Az itemek elkülönítés mutatóinak eloszlási gyakorisága az első osztályos fonématudatossági teszt esetében
6. 2. 2. A feladatok nehézségi, és a tanulók képességszintjének feltárása

Az itemek működéséről további információt nyújthat a valószínűségi tesztelmélet alkalmazása. Az EAP/PV reliabilitás mutató értéke 0,89. Az 41. ábra személy-item térképen látható mindennem 28,9 tanulót reprezentál. Az ábra jobb oldala tükrözi az itemnehézségi skálát, a bal oldala pedig a tanulókra vonatkoztatható képességskálát. Az itemek áttechintetőségét színek segítik. A fonémaazonosítást kék (1-17 és 23-27), a fonémaszegmentálást türkiz (18-22), a fonématörlést sötétzöld (33-37), a fonémaszintézist szürke (28-32). Az itemek a képességskála széles tartományát lefedik, -1,537 és 2,931 itemnehézségi szint közt helyezkednek el. A szegmentálás műveletét magába foglaló feladatok az 0,934 és 2,931-es logitértékek között helyezkednek el, ezzel kijelenthető, hogy ezen feladatok bár széles intervallumban helyezkednek el, mégis a tanulók számára nehéznek tekinthetők. Az azonosítást kérő feladatok vegyülnek a szegmentálást kérő feladatokkal a 0,819 és -0,048 közti intervallumban, csupán egyet feladat különül el jelentősen a többitől, melyhez az -1,177-es logitérték tartozik. Ez a feladat tehát könnyebbnek bizonyult a tanulók számára, mint a többi azonosítást kérő feladat. A -0,287, 1,537 közötti intervallumban keverednek a törlés és a szintézis műveletét kérő feladatok. Köztük kap helyet az előbb említett azonosítási feladat is. Az itemnehézségi skála szerint tehát az egyes feladattípusok vegyes képet mutatnak. Egyetlen item kivételével viszont megállapítható, hogy a 0 képességszint körül, illetve a felett helyezkednek el az azonosítást és szegmentálást kérő feladatok, míg a 0 képességszint alatt a szintézist és törlést kérő itemtípusok.
41. ábra
Az első osztályos fonématudatosság teszt személy-item térképe.
A fonémaazonosítást a kék, a fonémassegmentálást a türkiz, a fonématörlést a sötétzöld, a fonémaszintézist a szürke színek jelölik.
6. 2. 3. A fonématudatosság teszt belső konstruktumának vizsgálata

A teszt belső konstruktumának vizsgálatához a résztvénynökök közti korrelációk feltárását alkalmaztuk. A korrelációk vizsgálatához a műveleteket vettük alapul, tehát az azonosítás, szintézis, szegmentálás és törlés műveletét (ezek műveletek, mivel csak a fonéma szintű feladatok szerepeltek a tesztközönben megegyeznek a vonatkozó résztvénynökök értékeivel). 

Vizsgáltuk az említett műveletek teljes teszttel való kapcsolatát, majd az azonosítás különböző feladattípusainak egymás közti és a teljes teszttel alkotott kapcsolatát. A teljes teszt és az azonosítás művelete között erős, függő kapcsolat áll fenn, ami nem meglepő, hiszen a feladatok zömét az azonosítás műveletéhez kapcsolódó feladattípusok teszik ki (25 item). A szegmentálás és a törlés esetében a teljes teszttel közepes, míg a szintézis feladatok és az összes teszt között magas korreláció jelentkezik. A műveletek és a teljes teszt között minden esetben közepes erősségű kapcsolat áll fenn. A műveletek egymás közti kapcsolata a szegmentálás és törlés kapcsolatát kivéve közepes erősségű, a szegmentálás és a törlés között gyenge kapcsolat jelentkezett (32. táblázat).

32. táblázat. A feladattípusok egymásközti, valamint a feladattípusok és a teljes teszt közti korrelációs együtthatók

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>F_Az</th>
<th>F_Hh</th>
<th>F_Szeg</th>
<th>F_Szh</th>
<th>F_Szin</th>
<th>F_Tor</th>
<th>F_Az</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>F_Hh</td>
<td>0,55</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>F_Szeg</td>
<td>0,40</td>
<td>0,49</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>F_Szh</td>
<td>0,42</td>
<td>0,51</td>
<td>0,50</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>F_Szin</td>
<td>0,39</td>
<td>0,46</td>
<td>0,42</td>
<td>0,48</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>F_Tor</td>
<td>0,35</td>
<td>0,43</td>
<td>0,29</td>
<td>0,40</td>
<td>0,59</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>F_Az</td>
<td>0,79</td>
<td>0,90</td>
<td>0,56</td>
<td>0,74</td>
<td>0,54</td>
<td>0,49</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Megjegyzés: minden korreláció p<0,01 szinten szignifikáns; F_Szh: szókezdő hang azonosítása; F_Szeg: fonémaszegmentálás; F_Tor: fonématörlés; F_Szin: fonémaszintézis; F_Az: fonémaazonosítás; F_Hh: fonémaazonosítás a hívóhang helyének meghatározásával

6. 2. 4. A tanulók teszten elért teljesítményének vizsgálata

A tanulók teszten nyújtott átlagteljesítményét és annak szórását az 33. táblázat mutatja be. A teljes teszten elért átlagos teljesítmény 53,87%pont, ami szinte megegyezik a pszichometrikailag kivánatos 50%-kal. Az összes teszt szórása 23,18%pont, ami rámutat a tanulók közötti nagy különbségekre. A táblázatban szereplő átlagteljesítmény alapján látható, hogy a fonématörlés, és a fonémaszintézis feladatokon magasabb, míg a szegmentálás feladatokon a legalacsonyabb átlagteljesítmény tapasztalható. A legmagasabb szórás értékkent (33,64%) a
szókezdő hang azonosítása feladattípus rendelkezik, tehát ezen adatok alapján ez a feladat differenciálta leginkább a tanulókat, az egyéni különbségek ebben az esetben a legszembenőbbek.

33. táblázat. A tanulók fonématudatosság teszten nyújtott teljesítményének átlaga és szórása

<table>
<thead>
<tr>
<th>Feladattípus</th>
<th>Itemek száma</th>
<th>Átlag %</th>
<th>Szórás %</th>
<th>N</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Fonémaazonosítás</td>
<td>7</td>
<td>55,12</td>
<td>28,30</td>
<td>4338</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonémaazonosítás a hívóhang helyének meghatározásával</td>
<td>10</td>
<td>47,05</td>
<td>28,93</td>
<td>4331</td>
</tr>
<tr>
<td>Szókezdő hang azonosítása</td>
<td>5</td>
<td>52,24</td>
<td>33,64</td>
<td>4326</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonémaszintézis</td>
<td>5</td>
<td>73,43</td>
<td>30,65</td>
<td>4321</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonémaszegmentálás</td>
<td>5</td>
<td>32,82</td>
<td>32,15</td>
<td>4317</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonématörlés</td>
<td>5</td>
<td>74,13</td>
<td>31,08</td>
<td>4308</td>
</tr>
<tr>
<td>Teljes teszt</td>
<td>37</td>
<td>53,87</td>
<td>23,18</td>
<td>4308</td>
</tr>
</tbody>
</table>

A teljes fonématudatosság teszt és a részteszk esetében nyújtott teljesítmények eloszlásának vizsgálata (34. táblázat). A Kolmogorov-Smirnov teszt szerint minden eloszlás szignifikánsan eltér a normál eloszlástól. Az eloszlások jobbra asszimetrikusak a fonémaazonosítás, a szókezdő hang azonosítása, a fonémaszintézis, a fonématörlés részteszek és a teljes teszt esetében is, tehát ezek a részteszek a normál eloszláshoz képest több tanuló ért el magasabb teljesítményt. Az eloszlások lapultabbak a fonémaazonosítás, a fonémaazonosítás a hívóhang helyének meghatározásával, a szókezdő hangazonosítása, a fonémaszsegmentálás és a teljes teszt esetében, azaz a normál eloszláshoz képest alacsonyabb és egyenletesebb eloszlású volt a tanulók teljesítménye.

34. táblázat. A teljes fonématudatosság teszt és a részteszk eloszlásainak statisztikai mutatói

<table>
<thead>
<tr>
<th>Teszt megnevezése</th>
<th>skewness (szimmetria)</th>
<th>kurtosis (lapultság)</th>
<th>Kolmogorov-Smirnov teszt df</th>
<th>p</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Fonémaazonosítás</td>
<td>-0,109</td>
<td>-1,085</td>
<td>0,145</td>
<td>4317</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonémaazonosítás a hívóhang helyének meghatározásával</td>
<td>0,242</td>
<td>-0,989</td>
<td>0,124</td>
<td>4317</td>
</tr>
<tr>
<td>Szókezdő hang azonosítása</td>
<td>-0,135</td>
<td>-1,180</td>
<td>0,140</td>
<td>4317</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonémaszintézis</td>
<td>-1,046</td>
<td>0,031</td>
<td>0,234</td>
<td>4317</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonémaszegmentálás</td>
<td>0,640</td>
<td>-0,824</td>
<td>0,205</td>
<td>4317</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonématörlés</td>
<td>-1,154</td>
<td>0,237</td>
<td>0,254</td>
<td>4317</td>
</tr>
<tr>
<td>Teljes teszt</td>
<td>-0,172</td>
<td>-0,571</td>
<td>0,041</td>
<td>4386</td>
</tr>
</tbody>
</table>
6. 2. 5. A tanulók teljesítményének eloszlása az életkoruk és nemük szerint

A nemek közti különbségek vizsgálata során elsőként a teljes teszt és a nem közti korrelációs értéket vizsgáltuk. A 2015-ös adatok elemzéséhez hasonlóan, az elemzések során a fiúkat az 1-es, míg a lányokat a 2-es változó jellemzi, így ha a korrelációs együtható értéke pozitív, akkor a lányok, ha negatív, akkor a fiúk teljesítménybeli előnyét jelzi. A teljes teszt és a nem közötti korrelációs együtható értéke r=0,06, az összefüggés szignifikáns (p<0,01). Mivel a korreláció pozitív értékű, ezért kijelenthető, hogy az összteljesítmény tekintetében a lányok szignifikánsan jobban teljesítettek, mint a fiúk. Az összteszttel való összefüggésen kívül vizsgáltuk a műveletek, valamint a részteszek közti összefüggéseket is. A műveletek a szintézis, szegmentálás és törlés esetében megegyeznek a vonatkozó részteszekkel, hiszen jelen teszt csak fonéma szintű feladatokkal dolgozik. Egyedül az azonosítás művelet esetében kerültek összevonalra a fonémaazonosítás, a fonémaazonosítás a hang helyének meghatározásával, illetve a szókezdő hang azonosítását kérő részteszek. A műveletek és részteszek nemekkel való kapcsolatának vizsgálata esetében mind esetben szignifikáns különbséget találtunk, mely minden esetben a lányok előnyét bizonyítja. A korrelációs együthatók értékeit a vonatkozó szignifikancia értékké és a mintaelemszámával az 35. táblázat tartalmazza, míg a fonématudatosság fejlettségéről és a tanulók elért pontszámait az 36. táblázat tartalmazza. Bár a különbség minden esetben szignifikáns, mégis az elért %pontok alapján ennek mértéke elhanyagolható.

35. táblázat. A nem és a részteszek közti korrelációs együthatók értékei, a vonatkozó szignifikancia értékek és a mintaelemszáma

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>nem</th>
<th>p</th>
<th>N</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Fonémaazonosítás</td>
<td>0,03*</td>
<td>0,02</td>
<td>4236</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonémaazonosítás a hívóhang helyének meghatározásával</td>
<td>0,04*</td>
<td>0,01</td>
<td>4233</td>
</tr>
<tr>
<td>Szókezdő hang azonosítása</td>
<td>0,06*</td>
<td>0,00</td>
<td>4219</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonémaszintézis</td>
<td>0,07*</td>
<td>0,00</td>
<td>4216</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonémaszegmentálás</td>
<td>0,05*</td>
<td>0,00</td>
<td>4226</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonématörlés</td>
<td>0,03*</td>
<td>0,04</td>
<td>4213</td>
</tr>
<tr>
<td>Azonosítás</td>
<td>0,05*</td>
<td>0,00</td>
<td>4236</td>
</tr>
<tr>
<td>Teljes teszt</td>
<td>0,06*</td>
<td>0,00</td>
<td>4236</td>
</tr>
</tbody>
</table>
36. táblázat. A fonématudatosság fejlettsége az általános iskola első osztályosainak körében

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>N</th>
<th>Átlag (%)</th>
<th>Szórás (%)</th>
<th>Levene</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>F</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>F_Az</strong> fiú</td>
<td>2185</td>
<td>54,57</td>
<td>27,86</td>
<td>0,85</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2051</td>
<td>56,57</td>
<td>28,43</td>
<td>9,75</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>0,05</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>F_Hh</strong> fiú</td>
<td>2183</td>
<td>46,30</td>
<td>28,20</td>
<td>0,85</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2050</td>
<td>48,60</td>
<td>29,70</td>
<td>9,75</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>F_Szeg</strong> fiú</td>
<td>2179</td>
<td>31,60</td>
<td>32,20</td>
<td>0,05</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2047</td>
<td>34,60</td>
<td>32,20</td>
<td>0,05</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>F_Szh</strong> fiú</td>
<td>2175</td>
<td>50,80</td>
<td>33,80</td>
<td>4,05</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2044</td>
<td>54,60</td>
<td>33,00</td>
<td>4,05</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>F_Szin</strong> fiú</td>
<td>2173</td>
<td>71,80</td>
<td>31,20</td>
<td>28,21</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2043</td>
<td>76,20</td>
<td>31,20</td>
<td>28,21</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>F_Tor</strong> fiú</td>
<td>2173</td>
<td>73,60</td>
<td>31,00</td>
<td>3,77</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2040</td>
<td>75,60</td>
<td>30,40</td>
<td>3,77</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>F_Az</strong> fiú</td>
<td>2185</td>
<td>49,91</td>
<td>24,09</td>
<td>1,85</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2051</td>
<td>52,45</td>
<td>24,73</td>
<td>1,85</td>
</tr>
<tr>
<td>Teljes teszt fiú</td>
<td>2185</td>
<td>53,46</td>
<td>22,32</td>
<td>0,04</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2051</td>
<td>56,27</td>
<td>22,51</td>
<td>0,04</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Megjegyzés: F_Szh: szökezdő hang azonosítása; F_Szeg: fonémaszegmentálás; F_Tor: fonématörlés; F_szin: fonémaszintézis; F_Az: fonémaazonosítás; F_Hh: fonémaazonosítás a hívóhang helyének meghatározásával

A minta születési évenként történő bontása alapján 2007 és 2010 között született tanulók töltötték ki a tesztek, a minta elemszámához képest elenyésző számú, csupán 54 tanuló életkori adata hiányzik. A minta jellemzése során már megnéztük, hogy milyen átlagéletkor és szórás jellemezte az első osztályos gyermeket, míg a korcsoportonkénti átlagéletkort és annak szórását a 37. táblázat tartalmazza.

37. táblázat. A tanulók átlagéletkora a fonématudatosság teszt rögzítésének idejében

<table>
<thead>
<tr>
<th>Születési év</th>
<th>Átlagéletkor (év)</th>
<th>Szórás (év)</th>
<th>N</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2007</td>
<td>8,43</td>
<td>0,51</td>
<td>23</td>
</tr>
<tr>
<td>2008</td>
<td>7,59</td>
<td>0,49</td>
<td>325</td>
</tr>
<tr>
<td>2009</td>
<td>6,81</td>
<td>0,39</td>
<td>2865</td>
</tr>
</tbody>
</table>

102
A mintában legkevésbé a 2007-es születésű tanulók (23 tanuló), míg legnagyobb mértékben a 2009-ben született tanulók (2865 tanuló) képviseltetik magukat. A legjobb átlagteljesítményt a 2009-ben született tanulók értek el, a legnagyobb szórás érték pedig az első évfolyam legfiatalabb, a 2010-ben született tanulóihoz köthető (38. táblázat).

38. táblázat. A tanulók teljesítményének átlaga és szórása a születési év függvényében

<table>
<thead>
<tr>
<th>Születési év</th>
<th>Átlag (%)</th>
<th>Szórás (%)</th>
<th>N</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2007</td>
<td>51,00</td>
<td>21,97</td>
<td>23</td>
</tr>
<tr>
<td>2008</td>
<td>46,62</td>
<td>21,24</td>
<td>325</td>
</tr>
<tr>
<td>2009</td>
<td>55,35</td>
<td>22,46</td>
<td>2865</td>
</tr>
<tr>
<td>2010</td>
<td>54,41</td>
<td>22,96</td>
<td>1075</td>
</tr>
</tbody>
</table>

A születési év tekintetében szignifikáns különbség tapasztalható az életkor és az összteljesítmény tekintetében (F(4, 4337)=11,16, p<0,01), a 2009-ben és 2010-ben született gyermekek szignifikánsan jobban teljesítettek, mint a 2008-ban született tanulók. Hasonlóan a korábbi elemzéshez, a műveleti szintű és résztesztenkénti bontást is tanulmányoztuk. Minden esetben szignifikáns különbségeket találtunk az egyes korcosztályok között. Az azonosítás műveletének esetében (F(4, 4337)=14,03 p<0,01) a 2009-ben és 2010-ben született tanulók szignifikánsan jobban teljesítettek a 2008-ban születetteknél. Ugyanez a tendencia figyelhető meg a fonémaszintéziséhez, a fonémaazonosítás (F(4, 4337)=8,32 p<0,01), a fonémaazonosítás a hang helyének meghatározásával (F(4, 4332)=8,56 p<0,01), valamint a szókezdő hang azonosítását (F(4, 4318)=12,72 p<0,01) kérő feladattípusok esetében. A fonémaszintézis (F(4, 4315)=2,78 p<0,05) esetében szignifikáns különbség a 2008-as és 2009-es korosztály között jelentkezik, míg az a fonémáorientálás (F(4, 4312)=2,95 p<0,05) esetében az ANOVA elemzés bár mutat szignifikáns különbséget, a Tukey’s-b post hoc teszt alapján ez nem egyértelműsíthető.

Mivel az első osztályosok körében az adott születési év a készség- és képességfejlődés nagy intervallumát fedi le, ezért az életkori csoportok féléves bontás mellett döntöttünk. A minta féléves bontását, illetve a gyermek mintaelemszámát és teszten elért teljesítményét a 39. táblázat tartalmazza. A féléves életkori csoportok között az összteljesítmény tekintetében szignifikáns különbség tapasztalható (F(7, 4334)=7,35, p<0,01), a 2008. 2. félévben született tanulók szignifikánsan gyengébb teljesítményt nyújtottnak a náluk fiatalabb korosztálynál.
39. táblázat. A tanulók teljesítményének átlaga és szórása a születési félév függvényében

<table>
<thead>
<tr>
<th>Születési félév</th>
<th>Átlag (%)</th>
<th>Szórás (%)</th>
<th>N</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2007</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1. félév</td>
<td>52,70</td>
<td>26,19</td>
<td>54</td>
</tr>
<tr>
<td>2. félév</td>
<td>51,00</td>
<td>21,97</td>
<td>23</td>
</tr>
<tr>
<td>2008</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1. félév</td>
<td>46,16</td>
<td>21,42</td>
<td>51</td>
</tr>
<tr>
<td>2. félév</td>
<td>46,70</td>
<td>21,25</td>
<td>274</td>
</tr>
<tr>
<td>2009</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1. félév</td>
<td>53,62</td>
<td>22,54</td>
<td>790</td>
</tr>
<tr>
<td>2. félév</td>
<td>56,03</td>
<td>22,40</td>
<td>2075</td>
</tr>
<tr>
<td>2010</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1. félév</td>
<td>54,24</td>
<td>23,30</td>
<td>873</td>
</tr>
<tr>
<td>2. félév</td>
<td>55,14</td>
<td>21,49</td>
<td>202</td>
</tr>
</tbody>
</table>

A fonématörlés részteszt (F(7, 4309)=2,01 p>0,05) kivételével az ANOVA elemzés minden esetben szignifikáns különbség jelentkezett. A fonémaszintézis (F(7, 4312)=2,61 p<0,05) esetében a post hoc teszt nem mutatott rá a szignifikáns korcsopoortbeli különbségekre. Az azonosítás művelete (F(7, 4334)=8,71 p<0,01) szerint a 2008. 1. és 2. félévében születettek teljesítménye szignifikánsan gyengébb a náluk fiatalabb tanulók ezen műveleti szinten nyújtott teljesítményétől. A fonémaszsegmentálás esetében (F(7, 4322)=4,00 p<0,01) a 2008. 2. félévében született tanulók szignifikánsan gyengébb teljesítményt nyújtottak fiatalabb társainknál. A fonémaazonosítás részteszt (F(7, 4334)=5,55 p<0,01) esetében a 2009. 2. félévében született tanulók szignifikánsan jobban teljesítettek, mint a 2008. 1. félévében születettek. A fonémaazonosítás a hívóhang helyének meghatározásával feladattípus (F(7, 4329)=5,08 p<0,01) esetében a 2008. 2. félévében születettek szignifikánsabb gyengébb teljesítményt nyújtottak, mint a náluk fiatalabb korosztály, a szókezdő hang azonosítását kérő részteszt (F(7, 4315)=8,71 p<0,01) esetében pedig a 2008. 1. félévében születettek a 2009. 2. és 2010. 1. félévében születetteknél, a 2008. 2. félévében születettek pedig a náluk fiatalabb korosztálynál nyújtottak szignifikánsan gyengébb teljesítményt.

6. 2. 6. A fonématudatosság teszt és a számitógép-használat teszt összefüggése az első osztályosok esetében

Az első osztályosok fonématudatosságának vizsgálata során csak kattintást igénylő feladatok szerepeltek a teszten, hiszen a szegmentálás feladat cseréjével az egyetlen vonzolást kérő feladatot is lecseréltük (6.1.2. fejezet). Jelen esetben tehát a teljes géphasználat és a teljes
fonématudatosság teszt között, valamint a kattintást igénylő géphasználat feladatok és a teljes fonématudatosság teszt közötti magyarázóerő vizsgálatára szorítkoztunk (40. táblázat).

A tanulók a géphasználat teszten nyújtott teljesítménye átlagosan 86,96%pont (szórás=15,45%pont), a géphasználat kattintást igénylő feladatain pedig átlagosan 86,10%pont (szórás= 13,67%pont). A fonématudatosság teszt és a kattintós géphasználat feladatok közötti megmagyarázott variancia 4,4% (F(1, 4179)=191,45, p<0,01). Teljes géphasználat 7,3%-ban magyarázza a teszten nyújtott teljesítményt (F(1, 4179)=327,56, p<0,01). Mindkét esetben szignifikáns magyarázóerő jelentkezik.

40. táblázat. A géphasználat teszt és a fonématudatosság teszt összefüggésének vizsgálata az első osztályos tanulók körében

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>r</th>
<th>β</th>
<th>rβ *100</th>
<th>p</th>
<th>r²</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Teljes teszt</td>
<td>0,27</td>
<td>0,27</td>
<td>7,29</td>
<td>&lt;0,01</td>
<td>0,07</td>
</tr>
<tr>
<td>Kattintás</td>
<td>0,21</td>
<td>0,21</td>
<td>4,41</td>
<td>&lt;0,01</td>
<td>0,04</td>
</tr>
</tbody>
</table>

6. 3. Az első osztályos tanulók körében rögzített fonématudatossági teszt eredményeinek összefoglalása


A 2016-os mintavétel során 4342 tanuló töltötte ki a tesztet, melyet az Oktatáselméleti Kutatócsoport partnerhálózata biztosított. A minta sem a régiók sem a megyék szintjén nem
tekinthető reprezentatívnak sem a teljes minta, sem a nemek szerinti bontás tekintetében. A 2015-ös tesztből eltávolítva a szótagszintű feladatokat, 40 fonémaszintű feladattal történt az adatfelvétel. Az elsődleges elemzések, a teszt megbízhatóságának és a teszt-item korrelációk vizsgálata után a további elemzésekbe 37 itemet vontunk be. Az eltávolított három item mind, a dichotóm, fonémaazonosítást kérő feladatok közül került ki.

A teszt személy-item térképe alapján leolvasható, hogy bár a feladat megjelenítési formájában, illetve a válaszadás módjában változás történt, a szegmentálás feladatok továbbra is nehéznek bizonyultak az első osztályosok számára, viszont a műveletek szerinti elkülönülés jelen elemzésben nem külön el élesen, hiszen a szegmentálás és azonosítás feladatok, valamint a szintezés és törles feladatok az itemnehézségük tekintetében vegyülnek. A teszt belső szerkezetének vizsgálatakor a szintezés és a törles feladatok között tapasztaltuk a legerősebb összefüggést (r=0,59, p<0,01).

A tanulók teszten nyújtott teljesítménye 53,87%pont, mely megfelel az elvárásainknak. A szókezdő hang azonosítását kérő feladat differenciálta leginkább a tanulókat, a legalacsonyabb átlagteljesítményt pedig szegmentálás feladat esetében tapasztaltak. A teszten nyújtott teljesítmény mind a műveletek, mind az összteszt szintjén a lányok előnyét mutatja.


A szegmentálás feladat megjelenitési formájának megváltoztatásával bár a feladat nehézségi szintje nem, viszont a géphasználat és a fonématudatosság teszt közti megmagyarázott variancia csökkent.
Összességében megállapítható, hogy a fonématudatosság teszt megbízható mérőeszköze az általános iskola első osztályos tanulói számára. A tesztfejlesztés további állomásaként viszont nem elhanyagolható az újabb részterületek, feladattípusok vizsgálatba történő bevonása, az egyes feladattípusok itemszámának bővítése, a hangok környezete, szóban betöltött pozíciója és a hang minősége szerinti csoportosítása, valamint a pontosabb monitorozást segítő adaptív teszt fejlesztése (Csapó, Molnár, & R. Tóth, 2008).
7. A FONOLÓGIAI TUDATOSSÁG TESZT ADAPTÁLHATÓ RÉSZENEK ONLINE TESZTELÉSE AZ ÖVODAI KOROSZTÁLY KÖRÉBEN

7.1. Módszerek

7.1.1. Minta


7.1.2. Mérőeszköz

A mérőeszköz a 2015-ös, első osztályos mintán is alkalmazott részterületeket és feladattípusokat tartalmazta, a feladatok példaanyagai is teljes egyezőséget mutatnak. Mivel a teljes tesztet, illetve a feladatok megjelenítési formáját az 5.1.2. fejezet részletesen bemutatja, ezért jelen esetben eltekintünk ettől.

7.1.3. Eljárás

7.1.3.1. A közvetítő médium szerepe az óvodai tesztelések során

2014 őszén az eDia rendszer fejlesztései lehetővé tették, hogy az eddig asztali számítógépen alkalmazott tesztek érintőképernyős eszközökére is átültethetővé váljanak. Igazodva az óvodás
korosztályú gyermekek körében használt eszközök kialakításához, célszerűnek láttuk az érintőképernyős tesztelési forma kialakítását, minél nagyobb képernyőjű eszköz alkalmazásával, így az óvodai tesztelések esetében a 10’1”-os tabletke használata mellett döntöttünk. A gyermekes tablettek segítségével, fejhallgatókon keresztül kapták meg a feladat megoldásához szükséges instrukciót, a feladatokat saját ütemükben oldhatták meg. A fejhallgatókon keresztül kaptott utasítás, valamint a gyermekes eszközökön történő önálló válaszadása lehetővé tette az eddigi szemtől-szembeni tesztelések során elképzelhetetlen, kiscsoportos tesztelést. Így az óvodai mérések egyszerre öt gyermek együtt tesztelését tették lehetővé. A gyermekes számának meghatározása egyrészt a technikai feltételek miatt vált szükségesnek, másrészt pedig, megfigyeléseink alapján, öt gyermek még osztónyi egymást a gördülékeny munkavégzésre, a gyermekes közti kooperáció bár megjelenik, de a kommunikáció maga többnyire nem verbális és nem a feladatok tartalmára irányul. A technika feltétel meghatározása egyszerű, hiszen az óvodák infrastruktúrája nem teszi lehetővé az óvodai wifi-hálózaton át történő tesztelést, míg az alkalmazott mobilinternetek sávszélessége az öt eszközön történő tesztelést biztosítani képes.

7. 1. 3. 2. A mérőbiztosok szerepe az óvodai online tesztelések során

Az óvodai mérések megvalósítása fokozottan igényelte a megfelelő mérőbiztosok jelenlétét. Az online tesztek felvételét a Szegedi Tudományegyetem Juhász Gyula Pedagógusképző Karának óvodapedagógus, tanító és szociálpedagógia szakos hallgatói, valamint a Szegedi Tudományegyetem Neveléstudományi Intézetének alap- és mesterképzésben résztvévő hallgatói végezték. A hallgatók előzetesen egyetemi kurzuson vettek részt, melyben a munka elméleti hátterére kaptak rálátást, illetve megtekintették a teszteket, eligazítást kaptak a végzendő munka gyakorlati részéhez. Felhívottuk a figyelmüket egyes, óvodában jelentkező szituációra (pl. egészségügyi szünetek), melyekre szituációk gyakorlati segítségével megszóltuk, és menetben követettük.

A hallgatók kettesével teljesítették a gyakorlatot, és mivel több hallgató visszatérő kurzuslátogató volt már a 2016-os adatfelvétel idejére, ezért a mérőbiztos párok egy, már korábban gyakorlatot szerzett hallgatóból és egy, pozícióit frissen betöltő csoporttársából állt. Az óvodai mérések a mérőbiztosi szerepkör kettősségét kívánják meg, hiszen a gyermekes csoportszobából való kiemelésétől, megnyugtatásától, rövid, játékra való hangolásától, egészen a játék végi élménybeállítóig fokozottabb figyelmet igényelnek, mint az általános iskolai tesztelések szintjén résztvevők. Így ezért a mérőbiztos feladatok felosztása során arra tettünk javaslatot, hogy az egyik mérőbiztos magának a tesztfelvételnek a sikeres lebonyolítására
koncentráljon, rögzítse az anonim mérési azonosítókat, figyelje és segítse a tesztben történő dimanikus haladást, addig a másik mérőbiztos a gyermekek esetleges felmerülő igényeire, szükségleteire, motivációjának fenntartására fókuszáljon.

7. 1. 3. 3. A rögzítendő teszt helye a mérési folyamatban

A fonológiai tudatosságot vizsgáló mérőeszköz egy, négy tesztet tartalmazó tesztbatteria elemeként került felvételre. A batteria további elemei között szerepelt a géphasználat/eszközhasználatot vizsgáló játékos feladatsor, a gyermekek induktív gondolkodását vizsgáló és a matematikatanulás előfeltételeit vizsgáló feladatsor. A mérési folyamat kezdeteként minden gyermek először a géphasználat tesztet töltötte ki, ezzel biztosítottuk, hogy ismerősek legyenek a tableteken elvégezhető műveletek. Másodikként az induktív gondolkodás, majd a fonológiai tudatosság és a matematikatanulás előfeltételeit vizsgáló feladatok kerültek rögzítésre, minden esetben külön ülésben, tehát egy gyermek egy mérési alkalommal csupán egy tesztet töltött ki. Mivel a tesztek rögzítése külön napon történt, ezért az egyes kognitív területeket vizsgáló tesztek előtt is szerepelt egy-egy, a géphasználatra vonatkozó gyakorlófeladat, mintegy ráhangolódásként az aznapi feladatsorra. A gyakorló feladatok csak olyan műveletekre fókuszáltak, melyek aznap szerepelték. A fonológiai tudatosság tesztben az egy és két mezőre/képre történő kattintás, valamint a drag & drop funkció használata, az a vonszolás jelent meg. Az adott műveletekre vonatkozó feladatok a dolgozat 3. mellékletében szerepelnek, jelen fejezet olyan példafeladatokat tartalmaz (42. és 43. ábra), melyek csak az óvodás korosztály géphasználati feladatai között jelentek meg, illetve az 43. ábra feladata már a válasz (pötty) eltávolítási lehetőségére is kitér (Pásztor, 2016).
A vonszolást kérő mintafeladatok kialakítása során előtérbe került a feladatok irányultságának kérdése, így a példafeladatok kialakítása a függőleges (44. ábra), illetve a balról jobbra történő mozgatásokat (45. ábra) helyeztük előtérbe.

42. ábra
Célmezőbe való kattintás gyakorlása
Instrukció: Kilyukadt a vödör. Foltozd be minél gyorsabban! A befoltózásra kattints a lyukra! Ha készen vagy, kattints a nyílra!

43. ábra
Adott célmezőbe történő válasz törlése/javítása
Instrukció: A piros pöttyöket törlni is tudod. A törléshez rájuk kell kattintani. Most lyukasszuk ki a vödöröt! Kattints rá a piros pöttyre a törléshez! Ha készen vagy, kattints a nyílra!

45. ábra
Példafeladat a balról jobbra történő vonszolásra
Instrukció: Szereld meg a biciklil! Húzd a pótkereket a hiányzó kerék helyére olyan gyorsan, ahogyan csak tudod!
7. 2. Eredmények

7. 2. 1. A mérőeszköz megbízhatóságának vizsgálata

A fonológiai tudatosság teszt megbízhatósági mutatóit és a mintaelemszámokat a 41. táblázat foglalja össze. A táblázatban továbbá megjelennek a feladattípusok, műveletek és részterületek szerinti bontások adatai is. Bár a teszt 311 kitöltő eredménye alapján, összeseszt szinten, megbízhatóan mér (Cronbach-α= 0,82), a résztesztek megbízhatósága nem éri el a kívánt, 0,80-as Cronbach-α értéket, sőt egyedül a szótagszegmentálás részteszt közeli meg azt. A fonémaazonosítás feladattípus Cronbach-α értéke a legalacsonyabb (Cronbach-α=0,41). Ez az egyetlen feladattípust, mely a válaszadás szempontjából dichotóm, a gyermekek két lehetőség között kattintással döntenek. A résztesztek reliabilitása után a nyelvi egység mérete szerinti tagolódást, valamint a műveletek szintjén történő tagolódás megbízhatóságát is vizsgáltuk. Ennek tükrében a szótagszintű feladatok megbízhatósági mutatója alacsony, míg a fonéma szintű feladatok elérik a képességmérő tesztek esetében kívánatos 0,80-as Cronbach-α értéket. A műveletek szerinti tagolódás szerint az azonosítást kérő feladattípusok összesített mutatója közeli meg az elvárt értéket.

41. táblázat. A fonológiai tudatosság teljes tesztjének és résztesztleinek reliabilitás mutatói (Cronbach-α)

<table>
<thead>
<tr>
<th>A teszt megnevezése</th>
<th>Itemek száma</th>
<th>Cronbach-α</th>
<th>N</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Szótagszintézis</td>
<td>5</td>
<td>0,41</td>
<td>317</td>
</tr>
<tr>
<td>Szótagszegmentálás</td>
<td>5</td>
<td>0,79</td>
<td>317</td>
</tr>
<tr>
<td>Szótagtörlés</td>
<td>5</td>
<td>0,41</td>
<td>316</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonémaazonosítás</td>
<td>10</td>
<td>0,39</td>
<td>315</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonémaazonosítás a hívóhang helyének meghatározásával</td>
<td>10</td>
<td>0,56</td>
<td>312</td>
</tr>
<tr>
<td>Szókezdő hang azonosítása</td>
<td>5</td>
<td>0,64</td>
<td>312</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonémaszintézis</td>
<td>5</td>
<td>0,68</td>
<td>311</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonémaszegmentálás</td>
<td>5</td>
<td>0,51</td>
<td>312</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonématörlés</td>
<td>5</td>
<td>0,65</td>
<td>311</td>
</tr>
<tr>
<td>Azonosítás</td>
<td>25</td>
<td>0,72</td>
<td>312</td>
</tr>
<tr>
<td>Szintezis</td>
<td>10</td>
<td>0,65</td>
<td>311</td>
</tr>
<tr>
<td>Szegmentálás</td>
<td>10</td>
<td>0,62</td>
<td>312</td>
</tr>
<tr>
<td>Törlés</td>
<td>10</td>
<td>0,64</td>
<td>311</td>
</tr>
<tr>
<td>Szótag szintű feladatok</td>
<td>15</td>
<td>0,65</td>
<td>316</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonéma szintű feladatok</td>
<td>40</td>
<td>0,81</td>
<td>311</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Teljes teszt</strong></td>
<td><strong>55</strong></td>
<td><strong>0,82</strong></td>
<td><strong>311</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>
Az elkülönítés mutatók alapján csupán két item értéke sorolható 0,1 alá (9. melléklet). Az itemek elkülönítés mutatóinak eloszlását az 46. ábra mutatja be. Az 55 tesztfeladatból 25 tesztt-item korrelációja éri el vagy haladja meg a 0,35-ös korrelációs értéket. Tekintve ezen értékeket, valamint az itemek elhagyása esetén történő részeszt és teszt szintű reliabilitás növekedését a 0,3-as korrelációs értéket el nem érő itemek eltávolítása mellett döntöttünk, így a módosított teszt 44 itemet tartalmaz (42. táblázat). Az alacsony teszt-item korrelációval rendelkező itemek eltávolítása után a teljes teszt megbízhatósága nőtt, ugyanez tapasztalható a szótag és fonémaszintű feladatok, az azonosítás és törlés művelete, valamint a szótagszegmentálás és fonémaazonosítás feladattípusok esetében. Az 42. táblázat utolsó oszlopából leolvasható, hogy csupán 6 gyermek nem fejezte be a tesztet, közülük kettő csupán a szótagszintű feladatokra adott választ. A tesztfeladatokban töltött átlagos idő 21,43 perc (szórás=8,81 perc), mely megfelel az előzetes elvárásoknak, az óvodás korosztály számára könnyen teljesíthető.

46. ábra
Az itemek elkülönítés mutatóinak eloszlási gyakorisága
42. táblázat. Az elkülönítés mutatók figyelembe vételével módosított teszt felépítése, a teljes teszt és a részteszek reliabilitás mutatói (Cronbach-α)

<table>
<thead>
<tr>
<th>A teszt megnevezése</th>
<th>Itemek száma</th>
<th>Cronbach-α</th>
<th>N</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Szótagszintézis</td>
<td>3</td>
<td>0,27</td>
<td>317</td>
</tr>
<tr>
<td>Szótagszegmentálás</td>
<td>4</td>
<td>0,80</td>
<td>317</td>
</tr>
<tr>
<td>Szótagtorlés</td>
<td>3</td>
<td>0,38</td>
<td>316</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonémaazonosítás</td>
<td>6</td>
<td>0,69</td>
<td>315</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonémaazonosítás a</td>
<td>10</td>
<td>0,56</td>
<td>312</td>
</tr>
<tr>
<td>hívóhang helyének</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>meghatározásával</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Szókezdő hang azonosítása</td>
<td>5</td>
<td>0,64</td>
<td>312</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonémaszintézis</td>
<td>5</td>
<td>0,68</td>
<td>311</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonémaszegmentálás</td>
<td>3</td>
<td>0,48</td>
<td>312</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonématorlés</td>
<td>5</td>
<td>0,65</td>
<td>311</td>
</tr>
<tr>
<td>Azonosítás</td>
<td>21</td>
<td>0,76</td>
<td>312</td>
</tr>
<tr>
<td>Szintézis</td>
<td>8</td>
<td>0,64</td>
<td>311</td>
</tr>
<tr>
<td>Szegmentálás</td>
<td>7</td>
<td>0,62</td>
<td>312</td>
</tr>
<tr>
<td>Törlés</td>
<td>8</td>
<td>0,68</td>
<td>311</td>
</tr>
<tr>
<td>Szótag szintű</td>
<td>10</td>
<td>0,66</td>
<td>311</td>
</tr>
<tr>
<td>feladatok</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fonéma szintű</td>
<td>34</td>
<td>0,83</td>
<td>311</td>
</tr>
<tr>
<td>feladatok</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Teljes teszt</strong></td>
<td><strong>44</strong></td>
<td><strong>0,84</strong></td>
<td><strong>311</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>

7. 2. 2. A feladatok nehézségének és a gyermekek képességszintjének feltárása

A feladatok nehézségének és a gyermekek képességszintjének feltárására a Rasch modellt alkalmaztuk (47. ábra). Az elemzés során kapott EAP/PV reliabilitás mutató értéke 0,84, mely megfelelőnek tekinthető. Az ábra bal oldalán lévő skála a feladatok nehézségét, míg jobb oldalán a tanulók képességszintjét jelzi. Az ábra bal oldalán lévő minden x 2.0 tanulót reprezentál. A könnyebb áttekinthetőség érdekében a fonémaszintű feladatokat a színpaletta hideg, míg a szótagszintű feladatokat a paletta meleg árnyalatai jelzik. Így fonémaazonosítást kék, a fonémaszegmentálást türkiz, a fonématorlást sötétzöld, a fonémaszintézist szürke, míg a szótagszegmentálást arany, szótagszintézist narancssárga és a szótagtorlást halvanyasárga színek jelölik. Az ábra jobb oldalán lévő számok a teszt itemeit jelölik. Az itemek a képességskála széles tartományát lefedik, -3,324 és 2,310 közötti logítértékel rendelkeznek. A két szélső értéket képviselő item elkölölnül a többbitől. A segmentálást kérő itemek a 0,926 és 2,310 közötti logítértékel rendelkeznek, az azonosítás feladatok az 1,186 és az 0,191-es logítértékek között találhatók, ezen érték alatt helyezkednek a szintézist és a törlést kérő itemek. Egyetlen azonosítást kérő item jelentősen, -1,010-es logítértékel elkölölnül a többbitől azonos műveletet
kérő itemtípustól. A feladatok nehézségi szintje tehát a nyelvi egység mérettől függetlenül, a műveletek szerint különül el.
Az óvodai korosztály esetében rögzített fonológiai tudatosság teszt személy-item térképe.

A fonémaszintű feladatokat a színpaletta hideg, míg a szótagszintű feladatokat a paletta meleg árnyalatai jelzik. Így fonémaazonosítást kék, a fonémaszegmentálást türkiz, a fonématörlést sötétzöld, a fonémaszintézist szürke, míg a szótagszegmentálást arany, szótagszintézist narancssárga és a szótagtörlést halvanyásárga színek jelölök.

47. ábra
7. 2. 3. A fonológiai tudatosság teszt belső konstruktumának vizsgálata

A teszt belső konstruktumának vizsgálatára a részteszek közti korrelációk feltárását, valamint a CFA (Confirmatory Factor Analyses) módszerét alkalmaztuk. Korrelációk vizsgálata során figyelme vettük a nyelvi egység mérete szerinti tagolódást, a műveletek szerinti tagolódást és a vizsgált területek szerinti tagolódást is. A nyelvi egység mérete szerinti tagolódás esetében a szótag szubteszt 10, míg a fonéma 34 itemből állt. A korrelációs együttátható a részteszek és az összteszt között erős összefüggést mutatott, míg a két nyelvi egység között gyenge korreláción tapasztaltunk (43. táblázat).

### 43. táblázat. A nyelvi egységek és a teljes teszt közti korrelációs együttthatók

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Szótag</th>
<th>Fonéma</th>
<th>Teljes tesztt</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Fonéma</td>
<td>0,39</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Teljes teszt</td>
<td>0,61</td>
<td>0,97</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

_Megjegyzés: minden korreláció szignifikáns p<0,01 szinten_

A műveletek szerinti elkülönítés szerint, a nyelvi egység méretétől függetlenül, az azonosítás 21, a szintézis 8, a szegmentálás 7, a törlés pedig 8 itemes egységekben jelenik meg. A művelet szerinti tagolódás tekintetében a területek között gyenge vagy közepes összefüggést tapasztaltunk, míg a teljes teszttel a szegmentálás művelete közepes, a többi a műveleti szint erős korrelációs értéket mutatott. (44. táblázat)

### 44. táblázat. A műveleti szintek és a teljes teszt közti korrelációs együttthatók

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Szegmentálás</th>
<th>Szintézis</th>
<th>Törlés</th>
<th>Azonosítás</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Szintézis</td>
<td>0,29</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Törlés</td>
<td>0,28</td>
<td>0,56</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Azonosítás</td>
<td>0,35</td>
<td>0,47</td>
<td>0,43</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

_Teljes teszt | 0,57 | 0,73 | 0,71 | 0,88 |

_Megjegyzés: minden korreláció szignifikáns p<0,01 szinten_

A feladattípusok szerinti elkülönülés esetében (45. táblázat) a teljes teszt és a feladattípusok közti korrelációs érték gyenge vagy közepes összefüggést mutat, míg a feladattípusok közti korrelációs értékek többségükben gyengénk. A teljes teszttel a szótagszintézis feladattípus mutatta a leggyengébb, a fonémaazonosítás a hang helyének meghatározásával feladattípus pedig a legerősebb összefüggést. Érdemes viszont azt is
megemlíteni ezen értékek mellett, hogy a szótagszintézis feladatok a teljes teszt 6%-át, míg a fonémaazonosítás a hang helyének meghatározásával feladatok a teszt 23%-át foglalják magukban. A feladattípusok közti korrelációs értékek között elhanyagolható a szegmentálás résztesztek közti összefüggés, míg ezen értékek között a legmagasabbnak, bár így is csak közepes erősségűnek tekinthető a fonématörlés és fonémaszintézis kapcsolata. Az eltérő itemszámok miatt a korrelációs mátrix csupán támpontként szolgál a későbbi CFA modellek kialakításához.

### 45. táblázat. A résztesztek és a teljes teszt közti korrelációs együtthatók

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Sz_Szeg</th>
<th>Sz_Szin</th>
<th>Sz_Tor</th>
<th>F_Az</th>
<th>F_Hh</th>
<th>F_Szeg</th>
<th>F_Szh</th>
<th>F_Szin</th>
<th>F_Tor</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Sz_Szin</td>
<td>0,16</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sz_Tor</td>
<td>0,24</td>
<td>0,18</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>F_Az</td>
<td>0,12</td>
<td>0,12*</td>
<td>0,12*</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>F_Hh</td>
<td>0,25</td>
<td>0,21</td>
<td>0,23</td>
<td>0,39</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>F_Szeg</td>
<td>0,14*</td>
<td>0,02</td>
<td>0,15</td>
<td>0,18</td>
<td>0,27</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>F_Szh</td>
<td>0,22</td>
<td>0,10</td>
<td>0,22</td>
<td>0,21</td>
<td>0,45</td>
<td>0,31</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>F_Szin</td>
<td>0,25</td>
<td>0,14*</td>
<td>0,34</td>
<td>0,19</td>
<td>0,36</td>
<td>0,25</td>
<td>0,37</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>F_Tor</td>
<td>0,16</td>
<td>0,14*</td>
<td>0,42</td>
<td>0,18</td>
<td>0,37</td>
<td>0,21</td>
<td>0,30</td>
<td>0,30</td>
<td>0,51</td>
</tr>
<tr>
<td>Teljes teszt</td>
<td>0,40</td>
<td>0,40</td>
<td>0,48</td>
<td>0,57</td>
<td>0,77</td>
<td>0,44</td>
<td>0,65</td>
<td>0,66</td>
<td>0,64</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Megjegyzés: * korreláció szignifikáns p≤0,05 szinten; Sz_Szin: szótagszintézis; Sz_Szeg: szótagszegmentálás; Sz_Tor: szótagtörlés; F_Szh: szókezdő hang azonosítása; F_Szeg: fonémaszegmentálás; F_Tor: fonématörlés; F_Szin: fonémaszintézis; F_Az: fonémaazonosítás; F_Hh: fonémaazonosítás a hívóhang helyének meghatározásával

A teszt belső struktúrájának további vizsgálatára a megerősítő faktoranalízis módszerét alkalmaztuk. A felállított modellek megegyeznek az első osztályosok teljes teszttel végzett vizsgálatai során felállított modellekkel. Az óvodás gyermekek esetében is a 9-dimenziós modell rendelkezett megfelelő illeszkedésmutatókkal (46. táblázat). Mivel a felállított modell a dimenziók kapcsolatára nem adott pontos választ, ezért ebben az esetben is a modellek kirajzolása, az egyes kapcsolatok meghatározása mellett döntöttünk (47. táblázat és 48-50. ábra). A felrajzolt modellek közül a harmadik modellünk bizonyult főinek, ez alapján kijelenthető, hogy a teszt belső konstrukturná nem a nyelvi egység mérete, hanem a nyelvi egységekkel végrehajtott műveletek határozzák meg (50. ábra).
### 46. táblázat. Az óvodai fonológiai tudatosság teszt megerősítő faktorelemzésének eredményei

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modell</th>
<th>$\chi^2$</th>
<th>df</th>
<th>$p$</th>
<th>CFI</th>
<th>TLI</th>
<th>RMSEA (95% CI)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1-dimenziós</td>
<td>1912,218</td>
<td>902</td>
<td>0,000</td>
<td>0,516</td>
<td>0,492</td>
<td>0,060 (0,056-0,064)</td>
</tr>
<tr>
<td>2-dimenziós</td>
<td>1655,193</td>
<td>901</td>
<td>0,000</td>
<td>0,639</td>
<td>0,621</td>
<td>0,052 (0,048-0,056)</td>
</tr>
<tr>
<td>4-dimenziós</td>
<td>1393,087</td>
<td>896</td>
<td>0,000</td>
<td>0,762</td>
<td>0,748</td>
<td>0,042 (0,038-0,046)</td>
</tr>
<tr>
<td>7-dimenziós</td>
<td>1287,484</td>
<td>881</td>
<td>0,000</td>
<td>0,805</td>
<td>0,791</td>
<td>0,039 (0,034-0,043)</td>
</tr>
<tr>
<td>9-dimenziós</td>
<td>1045,874</td>
<td>866</td>
<td>0,000</td>
<td>0,916</td>
<td>0,906</td>
<td>0,026 (0,020-0,031)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Megjegyzés: df = degrees of freedom; CFI = Comparative Fit Index; TLI = Tucker–Lewis Index; RMSEA = Root Mean Square Error of Approximation; $\chi^2$ and df are estimated by WLSM5.

### 47. táblázat. Az óvodai fonológiai tudatosság teszt belső konstruktumának meghatározása

<table>
<thead>
<tr>
<th>Modell</th>
<th>$\chi^2$</th>
<th>df</th>
<th>$p$</th>
<th>CFI</th>
<th>TLI</th>
<th>RMSEA (95% CI)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Modell 1</td>
<td>1124,769</td>
<td>893</td>
<td>0,000</td>
<td>0,889</td>
<td>0,882</td>
<td>0,029 (0,023-0,034)</td>
</tr>
<tr>
<td>Modell 2</td>
<td>1124,750</td>
<td>891</td>
<td>0,000</td>
<td>0,888</td>
<td>0,881</td>
<td>0,029 (0,023-0,034)</td>
</tr>
<tr>
<td>Modell 3</td>
<td>1088,160</td>
<td>889</td>
<td>0,000</td>
<td>0,905</td>
<td>0,901</td>
<td>0,027 (0,021-0,032)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Megjegyzés: df = degrees of freedom; CFI = Comparative Fit Index; TLI = Tucker–Lewis Index; RMSEA = Root Mean Square Error of Approximation; $\chi^2$ and df are estimated by WLSM5.
48. ábra
A fonológiai tudatosság teszt hierarchikus faktorelemzése az óvodai korcsoport körében, 1. modell

*Fon_tud*: fonológiai tudatosság; *Sz_Szin*: szótagszintézis; *Sz_Szeg*: szótagszegmentálás; *Sz_Tor*: szótagtörlés; *F_Szh*: szókezdő hang azonosítása; *F_Szeg*: fonémaszegmentálás; *F_Tor*: fonématörülés; *F_szin*: fonémaszintézis; *F_Az*: fonémaazonosítás; *F_hh*: fonémaazonosítás a hívóhang helyének meghatározásával
11. ábra
A fonológiai tudatosság teszt hierarchikus faktorelemzése az óvodai korcsoport körében, 2. modell

Fon_tud: fonológiai tudatosság; Sz: szótag; F: fonéma; Sz_Szin: szótagszintézis; Sz_Szeg: szótagszegmentálás; Sz_Tor: szótagtörlés; F_Szh: szókezdő hang azonosítása; F_Szeg: fonémaszegmentálás; F_Tor: fonématörlés; F_szin: fonémaszintézis; F_Az: fonémaazonosítás; Findh: fonémaazonosítás a hívóhang helyének meghatározásával
12. ábra
A fonológiai tudatosság teszt hierarchikus faktorelemzése az óvodai korcsoport körében, 3. modell

Fon_tud: fonológiai tudatosság; Sz_Szin: szótagszintézis; Sz_Szeg: szótagszegmentálás; Sz_Tor: szótagtörlés; F_Szh: szókezdő hang azonosítása; F_Szeg: fonémaszegmentálás; F_Tor: fonématörlés; F_szin: fonémaszintézis; F_Az: fonémaazonosítás; F_hh: fonémaazonosítás a hívóhang helyének meghatározásával; Szin: szintézis; Szeg: szegmentálás; Tor: törés; Az: azonosítás

A modell, hasonlóan az első osztályosok vizsgálata esetében, szintén az itemektől a fonológiai tudatosság, mint látens változóig építhető. Az itemek faktorsúlyát a 10. melléklelet tartalmazza. Bár a modellben megjelenő, a fonológiai tudatosság látens konstrukumához kapcsolódó faktorsúlyok értéke magasabb, mint az általános iskolai minta esetében kapottak, az óvodai tesztfelvételen alapuló modell esetében is a szegmentálás látens komponensének negatív faktorsúly elkölönlő a másik három komponens értékeitől.

7. 2. 4. A gyermekek teszten elért teljesítményének vizsgálata

A teszt megbízhatóságának és konstrukumának vizsgálata után a gyermekek teszten elért teljesítményét is vizsgálni kívánjuk. A gyermekek teszten nyújtott átlagteljesítményét és annak szórását az 48. táblázat mutatja be. A teljes teszten elért átlagos teljesítmény 50,16% pont, ami
szinte teljesen megfelel a pszichometrikailag kívánatos 50%-nak. A teljes tesztt szórása 16,89%pont, ami jelzi a teszt megfelelő differenciáló erejét, másrészt annak ellenére, hogy elmarad az egyes feladattípusok szórásának értékétől, rámutat a gyermekek közötti nagy különbségekre. A táblázat értékei alapján látható, hogy a szótagszintézis feladatokon érték el a gyermekek a legmagasabb átlagértéket (84,86%pont), míg a legalacsonyabb átlagteljesítmény a fonémaszegmentálás feladatokon (20,94%pont) nyújtották. Szembenülő, hogy a szókezdő hang azonosítása feladattípus szórása bizonyult a legnagyobbnak, tehát ezen a feladattípuson mutatkoztak meg leginkább az egyéni különbségek. Összességében elmondható, hogy a gyermekek közötti különbségek igen nagyok, melyet a feladattípusok szórásainak és az összteszt szórásának értéke is látványosan alátámaszt.

48. táblázat. A gyermekes teszten nyújtott teljesítményének átlaga és szórása

<table>
<thead>
<tr>
<th>Feladattípus</th>
<th>Itemek száma</th>
<th>Átlag %</th>
<th>Szórás %</th>
<th>N</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Szótagszintézis</td>
<td>3</td>
<td>84,86</td>
<td>21,73</td>
<td>317</td>
</tr>
<tr>
<td>Szótagszegmentálás</td>
<td>4</td>
<td>27,92</td>
<td>35,32</td>
<td>317</td>
</tr>
<tr>
<td>Szótagtörlés</td>
<td>3</td>
<td>77,53</td>
<td>27,18</td>
<td>316</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonémazonszintézis</td>
<td>6</td>
<td>46,00</td>
<td>30,41</td>
<td>316</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonémaazonosítás a hívóhang helyének meghatározásával</td>
<td>10</td>
<td>36,11</td>
<td>21,51</td>
<td>314</td>
</tr>
<tr>
<td>Szókezdő hang azonosítása</td>
<td>5</td>
<td>40,90</td>
<td>31,50</td>
<td>312</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonémaszintézis</td>
<td>5</td>
<td>70,38</td>
<td>29,66</td>
<td>312</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonémaszegmentálás</td>
<td>3</td>
<td>20,94</td>
<td>28,09</td>
<td>312</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonématörlés</td>
<td>5</td>
<td>74,53</td>
<td>27,96</td>
<td>311</td>
</tr>
<tr>
<td>Teljes teszt</td>
<td>44</td>
<td>50,16</td>
<td>16,89</td>
<td>311</td>
</tr>
</tbody>
</table>

A gyermekes képességeinek árnyaltabb feltárását szolgálja a teljes és a résztesztekben nyújtott teljesítmények eloszlásának vizsgálata (49. táblázat). A Kolmogorov-Smirnov teszt szerint minden eloszlás szignifikánsan eltér a normál eloszlástól. Az eloszlások jobbra aszimmetrikusak a szótagszintézis, szótagtörlés, fonémazszintézis, fonématörlés feladattípusok, valamint a teljes teszt esetében. A felsorolt résztesztek esetében a normál eloszláshoz képest több tanuló ért el magasabb teljesítményt. Az eloszlások lapultabbak a szótagszegmentálás, fonémaazonosítás, a szókezdő hang azonosítása, a fonémaszintézis, valamint a teljes teszt esetében, azaz a normál eloszláshoz képest alacsonyabb és egyenletesebb eloszlású volt a tanulók teljesítménye.
7. 2. 5. A gyermekek teljesítményének eloszlása az életkoruk és nemük szerint

Az óvodás korcsoporthoz mintaszervezése kapcsán már részben említésre került, hogy a mérésekhez valókor vagy a gyermekek soron említett, olyan gyermekek is bekerültek, akik koruk szerint adott vizsgálati évben nem változnak iskolakötelessé, tehát a vizsgálatot követő szeptember 1-jéig nem töltik be hatodik életévüket (Nemzeti Köznevelési Törvény (Nkt.) 45. §). Ezen gyermekek nem képezték a vizsgált mintánkat. Annak ellenére, hogy első említésre viszonylag homogénnek tűnhet a vizsgált korcsoport, mégis az iskolaérettség számos kritériuma mellett az életkor is csupán egyetlen tényező. Az óvodai vegyes csoportok kialakítása miatt a középső és nagycsoport elkülönítés sem mérvadó, valamint az is további vizsgálatot igényelne, hogy a gyermekek melyik adott csoportot ismételjen az óvodai előmenetel során. A mintában 2008 és 2010 között született gyermekek szerepelnek, ők azok, akik életkoruk szerint a vizsgálat évében iskolába léphetnek. Az 50. táblázat alapján látható, hogy legkevesebb a 2008-as gyermekek, míg legtöbben a 2010-es gyermekek szerepeltek a mintában. A 2008-as gyermekek a felvétel idejében már megközelítették vagy meghaladták 8. életévüket, a 2009-es gyermekek vagy éveszesese voltak, vagy egyéb (egyelőre feltárhatatlan) okok miatt nem kezdtek meg az általános iskolába léphetnek. Fontosnak tartom megemlíteni, hogy a mintában szereplő egyik gyermekek sajátos nevelési igénye. Az 51. táblázat alapján megállapítható, hogy legjobb átlagteljesítményt a 2009-ben született gyermekek értek el, míg a legnagyobb szórás értéket a 2010-es gyermekek esetében tapasztattuk. Az évenkénti életkoros osztályozás szerint szignifikáns különbség nem tapasztalható az életkor és az összteljesítmény tekintetében (F(2, 314)=2,80, p>0,05).
50. táblázat. A gyermekek átlagéletkora és annak szórása a tesztrögzítésének időpontjában

<table>
<thead>
<tr>
<th>Születési év</th>
<th>Átlagéletkor</th>
<th>Szórás</th>
<th>N</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2008</td>
<td>7,06</td>
<td>0,12</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>2009</td>
<td>6,16</td>
<td>0,36</td>
<td>148</td>
</tr>
<tr>
<td>2010</td>
<td>5,40</td>
<td>0,49</td>
<td>163</td>
</tr>
<tr>
<td>Összesen</td>
<td>5,79</td>
<td>0,59</td>
<td>317</td>
</tr>
</tbody>
</table>

51. táblázat. A gyermekek teljesítményének átlaga és szórása a születési év függvényében

<table>
<thead>
<tr>
<th>Születési év</th>
<th>Átlag (%)</th>
<th>Szórás (%)</th>
<th>N</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2008/2</td>
<td>49,61</td>
<td>22,43</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>2009/1</td>
<td>52,52</td>
<td>16,16</td>
<td>148</td>
</tr>
<tr>
<td>2009/2</td>
<td>48,02</td>
<td>17,16</td>
<td>163</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Mivel a gyermekek óvodáskori készség és képességfejlődése rendkívül gyors, és eltérő, ezért fontosnak tartottuk, hogy a születési félévek bontásával még árnyaltabb képet adjunk a különböző korcsoportú óvodás gyermekek teljesítményéről. A teljesítmények féléves bontásban való tanulmányozását tovább indokolja, hogy maga, a gyermekek iskolakészültségét vizsgáló teszt is félévenkénti monitorozást javasol, feltérképezve ezzel a gyermekek rendkívül gyors és eltérő fejlődését. A minta féléves bontását, illetve a gyermekek mintaelemző és teszten elért teljesítményét az 52. táblázat tartalmazza. A féléves bontás esetében sincs szignifikáns különbség az összteljesítmény tekintetében (F(4, 312)=1,80, p>0,05).

52. táblázat. A gyermekek teljesítményének átlaga és szórása a születési félév függvényében

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Átlag (%)</th>
<th>Szórás (%)</th>
<th>N</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2008/2</td>
<td>49,61</td>
<td>22,43</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>2009/1</td>
<td>53,72</td>
<td>16,29</td>
<td>36</td>
</tr>
<tr>
<td>2009/2</td>
<td>52,16</td>
<td>16,16</td>
<td>112</td>
</tr>
<tr>
<td>2010/1</td>
<td>49,11</td>
<td>16,66</td>
<td>108</td>
</tr>
<tr>
<td>2010/2</td>
<td>45,86</td>
<td>18,07</td>
<td>55</td>
</tr>
</tbody>
</table>

A nyelvi egység mérete, a műveleti és a résztesztenkénti bontás esetében a szótag szintű feladatok (F(4, 312)=3,55 p<0,01), a szegmentálási művelet (F(4, 312)=4,74 p<0,01) és a szótagszegmentálás részteszt (F(4, 312)=4,09 p<0,01) esetében tapasztalhattunk szignifikáns
különbséget a korcsoportok között. A variancianalízis Levene-próbája alapján a Tukey’s-b post hoc elemzés eredményeit vettük figyelembe a szótag szintű feladatok ($\alpha=1,64 \ p>0,05$), illetve a szegmentálás műveletének esetében ($\alpha=0,92 \ p>0,05$). A szótagszintű feladatok esetében a 2009 1. félévén született gyerekek szignifikánsan jobban teljesítettek, a szegmentálás feladatok esetében a 2008 2. félévi és 2009 1. félévi gyerekek között jelentkezett szignifikáns különbség, a 2009 1. félévén született gyerekek szignifikánsan jobban teljesítettek. A szótagszegmentálás feladatok esetében Dunnett’s T3 post hoc elemzést alkalmaztuk ($\alpha=7,60 \ p<0,01$). A 2008 2. félévi gyermek teljesítménye szignifikánsan különbözőt a 2009 1. félévi és 2009 2. félévi gyermekektől is, illetve további különbség mutatható ki a 2009 2. és a 2010 1. félévén született gyermekek között. Mindkét esetben a 2009-ben születettek nyújtottan jobb teljesítményt.

Az óvodai korosztály esetében a teljes teszt és a nem közötti korrelációs együtttható értéke $r=0,07$, az összefüggés nem szignifikáns ($p>0,05$) (53. táblázat). Mivel a korreláció pozitív értékű, ezért a tendencia a lányok előnyét mutatja. Az össztesztel való összefüggésen kívül vizsgáltuk a nyelvi egység mérete, a műveletek, valamint a részteszek közti összefüggéseket is. A nyelvi egység nagysága szerinti tagolódás és a nemek között nem találtunk szignifikáns összefüggést, illetve ugyanez a tendencia rajzolódott ki a műveletek szerinti tagolódás esetében is. A fonológiai tudatosság fejlettségében szignifikáns különbség egyedül a fonémaszintézis feladattípus során mutatható ki a lányok javára (54. táblázat).

53. táblázat. A nem és résztesek közti korrelációs együtttható értékei, a vonatkozó szignifikancia értékek és a mintaelemszáma

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>nem</th>
<th>p</th>
<th>N</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Szótagszintezés</td>
<td>-0,04</td>
<td>0,53</td>
<td>317</td>
</tr>
<tr>
<td>Szótagszegmentálás</td>
<td>0,01</td>
<td>0,88</td>
<td>317</td>
</tr>
<tr>
<td>Szótagtorlés</td>
<td>0,03</td>
<td>0,64</td>
<td>316</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonémaazonosítás</td>
<td>0,10</td>
<td>0,06</td>
<td>316</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonémaazonosítás a hívóhang helyének meghatározásával</td>
<td>0,01</td>
<td>0,86</td>
<td>314</td>
</tr>
<tr>
<td>Szókezdő hang azonosítása</td>
<td>0,06</td>
<td>0,29</td>
<td>312</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonémaszintezés</td>
<td>0,14</td>
<td>0,01</td>
<td>312</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonémaszegmentálás</td>
<td>-0,02</td>
<td>0,07</td>
<td>312</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonématörés</td>
<td>0,05</td>
<td>0,37</td>
<td>311</td>
</tr>
<tr>
<td>Azonosítás</td>
<td>0,07</td>
<td>0,21</td>
<td>316</td>
</tr>
<tr>
<td>Szintezis</td>
<td>0,09</td>
<td>0,11</td>
<td>317</td>
</tr>
<tr>
<td>Szegmentálás</td>
<td>-0,01</td>
<td>0,93</td>
<td>317</td>
</tr>
<tr>
<td>Törlés</td>
<td>0,05</td>
<td>0,40</td>
<td>316</td>
</tr>
<tr>
<td>Szótag</td>
<td>0,01</td>
<td>0,88</td>
<td>317</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Fonológiai tudatosság fejlettsége óvodáskorban

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tesztkategória</th>
<th>nem</th>
<th>N</th>
<th>Átlag (%)</th>
<th>Szórás (%)</th>
<th>Levene-testz</th>
<th>t</th>
<th>df</th>
<th>p</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Szótagszintézis</strong></td>
<td>fiú</td>
<td>171</td>
<td>85,58</td>
<td>20,13</td>
<td>3,57</td>
<td>0,06</td>
<td>315</td>
<td>0,53</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>lán</td>
<td>146</td>
<td>84,02</td>
<td>23,56</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Szótagszegmentálás</strong></td>
<td>fiú</td>
<td>171</td>
<td>27,63</td>
<td>36,08</td>
<td>0,08</td>
<td>0,78</td>
<td>315</td>
<td>0,88</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>lán</td>
<td>146</td>
<td>28,25</td>
<td>34,52</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Szótagtörlés</strong></td>
<td>fiú</td>
<td>171</td>
<td>61,40</td>
<td>12,19</td>
<td>0,11</td>
<td>0,74</td>
<td>314</td>
<td>0,64</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>lán</td>
<td>146</td>
<td>60,73</td>
<td>12,80</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Fonémaazonosítás</strong></td>
<td>fiú</td>
<td>170</td>
<td>43,33</td>
<td>29,59</td>
<td>0,05</td>
<td>0,82</td>
<td>315</td>
<td>0,06</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>lán</td>
<td>146</td>
<td>49,43</td>
<td>30,97</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Fonémaazonosítás a hívóhang helyének</strong></td>
<td>fiú</td>
<td>169</td>
<td>35,92</td>
<td>22,35</td>
<td>1,30</td>
<td>0,26</td>
<td>310</td>
<td>0,86</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>meghatározásával</strong></td>
<td>lán</td>
<td>145</td>
<td>36,34</td>
<td>20,58</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Szókezdő hang azonosítása</strong></td>
<td>fiú</td>
<td>169</td>
<td>39,17</td>
<td>31,72</td>
<td>0,04</td>
<td>0,84</td>
<td>310</td>
<td>0,29</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>lán</td>
<td>143</td>
<td>42,94</td>
<td>31,22</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Fonémaszintézis</strong></td>
<td>fiú</td>
<td>169</td>
<td>66,63</td>
<td>32,49</td>
<td>12,43</td>
<td>0,00</td>
<td>307</td>
<td>0,01</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>lán</td>
<td>143</td>
<td>74,83</td>
<td>25,31</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Fonémaszegmentálás</strong></td>
<td>fiú</td>
<td>169</td>
<td>21,50</td>
<td>28,02</td>
<td>0,01</td>
<td>0,94</td>
<td>310</td>
<td>0,70</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>lán</td>
<td>143</td>
<td>20,28</td>
<td>28,26</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Fonématörlés</strong></td>
<td>fiú</td>
<td>168</td>
<td>73,21</td>
<td>28,61</td>
<td>0,59</td>
<td>0,44</td>
<td>305</td>
<td>0,37</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>lán</td>
<td>143</td>
<td>76,08</td>
<td>27,19</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Azonosítás</strong></td>
<td>fiú</td>
<td>171</td>
<td>38,43</td>
<td>20,30</td>
<td>0,00</td>
<td>0,97</td>
<td>-1,26</td>
<td>315</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>lán</td>
<td>146</td>
<td>41,32</td>
<td>20,37</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Szintézis</strong></td>
<td>fiú</td>
<td>171</td>
<td>73,25</td>
<td>23,53</td>
<td>1,72</td>
<td>0,19</td>
<td>-1,61</td>
<td>313</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>lán</td>
<td>146</td>
<td>77,31</td>
<td>21,43</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Szegmentálás</strong></td>
<td>fiú</td>
<td>171</td>
<td>24,90</td>
<td>24,27</td>
<td>0,86</td>
<td>0,36</td>
<td>0,09</td>
<td>311</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>lán</td>
<td>146</td>
<td>24,66</td>
<td>23,04</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Törlés</strong></td>
<td>fiú</td>
<td>171</td>
<td>67,98</td>
<td>20,70</td>
<td>1,37</td>
<td>0,24</td>
<td>-0,84</td>
<td>313</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>lán</td>
<td>146</td>
<td>69,35</td>
<td>19,65</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Szótag</strong></td>
<td>fiú</td>
<td>171</td>
<td>55,15</td>
<td>17,33</td>
<td>0,02</td>
<td>0,89</td>
<td>-0,15</td>
<td>315</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>lán</td>
<td>146</td>
<td>54,73</td>
<td>17,86</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Fonéma</strong></td>
<td>fiú</td>
<td>170</td>
<td>46,14</td>
<td>18,68</td>
<td>0,00</td>
<td>1,00</td>
<td>-1,48</td>
<td>315</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>lán</td>
<td>146</td>
<td>49,01</td>
<td>18,61</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Teljes teszt</strong></td>
<td>fiú</td>
<td>171</td>
<td>49</td>
<td>17,15</td>
<td>-1,32</td>
<td>-1,32</td>
<td>315</td>
<td>0,19</td>
</tr>
</tbody>
</table>

54. táblázat. A fonológiai tudatosság fejlettsége óvodáskorban
7. 2. 6. A fonológiai tudatosság teszt és a géphasználat teszt összefüggése óvodás korban

Az óvodai teszteket tabletek segítségével töltötték ki a gyerekek, ezzel kivonva az egeret mint közvetítő perifériát és a kurzort mint a képernyön megjelenő pozicionáló és vezérlő eszközt. A gyerekek közvetlenül a képernyő érintésével, ujjaiak segítségével adtak választ.

A géphasználat teszten nyújtott teljesítmény 5,3%-ban magyarázta a fonológiai tudatosság teszten nyújtott teljesítményt (F(1, 315)=17,63, p<0,01) (55. táblázat). A két teszt közti kapcsolat árnyaltabb feltárásához segítséget adhat, ha a géphasználat teszt fonológiai tudatosság tesztben megjelenő típusfeladatainak kapcsolatát vizsgáljuk, így elemzéseink kitértek a géphasználat drag&drop, tehát a vonzolás technikáját alkalmazó feladatok, valamint a kattintást kérő feladatok vizsgálatára is. A vonzolást kérő feladatok esetében csak a géphasználat és a fonológiai tudatosság tesztben fellelhető, kizárólag vonzolást kérő feladatok kapcsolatának feltárása került sor. Vonzolás esetében az összefüggés nem szignifikáns (F(1, 310)=0,056, p>0,05), illetve maga a magyarázóerő is elhanyagolható. A kattintást kérő feladatok esetében a megmagyarázott variancia 6,25% (F(1, 312)=20,23 p<0,01).

55. táblázat. A géphasználat teszt és a fonológia tudatosság teszt összefüggésének vizsgálata az óvodás korosztály körében

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>r</th>
<th>β</th>
<th>rβ*100</th>
<th>p</th>
<th>r²</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Teljes teszt</td>
<td>0,23</td>
<td>0,23</td>
<td>5,29</td>
<td>&lt;0,01</td>
<td>0,05</td>
</tr>
<tr>
<td>Kattintás</td>
<td>0,25</td>
<td>0,25</td>
<td>6,25</td>
<td>&lt;0,01</td>
<td>0,06</td>
</tr>
<tr>
<td>Vonzolás</td>
<td>-0,01</td>
<td>-0,01</td>
<td>0,01</td>
<td>&gt;0,05</td>
<td>0,00</td>
</tr>
</tbody>
</table>

7. 3. A fonológiai tudatosság óvodás korosztály körében végzett vizsgálat eredményeinek összefoglalása

Az óvodai mintavétel elemszáma lényegesen elmarad az eddigi online vizsgálatoktól, valamint a minta is megyeszékhelyi óvodákra korlátozódik. Ennek oka többréti, hiszen egyrészt az óvodai tesztelés kisebb csoportokban valósul meg, a tesztelés során figyelembe kell venni az infrastrukturális korlátokat, valamint ez a tesztelési forma sokkal nagyobb mértékű
empátiát, törődést és figyelmet követel meg a mérőbiztosok részéről. Ezen tényezők összessége
merőben lassíthatja a tesztfelvételi folyamatot.

A teszttől összességében megbízhatónak tekinthető, viszont az egyes részteszek Cronbach-
\( \alpha \) értéke elmarad a kívánatos határértéktől. Összességében elmondható, hogy a nyelvi egység
méréte szerinti tagolódás esetében a szótagszintű feladatok (csupán 10 item) megbízhatósági
mutatói alacsonynak, míg a fonémaszintű feladatok értékei megbízhatónak tekinthetők. A
mérőeszköz feladatai, az óvodai mérések megbízhatósági mutatóinak tükrében, javításra,
részleges újragondolásra szorulnak.

Az IRT elemzés szerint a feladatok nehézségi szintjének eloszlása a műveleti szintek
szerint valósul meg, adataink szerint a legnehezebbnek a szegmentálás feladatai bizonyultak. A
teszttől belső konstrukumának vizsgálata során is arra a következtetésre jutottunk, hogy a
műveletek szerinti tagolódás a mérvadó az óvodai mérőeszköz esetében is.

A gyerekek összességében a legalacsonyabb átlag teljesítményt a szegmentálás
feladatokon érték el. A minta születési évenként és félévenkénti elközlönitésében is szembetűnő,
hogy a legidősebb korosztály nyújtotta átlagosan a legalacsonyabb teljesítményt, míg a 2009-
es születésű gyerekek, akik a mérés idejében meghaladták hatodik életévüket, teljesítettek a
legjobban.

Az óvodások esetében a megváltozott közvetítő médium miatt kiemelten fontos a
médiahatás vizsgálata. A fonológiai tudatosság teszt és a géphasználat teszt között tapasztalható
megmagyarázott variancia értéke megfelelő.

Összességében megállapítható, hogy a fonológiai tudatosság teszt első óvodai tesztelése
fontos tanulságokat hordoz magában. Egyrészt bár a teszt összeses szempontjából megbízható,
mégis a feladatok újragondolására sarkkövök az alacsony megbízhatósági mutatók. Másrészt a
megváltozott teszkörnyezet, a tesztek és mérőbiztosok gyermekközpontúsága egy új, másfajta
mérőbiztos, teszterléi attitűdöt hordoz magában, melyben nemcsak a tesztelés, hanem a
játékosság is szerepet kap.
8. A FONOLÓGIAI TUDATOSSÁG FEJLETTSEGÉNEK VIZSGÁLATA AZ ÓVODA-ISKOLA ÁTMENET SORÁN

8.1. A vizsgált minta és a két korosztályban rögzített közös itemek bemutatása

Az óvoda-iskola átmenet közti különbségek feltárására két évfolyamon felvett teszek közös itemeinek vizsgálata mellett döntöttünk. Az óvodai tesztet a 2015-ben rögzített fonológiai tudatosság teszttel vetettük össze. Az eredetileg, az első osztályosok körében rögzített teszt 1301 tanuló adatait tartalmazza, míg az óvodai mintavétel 311 gyermekeit. A mintavétel további eltérése abban rejlik, hogy míg az óvodai minta kizárólag a csongrádi megyeszékhely óvodáit tartalmazza, addig az első osztályosok körében végzett vizsgálat országos mintán zajlott. Az adatok összehasonlíthatósága céljából kizárólag azon itemekkel dolgoztunk, melyek mindkét teszten szerepelték, így az összehasonlítás alapját képező teszt minden vizsgált területről tartalmazott itemeket. A minta eltérő elemszáma és területi tagolódása miatt úgy döntöttünk, hogy az első osztályosok körében leszűkítjük a válaszadókat területi tagolódás alapján, és a mintaesztés során csak csongrád megyei iskolák tanulóinak válaszaival dolgozunk. Így a mintaeszám a jelentősen csökken. A 7. fejezetben bemutatott óvodai minta összetételeben és elemszámában változás nem történt. A mintához illesztett iskolai korosztály esetében 261 tanuló lépett be a fonológiai tudatosság teszthez, és közülük 260-an be is fejezték azt (56. táblázat)
Az óvodai és általános iskolai tesztfelvétel során rögzített közös itemek

<table>
<thead>
<tr>
<th>Feladattípus</th>
<th>Itemek száma</th>
<th>N óvoda</th>
<th>N első osztály</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Szótagszintézis</td>
<td>3</td>
<td>317</td>
<td>261</td>
</tr>
<tr>
<td>Szótagszegmentálás</td>
<td>4</td>
<td>317</td>
<td>261</td>
</tr>
<tr>
<td>Szótagtörlés</td>
<td>2</td>
<td>317</td>
<td>261</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonémaazonosítás</td>
<td>6</td>
<td>316</td>
<td>261</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonémaazonosítás a hívóhang helyének meghatározásával</td>
<td>10</td>
<td>314</td>
<td>261</td>
</tr>
<tr>
<td>Szőkezdő hang azonosítása</td>
<td>5</td>
<td>312</td>
<td>260</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonémaszintézis</td>
<td>5</td>
<td>311</td>
<td>260</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonémaszegmentálás</td>
<td>3</td>
<td>312</td>
<td>260</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonématörlés</td>
<td>5</td>
<td>311</td>
<td>260</td>
</tr>
<tr>
<td>Szegmentálás</td>
<td>7</td>
<td>317</td>
<td>261</td>
</tr>
<tr>
<td>Szintézis</td>
<td>8</td>
<td>317</td>
<td>261</td>
</tr>
<tr>
<td>Törlés</td>
<td>7</td>
<td>317</td>
<td>261</td>
</tr>
<tr>
<td>Azonosítás</td>
<td>21</td>
<td>317</td>
<td>261</td>
</tr>
<tr>
<td>Szótag</td>
<td>9</td>
<td>317</td>
<td>261</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonéma</td>
<td>34</td>
<td>316</td>
<td>261</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| Teljes teszt | 43 | 311 | 260 |

8. 2. A fonológiai tudatosság fejlettsége az óvoda befejező és az iskola kezdő szakaszában

Az óvodai és iskolai korosztály teszten elért teljesítményét és annak összehasonlítását többféle szempont alapján vizsgáljuk. Célunk a teljesítménybeli különbségek minél árnyaltabb feltárása. A különbözőségek és az azonosságok megállapítására elsőként a két korosztály összteszten, nyelvi szinteken, műveleti szinteken, valamint részteszteken nyújtott teljesítményt hasonlitjuk össze. A két korcsoport teljesítménye között a törlés művelete, valamint a hozzá tartozó résztesztek, a szótag- és fonématörlés esetében nem tapasztalható jelentős különbség, a többi esetben mindenhol szignifikáns különbséget fedezhetünk fel, minden esetben az első osztályosok nyújtottak szignifikánsan jobb teljesítményt (57. táblázat). Jordanidisz (2010) kismintás vizsgálatában 4-5, 5-6 és 6-7 éves óvodákat vizsgált. Eredményei alátámasztották, hogy a törlés, mint manipulatív művelet csupán hat éves kor körül kezd el fejlődni, így adataink alapján feltételezhető, hogy ebben a korcsoportban, illetve az olvasástanítás kezdetleges szakaszában ezért sem jelennek meg jelentős különbségek a két közoktatási szintér gyermekei között.
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>N</th>
<th>Átlag (%)</th>
<th>Szórás (%)</th>
<th>Levene-tteszt</th>
<th>t</th>
<th>df</th>
<th>p</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Szótagszegmentálás</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>óvoda</td>
<td>317</td>
<td>63,75</td>
<td>16,32</td>
<td>6,91</td>
<td>0,01</td>
<td>564,02</td>
<td>0,03</td>
</tr>
<tr>
<td>első osztály</td>
<td>261</td>
<td>66,50</td>
<td>15,52</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Szótagszintézis</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>óvoda</td>
<td>317</td>
<td>37,33</td>
<td>47,10</td>
<td>7,91</td>
<td>0,01</td>
<td>532,29</td>
<td>0,00</td>
</tr>
<tr>
<td>első osztály</td>
<td>261</td>
<td>62,00</td>
<td>51,67</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Szótagtörlés</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>óvoda</td>
<td>317</td>
<td>91,50</td>
<td>18,70</td>
<td>3,81</td>
<td>0,05</td>
<td>576</td>
<td>0,33</td>
</tr>
<tr>
<td>első osztály</td>
<td>261</td>
<td>93,00</td>
<td>17,25</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Fonémaazonosítás</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>óvoda</td>
<td>316</td>
<td>46,17</td>
<td>30,35</td>
<td>0,10</td>
<td>0,75</td>
<td>575</td>
<td>0,00</td>
</tr>
<tr>
<td>első osztály</td>
<td>261</td>
<td>58,33</td>
<td>30,05</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Fonémaazonosítás a hívóhang helyének meghatározásával</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>óvoda</td>
<td>314</td>
<td>36,1</td>
<td>21,51</td>
<td>59,64</td>
<td>0,00</td>
<td>458,7</td>
<td>0,00</td>
</tr>
<tr>
<td>első osztály</td>
<td>261</td>
<td>54,9</td>
<td>30,12</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Fonémaszegmentálás</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>óvoda</td>
<td>312</td>
<td>21,00</td>
<td>28,10</td>
<td>16,51</td>
<td>0,00</td>
<td>570</td>
<td>0,00</td>
</tr>
<tr>
<td>első osztály</td>
<td>260</td>
<td>31,67</td>
<td>35,10</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Szókezdő hang azonosítása</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>óvoda</td>
<td>312</td>
<td>40,80</td>
<td>31,50</td>
<td>5,94</td>
<td>0,02</td>
<td>570</td>
<td>0,00</td>
</tr>
<tr>
<td>első osztály</td>
<td>260</td>
<td>55,00</td>
<td>34,76</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Fonémaszintézis</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>óvoda</td>
<td>312</td>
<td>70,40</td>
<td>29,67</td>
<td>9,83</td>
<td>0,00</td>
<td>570</td>
<td>0,00</td>
</tr>
<tr>
<td>első osztály</td>
<td>260</td>
<td>80,20</td>
<td>27,16</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Fonématörlés</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>óvoda</td>
<td>311</td>
<td>74,60</td>
<td>27,96</td>
<td>2,55</td>
<td>0,11</td>
<td>560,32</td>
<td>0,33</td>
</tr>
<tr>
<td>első osztály</td>
<td>260</td>
<td>76,80</td>
<td>26,46</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Szegmentálás</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>óvoda</td>
<td>317</td>
<td>24,86</td>
<td>23,67</td>
<td>6,42</td>
<td>0,01</td>
<td>576</td>
<td>0,00</td>
</tr>
<tr>
<td>első osztály</td>
<td>261</td>
<td>40,00</td>
<td>28,34</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Szintézis</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>óvoda</td>
<td>317</td>
<td>75,13</td>
<td>22,65</td>
<td>2,59</td>
<td>0,10</td>
<td>566,64</td>
<td>0,00</td>
</tr>
<tr>
<td>első osztály</td>
<td>261</td>
<td>83,25</td>
<td>21,19</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Törlés</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>óvoda</td>
<td>317</td>
<td>78,43</td>
<td>23,08</td>
<td>5,79</td>
<td>0,02</td>
<td>576</td>
<td>0,13</td>
</tr>
<tr>
<td>első osztály</td>
<td>261</td>
<td>81,28</td>
<td>20,78</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Azonosítás</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>óvoda</td>
<td>317</td>
<td>39,76</td>
<td>20,35</td>
<td>24,66</td>
<td>0,00</td>
<td>576</td>
<td>0,00</td>
</tr>
<tr>
<td>első osztály</td>
<td>261</td>
<td>55,90</td>
<td>25,14</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Szótag</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>óvoda</td>
<td>317</td>
<td>61,11</td>
<td>19,50</td>
<td>2,03</td>
<td>0,16</td>
<td>542,82</td>
<td>0,00</td>
</tr>
<tr>
<td>első osztály</td>
<td>261</td>
<td>71,00</td>
<td>20,56</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Fonéma</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>óvoda</td>
<td>316</td>
<td>47,47</td>
<td>18,67</td>
<td>12,97</td>
<td>0,00</td>
<td>575</td>
<td>0,00</td>
</tr>
<tr>
<td>első osztály</td>
<td>261</td>
<td>60,26</td>
<td>21,79</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Teljes teszt</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>óvoda</td>
<td>317</td>
<td>50,19</td>
<td>16,67</td>
<td>10,16</td>
<td>0,00</td>
<td>576</td>
<td>0,00</td>
</tr>
<tr>
<td>első osztály</td>
<td>261</td>
<td>62,51</td>
<td>19,61</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
8. 3. A nemek szerinti különbségek vizsgálata

A nem vizsgálata esetében megemlíteni, hogy az általános iskolai mintából 19 tanulóra vonatkozó adatunk hiányzik, így a vizsgált 261 tanulóból 242 esetében rendelkezünk adattal. Az első osztályos válaszadók közül 120 fiú és 122 lány, míg az óvodai korosztály esetében 171 fiú és 146 lány töltötte ki a teszteket.

A nemek szerinti bontás esetében szignifikáns különbség fedezhető fel az összteszt (F(3, 555)=24,76 p<0,01), a fonéma (F(3, 554)=22,03 p<0,01) és a szótag (F(3, 555)=11,97 p<0,01) mint nyelvi egység, az azonosítás (F(3, 555)=27,96 p<0,01), a szintézis (F(3, 555)=7,38 p<0,01) és a segmentálás (F(3, 555)=16,21 p<0,01) műveletek, valamint a szótagszegmentálás (F(3, 555)=12,61 p<0,01), a fonémaazonosítás (F(3, 554)=10,72 p<0,01), a fonémaazonosítás a hanghelyének meghatározásával (F(3, 552)=29,09 p<0,01), a szókezdő hang azonosítása (F(3, 549)=9,38 p<0,01), a fonémaszegmentálás (F(3, 549)=4,67 p<0,01), a fonémaszintézis (F(3, 549)=7,75 p<0,01) résztesek esetében. A törlés mint művelet, a műveletet alkotó résztesek (szótag- és fonématörlés), valamint a szótagszintézis feladatok esetében nem figyelhető meg szignifikáns különbség a nemek teljesítménye között sem óvodai, sem az általános iskolai mintán belül, illetve ugyanaz tükröződik a két közoktatási szintér nemek szerinti összehasonlítása során is.

A felsorolt szignifikáns különbségek esetében, a fonémaszegmentálás részteszt kivételével, az a tendencia rajzolódik ki, mely szerint az általános iskolát megkezdő fiúk és lányok szignifikánsan jobb teljesítményt nyújtottak az óvodai, koruknál foga iskolaerettnek tekinthető fiú és lány gyermekeknél. A fonémaszegmentálás részteszt esetében csak a lány tanulók teljesítménye bizonyult szignifikánsan jobbnak az óvodás fiú és lánygyermekeknél. Bár a különbség nem jelentős, az átlagteljesítmények alapján elmondható, hogy a szótagtörlés részteszt kivételével, ahol egyforma átlagteljesítményt nyújtottak az általános iskolás fiúk és lányok, minden esetben az első osztályos lány tanulók nyújtották a legjobb teljesítményt. A minta elemzésára, a kis itemszám, valamint egyéb háttérváltozók hiánya alapján nem egyértelműsíthető a lány tanulók előnye, de az ezirányú tendencia kimutatható, hasonlóan azonos online felületen, bár csak első osztályos tanulók körében végzett beszédhanghallást vizsgáló kutatáshoz (Csapó, Molnár, & Nagy, 2015).
8. 4. A mintán belüli korcsoportok fejlettségének vizsgálata

Mivel a teljes minta vizsgálata során szignifikáns különbségeket fedeztünk fel az egyes életkorok elkülönítése esetében, ezért az óvoda-iskola átmenet közti, korcsoportonkénti különbségeket is vizsgálni kívántuk (58. táblázat). A mintaelemszáma nem mutat egyenletes eloszlást. A 2007-ben született gyermekek már nem jelennek meg az óvodás korcsoportban, viszont a 2008-as születésűek még hatan képviseltetik magukat, holott ez a korosztály már az iskola első évfolyamán is betöltötte a 7. életévet. Metszeti mintának tekinthetők a 2008-ban és 2009-ben született gyermekek. A két minta életkori csoportjainak összehasonlítása esetében is az a tendencia rajzolódik ki, hogy az iskolakezdés az életkor tekintetében kitolódik, hatodik életév betöltését követően, jelen mintából levont következtetések alapján is, csak kevesen kezdi meg az általános iskola első osztályát, mindaz a vizsgált minta 23,85%-át jelenti. Az óvodai korcsoportban, a gyermekek kora alapján, a 317 gyermekből 87 gyermekek kellett volna megkezdenie az általános iskola első osztályát 2015 szeptemberében.

58. táblázat. A vizsgált minta átlagéletkora a teszt felvételének idejében

<table>
<thead>
<tr>
<th>Közoktatás szintere</th>
<th>Születési év</th>
<th>Átlagéletkor</th>
<th>Szórás</th>
<th>N</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>általános iskola</td>
<td>2007</td>
<td>7,35</td>
<td>0,49</td>
<td>18</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2008</td>
<td>6,74</td>
<td>0,44</td>
<td>181</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2009</td>
<td>6,01</td>
<td>0,21</td>
<td>62</td>
</tr>
<tr>
<td>óvoda</td>
<td>2008</td>
<td>7,06</td>
<td>0,12</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2009</td>
<td>6,16</td>
<td>0,36</td>
<td>148</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2010</td>
<td>5,40</td>
<td>0,49</td>
<td>163</td>
</tr>
</tbody>
</table>

A korosztályok teszten nyújtott teljesítménye alapján, a törlés művelete (F(5, 572)=2,03 p=0,07), valamint a részt képező szótag- (F(5, 572)=1,25 p=0,28) és fonématörlés (F(5, 565)=1,56 p=0,17) részesítek kivétel, minden esetben szignifikáns különbség mutatkozott (A korcsoportok tesztekben nyújtott átlagteljesítményét és annak szórását az 59. táblázat tükrözi). A különbségek könnyebb áttekinthetősége miatt az eredmények értelmezését a korcsoportok tükrében három egységre bontottuk. Az első egység képviseli az óvodán belüli, a második az első osztályon belüli, míg a harmadik az óvoda és általános iskola közti különbséget.

Az óvodai korcsoportban a 2008-as születésű gyermekek a szótagszintézis (F(5, 572)=2,45 p<0,05) részesíten nyújtottak szignifikánsan jobb teljesítményt, mint a 2009-es születésű gyermekek, a szótagszintű feladatok esetében (F(5, 572)=9,73 p<0,01), valamint a
szegmentálás műveletét \((F(5, 572)=13,83 p<0,01)\) érintő feladatok esetében szignifikánsan jobban teljesítettek a 2009-es születésű gyermekek, 2010-es társaiknál.

Az általános iskolai korcsoporton belül szignifikáns különbségeket nem tapasztaltunk. Az óvodás gyermekek, valamint az általános iskolai tanulók a törlés művelete, valamint a műveletekhez tartozó részteszk ivételével viszont minden esetben különbséget mutattak.

A teljes teszt tekintetében a 2008-as tanulók jelentősen jobb teljesítményt értek el, mint a 2009-es és 2010-es óvodás gyermekek \((F(5, 572)=16,06 p<0,01)\). Legtöbb esetben (a fonémaszintű feladatok \((F(5, 571)=13,96 p<0,01)\), az azonosítás \((F(5, 572)=16,51 p<0,01)\), a szintézis \((F(5, 572)=4,84 p<0,01)\) és a szegmentálás művelete \((F(5, 572)=13,83 p<0,01)\), a fonémaazonosítás \((F(5, 571)=5,50 p<0,01)\), a fonémaazonosítás a hanghelyének meghatározásával \((F(5, 569)=17,57 p<0,01)\), a szókezdő hang azonosítása \((F(5, 566)=5,87 p<0,01)\) és a fonémaszintézis \((F(5, 566)=4,11 p<0,01)\) feladattípusok) a 2008-as születésű tanulók szignifikánsan jobban teljesítettek, mint a 2009-ben és 2010-ben született gyermekek.

Bár háttérváltozók nélkül egyértelműen nem lehet kijelenteni, de valószínűsíthető, hogy egyrészt a spontán fejlődés, másrészt az írás-olvasás tanítás kezdeti szakasza hatással lehet az ezirányú teljesítmények alakulására. A szótagszintézis, szótagszegmentálás, valamint a fonémaazonosítás a hívóhang helyének meghatározásával részteszek esetében azonos korcsoportok között is jelentős különbség figyelhető meg. A szótagszintézis és a szótagszegmentálás esetében a különbség a 2008-as születésűek esetében jelentkezik, a szótagszintezis esetében az óvodai, míg a -segmentálás esetében az iskolai korosztály nyújtott szignifikánsan jobb teljesítményt. A fonémaazonosítás a hívóhang helyének meghatározásával részteszt esetében a 2009-es születésűek közti különbség jelentős, ebben az esetben a tanulók nyújtottkak szignifikánsabb jobb teljesítményt.

59. táblázat. Az óvodás gyermekek és az iskolás tanulók teszten nyújtott átlagteljesítménye és annak szórása a születési év, a feladattípusok, a műveletek és az összeszt szempontjából

<table>
<thead>
<tr>
<th>A teszt megnevezése</th>
<th>Születési év</th>
<th>Közoktatás szintere</th>
<th>N</th>
<th>Átlag (%)</th>
<th>Szórás (%)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Szótagszintézis</td>
<td>2007</td>
<td>Övoda</td>
<td>18</td>
<td>88,89</td>
<td>19,80</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Általános iskola</td>
<td></td>
<td>100,00</td>
<td>0,00</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2008</td>
<td>Övoda</td>
<td>6</td>
<td>89,87</td>
<td>19,92</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Általános iskola</td>
<td>181</td>
<td>86,49</td>
<td>19,76</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2009</td>
<td>Övoda</td>
<td>148</td>
<td>85,48</td>
<td>23,08</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Általános iskola</td>
<td>62</td>
<td>82,82</td>
<td>23,53</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2010</td>
<td>Övoda</td>
<td>163</td>
<td>40,28</td>
<td>38,48</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Általános iskola</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Óvoda</td>
<td>Általános iskola</td>
<td>Általános iskola</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>-----</td>
<td>-------</td>
<td>------------------</td>
<td>------------------</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2008</td>
<td>6</td>
<td>8,33</td>
<td>12,91</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2009</td>
<td>148</td>
<td>35,98</td>
<td>38,27</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2010</td>
<td>62</td>
<td>48,39</td>
<td>39,17</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Óvoda</th>
<th>Általános iskola</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2009</td>
<td>148</td>
<td>91,89</td>
</tr>
<tr>
<td>2010</td>
<td>163</td>
<td>92,74</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Szótagtörlés**

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Óvoda</th>
<th>Általános iskola</th>
<th>Általános iskola</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2007</td>
<td>18</td>
<td>94,44</td>
<td>16,17</td>
</tr>
<tr>
<td>2008</td>
<td>6</td>
<td>75,00</td>
<td>27,39</td>
</tr>
<tr>
<td>2009</td>
<td>148</td>
<td>93,09</td>
<td>18,49</td>
</tr>
<tr>
<td>2010</td>
<td>163</td>
<td>92,02</td>
<td>18,36</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Fonémaazonosítás**

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Óvoda</th>
<th>Általános iskola</th>
<th>Általános iskola</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2007</td>
<td>18</td>
<td>52,78</td>
<td>31,96</td>
</tr>
<tr>
<td>2008</td>
<td>6</td>
<td>50,00</td>
<td>38,01</td>
</tr>
<tr>
<td>2009</td>
<td>148</td>
<td>60,13</td>
<td>30,05</td>
</tr>
<tr>
<td>2010</td>
<td>163</td>
<td>54,57</td>
<td>29,44</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Fonémaazonosítás a hívóhang helyének meghatározásával**

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Óvoda</th>
<th>Általános iskola</th>
<th>Általános iskola</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2007</td>
<td>18</td>
<td>37,78</td>
<td>27,98</td>
</tr>
<tr>
<td>2008</td>
<td>6</td>
<td>36,67</td>
<td>24,22</td>
</tr>
<tr>
<td>2009</td>
<td>148</td>
<td>57,62</td>
<td>29,16</td>
</tr>
<tr>
<td>2010</td>
<td>160</td>
<td>52,10</td>
<td>31,99</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Szókezdő hang azonosítása**

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Óvoda</th>
<th>Általános iskola</th>
<th>Általános iskola</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2007</td>
<td>18</td>
<td>43,33</td>
<td>30,10</td>
</tr>
<tr>
<td>2008</td>
<td>6</td>
<td>36,67</td>
<td>32,04</td>
</tr>
<tr>
<td>2009</td>
<td>148</td>
<td>56,13</td>
<td>34,71</td>
</tr>
<tr>
<td>2010</td>
<td>160</td>
<td>55,41</td>
<td>36,04</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Fonémaszintézis**

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Óvoda</th>
<th>Általános iskola</th>
<th>Általános iskola</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2007</td>
<td>18</td>
<td>71,11</td>
<td>34,45</td>
</tr>
<tr>
<td>2008</td>
<td>6</td>
<td>66,67</td>
<td>30,11</td>
</tr>
<tr>
<td>2009</td>
<td>147</td>
<td>82,21</td>
<td>25,90</td>
</tr>
<tr>
<td>2010</td>
<td>159</td>
<td>76,72</td>
<td>28,09</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Fonémaszegmentálás**

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Óvoda</th>
<th>Általános iskola</th>
<th>Általános iskola</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2007</td>
<td>18</td>
<td>14,81</td>
<td>28,52</td>
</tr>
<tr>
<td>2008</td>
<td>6</td>
<td>23,58</td>
<td>34,96</td>
</tr>
<tr>
<td>2009</td>
<td>147</td>
<td>30,05</td>
<td>28,19</td>
</tr>
<tr>
<td>2010</td>
<td>159</td>
<td>18,45</td>
<td>28,47</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2007</td>
<td>2008</td>
<td>2009</td>
</tr>
<tr>
<td>----------</td>
<td>------</td>
<td>------</td>
<td>------</td>
</tr>
<tr>
<td>Fonématörés</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Óvoda</td>
<td>18</td>
<td>6</td>
<td>181</td>
</tr>
<tr>
<td>Általános iskola</td>
<td>70,00</td>
<td>76,67</td>
<td>78,45</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Szegmentálás</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Óvoda</td>
<td>18</td>
<td>6</td>
<td>181</td>
</tr>
<tr>
<td>Általános iskola</td>
<td>29,37</td>
<td>14,29</td>
<td>41,04</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Szintézis</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Óvoda</td>
<td>18</td>
<td>6</td>
<td>181</td>
</tr>
<tr>
<td>Általános iskola</td>
<td>77,78</td>
<td>79,17</td>
<td>75,68</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Törlés</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Óvoda</td>
<td>18</td>
<td>6</td>
<td>181</td>
</tr>
<tr>
<td>Általános iskola</td>
<td>76,98</td>
<td>76,19</td>
<td>82,64</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Azonosítás</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Óvoda</td>
<td>18</td>
<td>6</td>
<td>181</td>
</tr>
<tr>
<td>Általános iskola</td>
<td>43,39</td>
<td>40,48</td>
<td>57,98</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Szótag</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Óvoda</td>
<td>18</td>
<td>6</td>
<td>181</td>
</tr>
<tr>
<td>Általános iskola</td>
<td>68,52</td>
<td>53,70</td>
<td>71,33</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Fonéma</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Óvoda</td>
<td>18</td>
<td>6</td>
<td>181</td>
</tr>
<tr>
<td>Általános iskola</td>
<td>48,86</td>
<td>48,04</td>
<td>62,41</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Teljes teszt

<table>
<thead>
<tr>
<th>Év</th>
<th>Óvoda</th>
<th>Általános iskola</th>
<th>Övodai átlaga</th>
<th>Általános iskolai átlag</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2007</td>
<td>18</td>
<td>162</td>
<td>52,97</td>
<td>45,92</td>
</tr>
<tr>
<td>2008</td>
<td>6</td>
<td>2007</td>
<td>49,22</td>
<td>22,08</td>
</tr>
<tr>
<td>2009</td>
<td>181</td>
<td>62</td>
<td>52,51</td>
<td>60,13</td>
</tr>
<tr>
<td>2010</td>
<td>163</td>
<td>8</td>
<td>48,12</td>
<td>16,96</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### 8. 5. A feladatok nehézségi, és a tanulók képességszintjének összehasonlítása az óvodai és az általános iskolai tesztek esetében

Mivel az óvodai adatgyűjtés a koruk szerint iskolaéret, az általános iskolai adatgyűjtés pedig az első osztályt megkezdett tanulókat érintette, ezért kíváncsiak voltunk, hogy a keresztmetszeti adatfelvétel tekintetében hogyan változik, illetve egyáltalán eltérő képet mutat-e a még óvodások és a már első osztályosok személy-ítemtérképe (51. ábra). A bal oldali térkép az óvodai, míg a jobb oldali az általános iskolai tanulók adatait tükrözi. Az ábrák bal oldalán lévő skála a feladatok nehézségét, míg jobb oldala a tanulók képességszintjét jelzi. Az óvodai ábra bal oldalán lévő minden x 2.2, míg az általános iskolai ábra bal oldalán lévő minden x 1.6 tanulót reprezentál. Mindkét korosztály jellemzéséhez a Rasch modellt alkalmaztuk (Molnár, 2013), az EAP/PV reliabilitásmutató mind az óvodai (0,84), mind az általános iskolai korosztaippal (0,89) megfelelő. Mindkét vizsgált korosztály esetében az itemek a képességskála széles spektrumát lefedik, egyaránt találhatunk a tanulók/gyermekek számára könnyű és nehéz itemeket. Mindkét korosztályban a legnehezebbnek (19) egy fonémaszegmentálás, míg legkönnyebbnek egy szótagszintézis feladat bizonyult. Az óvodai korosztaippban az itemek inkább a 0 képességszint köré (-1-1) intervallumban, míg az általános iskolai korosztályban inkább 1-es érték köré (0-1) közé csoportosulnak. A legnehezebb és legkönnyebb feladatok mindkét korosztaippban megegyeznek, az eloszlások tekintetében az általános iskolások teljesítménye inkább az egyes érték felé húz, mely azt jelzi, hogy számukra a tesztfeladatok könnyebbnek tekinthetők. Az óvodai korosztaipp esetében találhatunk olyan gyermekeket, akik szinte hibátlanul válaszoltak a tesztkérdésekre, illetve mindkét korosztaippban találhatunk gyenge képességű válaszadókat is, de szembenő, hogy az általános iskolai korosztály esetében figyelhetjük meg a leggyengébb teljesítményt nyújtó tanulókat. A 7. és 15. számú item (mindkét item a fonémaazonosítást kér a hívóhang helyének meghatározásával), majdnem egy teljes értékké nehezebb az óvodai korosztály számára, annak
ellenére, hogy mindkét feladat magánhangzó előtt, szókezdő mássalhangzó meghatározását kéri a gyermekektől. Az iskolásoknál (1-2) szintek között megközelítőleg ugyanannyi tanuló található, mint (0-1) között, illetve az ábra alapján megállapítható, hogy (-1 és -2) szintek között a két populáció közel azonos számban képvisleteti magát.
Az óvodai korosztály és az általános iskola első osztályos tanulói körében rögzített fonológiai tudatosság teszt közös itemjeinek személy-item térképe.

A fonémaszintű feladatokat a színpaletta hideg, míg a szótagszintű feladatokat a paletta meleg árnyalatai jelzik. Így fonémaazonosítást kék, a fonémaszegmentálást turkiz, a fonématörlést sötétzöld, a fonémaszintézist szürke, míg a szótagszegmentálást arany, szótagszintézist narancssárga és a szótagtörlést halvanysárga színek jelölik.

51. ábra
Az óvodai korosztály és az általános iskola első osztályos tanulók körében rögzített fonológiai tudatosság teszt közös itemjeinek személy-item térképe.
Az óvodai és általános iskolai minta összehasonlítása során kapott eredmények összefoglalása

8. 6. Az óvodai és általános iskolai minta összehasonlítása során mintaillesztést végeztünk. Az így szűrt gyermekek és tanulók száma megközelítette egymást. A tesztben a 2015-ös első osztályos mérés, illetve az óvodai tesztelés közös itemei jelentek meg, az így kapott teszt, mely az összehasonlítás alapját szolgálta, 43 itemet tartalmazott. A közoktatás két szintere közti teljesítménybeli különbség jelentkezett a töröls műveletének kivételével minden esetben, az iskolások javára. A nemenkénti vizsgálat során a szótagszintézis és a törlels művelete, valamint az azt alkotó feladattípusok között nem tapasztalható jelentős különbség sem az óvodai és iskolai mintán belül, se a két minta között. Életkori szempontból a 2008-ban és 2009-ben született gyermekek közül kerül ki a metszeti mintánk, amely mindkét közoktatási szintén megjelenik. A 2008-ban, és a 2009-ben született iskolások jobb teljesítményt nyújtanak a teszt rögzítése az azonos korú övodásoknál, akik a vizsgálat idejében már szintén tanköteles korúak számítanak. A személy-ítemtérkép jelentős különbséget mutatott a korosztályok tekintetében. Az óvodai korosztály esetében a gyermekek többsége a (-1-1) szintek között találhatók, ugyanez a tanulók esetében a (-1, 2) szintek között jellemző. Az iskolai tanulók a képességskála tágabb tartományában mozognak. 5-5 fő kivételével az óvodai minta (-2, 2), míg az általános iskolai populáció (-2,3) szintek között találhatók. mindezen felül megállapítható, hogy ugyanazon feladatok bizonyultak a legnehezebbnek és a legkönnyebbnek a korszövegek számára, illetve az is, hogy az első osztályos tanulók számára a teszt könnyebbnek bizonyult.

Összességében megállapítható, hogy az általános iskolát megkezdő tanulók a fonológiai tudatosság teszten jobb teljesítmény nyújtottak, viszont ezen különbségek nem minden esetben szignifikánsak. A mintaelemszáma, az egyes feladattípusok csekély itemszáma, valamint háttérváltozók hiányában további következetések levonására nem vállalkoztunk.
A társadalomba való beilleszkedés, a sikeres olvasóvá nevelés egyik alappillére, az olvasási előképesség elsajátításának alapvető komponense a megfelelő fonológiai tudatossági szint korai elsajátítása. A képesség kutatásában újfajta, innovatív irányvonalat nyit a 21. század adta innovatív tesztfejlesztési lehetőség

Mind hazai, mind nemzetközi szinten számos kutatás, változatos mérőeszközökkel igyekszik feltáni a tanulók fonológiai tudatosság teszteken nyújtott teljesítményét, a résztesztek közti összefüggést, viszont a mérőeszközök nemcsak feladattípusukban, példaanyagukban, szerkezetükben, hanem értékelésükben, illetve a tesztrögzítési formájukban is eltérnek. Kevés a valóban olyan kutatás, mely a fonológiai tudatosságot önmagában, több részteszten keresztü, és nem egy-egy képességét, egyéb kognitív faktorok vagy dekódolási feladatok környezetében vizsgálja, és kevés az olyan mérőeszköz, mely ingyenesen, széles kör számára elérhető.

Kutatásunk célja egyrészt egy olyan online, a fonológiai tudatosság több részterületét lefedő online mérőeszköz fejlesztése volt, mely objektív és megbízható mérőeszközzé válhat az óvodai és általános iskolai korcsoporthoz, másrészt pedig, hogy a kidolgozott mérőeszköz alkalmazhatóságát, valamint a gyermeket/tanulókat teszten nyújtott teljesítményét vizsgáljuk a koruk szerint iskoladíjatott óvodai korosztály és az általános iskola első osztályos tanulói körében.

A tesztfejlesztés több szakaszban valósult meg. Az óvodai tesztek technikai hátterének kialakítása meg a gyermekcipőben járt, így a fejlesztett fonológiai tudatosság teszt mérése és bemérése előtt kis itemszámú óvodai pilótvizsgálatokat hajtottunk végre, melyek nemcsak az óvodai mérések technikai feltételeinek feltárását és megismétlését, hanem a kezdeti tesztek működésére is rávilágítottak.

A fonológiai tudatosságot vizsgáló mérőeszközzel három mérési ponton dolgoztunk. A fonológiai tudatosság tesztet óvoda nagycsoportos, koruk szerint iskoláéret, valamint általános iskola első osztályos tanulók körében rögzítettük, majd a teszten megjelenő kisebb nyelvi egység, a fonémaszintű műveletek kiemelésével, illetve egy feladat megjelenési és válaszadási módjának javításával fonémátudatossági teszt rögzítésére került sor az általános iskola első osztályos tanulók körében. A számítógépes környezet mindhárom esetben megkönnyítette mind az adatfelvételt, mind az adatalemzést.

A kutatás eredetisége főként az óvodai tesztelés esetében jelentkezik. Egyedülálló törekvés, hogy két kutatócsoport, illetve a Szegedi Tudományegyetem két kara együttes hallgatói képzéssel hozza közelebb a pedagógushallgatókat az innovatív technika által
biztosított lehetőségekhez, valamint az is, hogy a kutatás elméletéhez hátteréhez és gyakorlati megvalósításához kapcsolódó kurzusok mind a két kar kurzuskínálatában szerepelnek. Ezáltal a hallgatók gyakorlati kurzusaikon keresztül megismerik az online tesztelés adta lehetőségeket, és valóban az innovatív, az digitális eszközöket megfelelően használni tudó pedagógusokká válnak. A kurzusok célja, hogy az innovatív szemlélet valóban a pedagógushallgatók részévé váljon. Természetesen a szemléletmód kialakítása nem azt jelenti hogy alkalmanként vagy kötelezően meg kell jelleníük az IKT-eszközökönk a pedagógusok mindennapjaiban, hanem azt, hogy ezt a lehetőséget ismertessük a hallgatókkal (Fáyné Dombi, Hódi & Kiss, 2016; Kiss, 2016)

A kutatás korlátai egyrészt a szemtől szembeni és online környezet közti különbözőségeiben, illetve az eddig online, teljes osztályokat érintő tesztelés és óvodai tesztelés közti különbségekben mutatkoznak meg. A közoktatás két szintere közti infrastrukturális különbség, a közvetítő médium különbözősége, az óvodai mérések területi centralizáltsága, illetve mérőbiztosok felől megkövetelt viszonyulásmodok különbözősége jelentősen befolyásolja a vizsgálható minta mértékét, ezáltal megnehezítve a közoktatás két szintének összehasonlíthatóságát. Módszertanilag mégis újdonságnak tekinthető az online tesztelési forma, melynek elterjedése megkönnyítené az óvodapedagógusok munkáját, valamint csökkentené nemcsak a gyermekek mérésére, tesztelésére szánt időt, hanem megkönnyítené a kapott adatok értelmezését, a gyermekek teljesítményének és fejlődésének nyomon követését. A mérési folyamatok felgyorsulásával, a játékos környezettel a gyermekek frusztrációja csökkenthető, a tesztelési folyamat objektívebb válásával, a könnyen kinyerhető adatokkal pedig a pedagógusok munkája is könnyíthető.

9. 1. A hipotézisek igazolása

A vizsgálat során felvetett hipotéziseink három fő szempont köré csoportosultak, egyrészt a teszt konstruktmát, másrészt a képesség fejlődését, harmadrészt pedig az egyéb, a teszten nyújtott teljesítményt befolyásoló tényezőket vettük görcső alá.

Mindhárom, a dolgozatban ismertetett teszt megbízhatóan méri a gyermekek képességét (H1) (Cronbach-α_{2015}=0,90; Cronbach-α_{2016}=0,91; Cronbach-α_{ővodá}=0,84). Összességében a legalacsonyabb megbízhatósági mutatóval az óvodások körében mért teszt mutatkozott (Cronbach-α=0,82), viszont megemlíteni, hogy a minta mindhárom mérési pontnál eltérő nagyságú volt, a 2016-os első osztályos mintában csak fonémaszintű feladatokat alkalmaztunk, valamint a teszt-item korrelációk vizsgálata után, illetve a szótag szintű feladatok elhagyása
után, eltérő számú itemek kerültek eltávolításra. Míg a 2015-ös mintavételben 1301 tanuló lépett be a teszthez, addig a 2016-os minta esetében 4338, az óvodai esetében pedig 317-en kezdtek meg a tesztelést. Az összes teszt tekintetében a legfiatalabb és legkisebb mintaelemszámmal megjelenő óvodai korosztály esetében tapasztaltuk a legalacsonyabb Cronbach-α értéket. A részteszked esetében szintén találhatunk alacsony megbízhatósági mutatóval rendelkezőket, melyek egyértelműen az adott itemcsoport úrragondolását vonják maguk után. A teszt-item korrelációk vizsgálata, valamint a legalacsonyabb korrelációs értékekkel rendelkező itemek eltávolítása után, a 2015-ös adafelvétel esetében a leggyengébb résztesztnek a szótagtörlés, a 2016-os fonématakitosság teszt esetében a fonémaazonosítás, míg az óvodai adafelvétel során a szótagszintézis feladattípusok megbízhatósági mutatói mutatták a legalacsonyabb értéket.

A teszt konstruktumának vizsgálata (H2) során elsőként a korrelációk vizsgálata mellett döntöttünk, majd megerősítő faktorelemzést alkalmaztunk. Az első osztályosok körében a nyelvi szintek között közepes (r=0,50, p<0,01), a műveletek között gyenge vagy közepes kapcsolat áll fenn (r=0,37-0,54, p<0,01). A teljes teszttel való kapcsolat esetében műveletek közül leginkább a legnagyobb itemszámban megjelenő azonosítás (r=0,92, p<0,01), míg a feladattípusok közül a fonémaazonosítás (r=0,70, p<0,01), és a fonémaazonosítás a hang helyének meghatározásával (r=0,81, p<0,01) típusú feladatok meghatározók. Mivel a korrelációs értékek vegyes képet mutattak, ezért a megerősítő faktorelemzések során öt modellt állítottunk fel, melyből végül a mutatói szerint fitne tekinthető (χ²=2043,286 df=1044 p<0,001 CFI=0,926 TLI=0,920 RMSEA=0,027), 9-dimenziós modell kirajzolása mellett döntöttünk (χ²=2286,649 df=1067 p<0,001 CFI=0,910 TLI=0,905 RMSEA=0,030). A három modelltípus felállítása után megállapíthatóvá vált, hogy a teszt belső konstuktumát a nyelvi egység méretétől függetlenül, a műveletek határozzák meg. Az óvodai minta esetében ugyanezen teszttel dolgoztunk. Az óvodai tesztben több esetben a korrelációs értékek némileg gyengébbek, viszont a feladattípusok és a teljes teszttel tekintetében a fonémaazonosítás a hívóhang helyének meghatározásával típusú feladatot (r=0,77 p<0,05) mellett a szókezdő hang azonosítása (r=0,65, p<0,05) és a fonémaszintézis (r=0,66, p<0,05) mutatja az összes teszttel való legerősebb kapcsolatot. A műveletek és a teljes teszt közti kapcsolat kimutatása során viszont a szegmentálás kivételével minden esetben (azonosítás, szintézis és törlés) erős korrelációs viszony fedezhető fel (r=0,71-0,88 p<0,01). A CFA vizsgálata során szintén öt modellt állítottunk fel. Szintén a fit (χ²=1045,874 df=866 p<0,001 CFI=0,916 TLI=0,906 RMSEA=0,026), 9-dimenziós modell kirajzolása mellett döntöttünk (χ²=1088,160 df=889 p<0,001 CFI=0,905 TLI=0,901 RMSEA=0,027). A 2015-ös fonológiai tudatosság teszt
modelljének, valamint az óvodai tesztelés modelljének struktúrája azonos, valamint ugyanezen teszttel, másik, első osztályos mintán végzett vizsgálat eredményei szintén 9-dimenziós modellt állítottak fel (Kiss, Hódi, Tóth, & B. Németh, 2016). A 2016-os általános iskolai mérés során a szótagszintű feladatok eltávolításra kerültek a tesztből, így a kapcsolatok vizsgálata a kizárólag a fonémaszintű feladatok köré csoportosult. A teljes tesztt és a szintezis, szegmantálás és törlés művelete (r=0,66—0,72 p<0,01), valamint a teljes tesztt és a feladattípusok között zömében közepes, némely esetben magas korrelációs értéket tapasztalhatunk (r=0,66—0,84, p<0,01). A művelet között főként közepes erősségű kapcsolat áll fenn, a legmagasabb korrelációs érték a fonémaazonosítás (r=0,73, p<0,01) és a fonémaazonosítás a hívóhang helyének meghatározásával (r=0,84, p<0,01) feladattípusok között tapasztalható, hasonlóan a 2015-ös mintához. Ennek értelmében a H2 hipotézisünk, melyet a nyelvi fejlődésre való modellek figyelembe vételével állítottunk fel (pl. Farrall, 2012), nem igazolható. Jelen, online teszt konstruktuma a nyelvi egység méretétől függetlenül, a műveletek meghatározó szerepére hívja fel a figyelmet mind az általános iskola első osztályában, mind az óvodás korú gyermekek körében. A hazai, a fonológiai tudatosság több, többek között az általunk vizsgált résztvevők étkezéseinek kizárólag a fonológiai tudatosság mértéktől függetlenül, a műveletek meghatározó szerepére hívja fel a figyelmet mind az általános iskola első osztályában, mind az óvodás korú gyermekek körében. A hazai, a fonológiai tudatosság több, többek között az általunk vizsgált résztvevők étkezéseinek kizárólag a fonológiai tudatosság mértéktől függetlenül, a műveletek meghatározó szerepére hívja fel a figyelmet mind az általános iskola első osztályában, mind az óvodás korú gyermekek körében. A hazai, a fonológiai tudatosság több, többek között az általunk vizsgált résztvevők étkezéseinek kizárólag a fonológiai tudatosság mértéktől függetlenül, a műveletek meghatározó szerepére hívja fel a figyelmet mind az általános iskola első osztályában, mind az óvodás korú gyermekek körében. A hazai, a fonológiai tudatosság több, többek között az általunk vizsgált résztvevők étkezéseinek kizárólag a fonológiai tudatosság mértéktől függetlenül, a műveletek meghatározó szerepére hívja fel a figyelmet mind az általános iskola első osztályában, mind az óvodás korú gyermekek körében.
vizsgált mintában a közoktatás két szintere, születési évek alapján, négy különböző életkori csoportot állítottunk fel. A legidősebb korosztály (2007-ben születettek) óvodai, illetve a legfiatalabb korosztály (2010-ben születettek) általános iskolai közegben nem jelennek meg. A különböző koroszortok mintaelemzésáma közti különbség jelentős, ezért a statisztikailag igazolható különbségeket a vonatkozó fejezet részletesen bemutatja, ezen adatok, az előző két szempont figyelembe vételével, a H4 igazolására vagy elvetésére nem tartottuk alkalmasnak.

A fonológiai tudatosság mérésére és háttérváltozóira vonatkozó hipotézisek a médiahatás mértékét (H5), valamint a nemek közti teljesítménykülönbséget (H6) hivattottak feltárnii. A médiahatás vizsgálatára a géphasználat és a fonológiai tudatosság tesztek közti magyarázóerőt tartuk fel regresszióanalízis segítségével. A 2015-ös és az óvodai minta esetében kattintást és vonzolást kérő feladatok is megjelentek, ezért ezen műveleteket külön-külön is vizsgáltuk. A 2015-ös általános iskolai mintavétel asztali gépek segítségével valósult meg. A teljes géphasználat és a teljes fonológiai tudatosság teszt közti 9,3%-os magyarázóerővel szemben (F(1,1299)=133,32, p<0,01) csak kis mértékben maradt el a vonzolás műveletét kérő feladatok és a teljes teszt között tapasztható 8,9%-os érték (F(1,1299)=126,74, p<0,01). A legkisebb megmagyarázott variancia (2,9%; F(1,1299)=38,54, p<0,01) a kattintást igénylő géphasználat és fonológiai tudatosság tesztfeladatok között jelentkezett. Az óvodai teszt esetében a közvetítő médium az érintőképernyős táblagép volt, így az egér mint a mozgást a számítógépre közvetítő hardvereszköz kiiktatásra került. Az óvodai tesztelés során így már 4%-al kevesebb, 5,3%-nyi magyarázóerő jelentkezett a géphasználat és a fonológiai tudatosság teszt között (F(1,315)=17,63 p<0,01), viszont a kattintás művelete esetében nagyobb, 6,25%-nyi megmagyarázott variancia lépett fel a feladatok között (F(1,312)=20,23, p<0,01). Az óvodai közegben a vonzolás kérő feladatok között nem tapasztlunk szignifikáns összefüggést. A 2016-os vizsgálat során a fonématudatosság teszten már csak kattintást igénylő feladatok jelentek meg, a közvetítő médiákmok asztali számítógépek voltak. A teljes géphasználat teszt kisebb mértékben, 7,3%-ban magyarázta a tesztben nyújtott teljesítményt (F(1,4179)=191,45, p<0,01), mint a 2015-ös mintavétel esetében, ahol ez az érték 9,3%- volt, így a vonzolást igénylő feladatok eltávolítása hatásosnak tekinthető, a kattintás igénylő feladatok közti megmagyarázott variancia mértéke viszont 1,5%-al nagyobb, mint a 2015-ös mintavétel esetében. Összességében megállapítható, hogy az összes teszt tekintetében a legkisebb megmagyarázott variancia az óvodai, táblagépes tesztek során jelentkezett (5,3%). A vonzolást igénylő feladatok kapcsán ilyen megállapítást nem tehetünk, hiszen az összefüggés az óvodai mintavétel esetében nem tekinthető szignifikánsnak, míg a kattintást igénylő feladatok esetében a 2015-ös mintavétel esetén tapaszttaluk a legkisebb magyarázóerőt (2,9%).
Rausch és Pásztor (2017) kutatásukban rámutattak arra, hogy a tesztek közti megmagyarázott variancia mértéke mögött további tényezők is megjelenhetnek. Kutatásukban ugyanazon gyermekeken rögzítették az iskolakészültségi tesz matematikatanulás előfeltétel-készségeire vonatkozó részt, melyet géphasználat teszt előzött meg, illetve a DIFER teszt elemi számolási részképességét vizsgáló szemtől szembeni tesztváltozatot. Bár céljuk az online matematika teszt validálása volt, összefüggést találtak a szemtől szembeni tesztfelvétel és a géphasználat teszt között is. Ezáltal feltételezték, és feltételezhetjük, hogy a tesztek összefüggés-vizsgálata során egyéb tényezők is közrejátszhatnak a megmagyarázott variancia mértékének feltárása során.


9. 2. További kutatási lehetőségek

A dolgozatban szereplő kutatások eredményei számos újabb irányvonalat jelöltek ki számunkra. A tesztváltozatok a fonológiai tudatosság csupán egy szeletet mérő, hiányterületként jelentkezik például a rimmel kapcsolatos feladatok adaptálása, az olvasás előkésziségeit vizsgáló egyéb készségek bevonása, illetve az olvasás másik két kognitív faktorainak online mérése. A tanulók képességeinek háttérben meghúzódó további tényezők feltáráshoz a szülői háttérkerdők hátterében meghúzódó további tényezők feltáráshoz a szülői háttérkerdő készhőz és felülvizsgálásához a gyermek teljesítményét, illetve későbbi előmenetelüik sikereségét (Caroll, Mundy, & Cunningham, 2014; Elliott & Grigorenko, 2014), másrészt egy olvasási nehézségekkel küzdő közeli hozzátartozó is befolyásolhatja a gyermek ezírányú fejlődését (Leavett, Nash, & Snowling, 2014). A teszt továbbfejlesztése során indokolt lehet egy, a tesztelést megelőző hallásvizsgálat online rendszerbe történő integrálása/adaptálása is.
Az egyes feladattípusok kis itemszámban jelennek meg, mellyel az egyes részteszek teljesítménye jellemezhető, viszont a mélyebb összefüggések feltárására nem alkalmasak. Célszerű lenne az egyes feladattípusokon belül a 3. és 4. táblázatban megjelenő szempontok elkülönített vizsgálata is. Jelen kutatás a 3. táblázat első két szempontja köré (a nyelvi szintek és a művelet) csoportosítható egyértelműen. Bár mérőeszköz tartalmazza a szógyakoriság, a szemantikai értelmezhetőség, valamint a szavak hosszúságának szempontjait, azaz a tesztek példaanyagát ezen szempontok mentén alakítottuk ki, mégis az egyes részteszek, feladattípusok kis itemszáma nem teszi lehetővé, hogy a különböző szempontokat is statisztikai elemzések alá vonjuk. Az óvoda-iskola átmenet rendkívül szenzitív szakaszában szintén fontos lenne, ha sikerülne feltárni a keresett fonéma környezete, a fonémaszóbeli pozíciója, illetve a hang minsége szerinti szempontok jelentőségét, egymáshoz való viszonyát. A feladatok ezen szempont szerinti bővítése és ezáltal a lényegesen megőrítő itemszáam viszont hatalmas terhet róna a vizsgált gyermekekre. A gyermekek képességszintjének felállításához megoldást nyújthat az adaptív tesztek kialakítása, melyhez megfelelő alapot nyújtthatnak az eddigi vizsgálatok során kapott személy-item térkép eredményei.

Szintén további kutatási lehetőségként tárul elénk a vizsgált, főként óvodai populáció fejlesztési módszertanának feltárása. Carlisle (1990) megállapítása nyomán, melyben kifejtí, hogy a gyermekek teljesítményét onset-rhyme típusú feladatok esetében jobban meghatározhatja a feladat típusa, mint a valóban megjelenő nyelvi tudás, mindenféleképp integrálni kellene a hazai gyakorlatba, és a vizsgált populáció esetében megvizsgálni, hogy a tesztelés időszakát megelőzően milyen típusú gyakorlófeladatok jelentek meg a foglalkozások során.
KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Köszönettel tartozom Csapó Benőnek, témavezetőmnek, a Neveléstudományi Doktori Iskola vezetőjének, hogy szakmai és emberi iránymutatásával támogatta diszsertációim létrejöttét.

Köszönöm Molnár Gyöngyvérnek, hogy lehetőséget biztosított és szabad kezet adott az online rendszer használatára, hozzáértő szakmai iránymutatásával támogatta az innovatív feladatok létrejöttét.

Köszönöm Fáyné Dombi Alice-nek, hogy mind szakmailag, mind emberileg támogatta a mérések létrejöttét, ezáltal segítő együttműködésben összekapcsolhatóvá vált a kutatás elméleti és gyakorlati oldala.

Köszönöm Nyitrai Ágnes és Szili Katalin házi opponenseim építő javaslatait, segítő tanácsait.

Köszönöm az Oktatásméleti Kutatócsoport, a Képességfejlődés Kutatócsoport, a Szegedi Tudományegyetem Juhász Gyula Pedagógusképző Kar Tanító- és Óvóképző Intézetének munkatársainak, valamint lektorainknak elméleti és gyakorlati segítségét, a közös tesztfejlesztésben vállalt szerepüket.

Köszönöm Szeged Megyei Jogú Város Óvodáinak közel 5 éves együttműködését.

Köszönettel tartozom az Oktatásméleti Kutatócsoport kutatásszervezőinek az általános iskola minta megszervezésében, valamint hallgatóimnak és kollégáimnak az óvodai mérések lebonyolításában nyújtott segítségükért.


Torgesen, J. K., & Bryant, B. R. (1994). *Test of Phonological Awareness*. Austin, TX: PRO-ED.


ÁBRAJEGYZÉK

10. ábra A fonológiai tudatosság online tesztelésének első megjelenési formája........ Hiba! A könyvjelző nem létezik.

11. ábra Változatok a fonémaazonosítás feladat megjelenítési formájára .. Hiba! A könyvjelző nem létezik.

12. ábra A fonémaazonosítás a hívóhang helyének meghatározásával típusú feladat megjelenítési formája ........................................ Hiba! A könyvjelző nem létezik.


15. ábra A szótag- és a fonémaszegmentálás feladatok megjelenítési formája................. Hiba! A könyvjelző nem létezik.

16. ábra A fonémaszegmentálás feladat eredeti és módosított változatának megjelenítési formája ................................................................. Hiba! A könyvjelző nem létezik.

17. ábra A rögzített tesztek egységes nyitóoldala .......................................................... 50

18. ábra A rögzített tesztek egységes záróoldala ................................................................ 50

19. ábra A tesztben való előrehaladást segítő instrukcióit tartalmazó dia...................................... 51

20. ábra A tesztben való eligazodást segítő instrukcióit tartalmazó dia...................................... 51

21. ábra Az adatfelvétel évében (2015) 1. évfolyamot megkezdő tanulók, valamint a vizsgálatainkba bevont minta regionális eloszlása............................................................. 59

22. ábra Az adatfelvétel évében (2015) 1. évfolyamot megkezdő lány tanulók, valamint a vizsgálatainkba bevont lány tanulók regionális eloszlása............................................................. 59

23. ábra Az adatfelvétel évében (2015) 1. évfolyamot megkezdő fiú tanulók, valamint a vizsgálatainkba bevont fiú tanulók regionális eloszlása............................................................. 60

24. ábra Az adatfelvétel évében (2015) 1. évfolyamot megkezdő tanulók megyénkénti eloszlása ................................................................. 61

25. ábra Az adatfelvétel évében (2015) 1. évfolyamot megkezdő lány tanulók, valamint a vizsgálatainkba bevont lány tanulók megyénkénti eloszlása ............................................................. 61

26. ábra Az adatfelvétel évében (2015) 1. évfolyamot megkezdő fiú tanulók, valamint a vizsgálatainkba bevont fiú tanulók megyénkénti eloszlása............................................................. 62

27. ábra Példafeladat a szótagszintézis feladat megjelenítési formájára................................. 63

28. ábra Példafeladat a szótagszegmentálás feladat megjelenítési formájára................................. 63

29. ábra Példafeladat a szótagtörlés feladat megjelenítési formájára................................. 64
30. ábra Példafeladat a fonémaazonosítás feladat megjelenítési formájára
31. ábra Példafeladat a fonémaazonosítás a hívóhang helyének meghatározásával típusú feladat megjelenítési formájára
32. ábra Példafeladat a szókezdő hangok azonosítását vizsgáló feladat megjelenítési formájára
33. ábra Példafeladat a fonémaszintézis feladat megjelenítési formájára
34. ábra Példafeladat a fonémaszegmentálás feladat megjelenítési formájára
35. ábra Példafeladat a fonématörlés feladat megjelenítési formájára
36. ábra Egy kattintást kérő géphasználat példafeladat........Hiba! A könyvjelző nem létezik.
37. ábra Több kattintást kérő géphasználat feladat ............Hiba! A könyvjelző nem létezik.
38. ábra Vonszolást, húzást kérő géphasználat feladat ........Hiba! A könyvjelző nem létezik.
39. ábra Az itemek elkülönítés mutatóinak eloszlási gyakorisága........................................69
40. ábra Az első osztályos fonológiai tudatosság teszt személy-item térképe .......................71
41. ábra Az első évfolyamos fonológiai tudatosság teszt hierarchikus fakteoremzése, 1. modell......................................................................................................................75
42. ábra Az első évfolyamos fonológiai tudatosság teszt hierarchikus fakteoremzése, 2. modell......................................................................................................................76
43. ábra Az első évfolyamos fonológiai tudatosság teszt hierarchikus fakteoremzése, 3. modell......................................................................................................................77
44. ábra Az adatfelvétel évében (2016) 1. évfolyamot megkezdő tanulók, valamint a vizsgálatainkba bevont minta regionális eloszlása.........................................................88
45. ábra Az adatfelvétel évében (2016) 1. évfolyamot megkezdő lány tanulók, valamint a vizsgálatainkba bevont lány tanulók regionális eloszlása.........................................................88
46. ábra Az adatfelvétel évében (2016) 1. évfolyamot megkezdő fiú tanulók, valamint a vizsgálatainkba bevont fiú tanulók regionális eloszlása.........................................................89
47. ábra Az adatfelvétel évében (2016) 1. évfolyamot megkezdő tanulók, valamint a vizsgálatainkba bevont minta megyénkénti eloszlása.........................................................90
48. ábra Az adatfelvétel évében (2016) 1. évfolyamot megkezdő lány tanulók, valamint a vizsgálatainkba bevont lány tanulók megyénkénti eloszlása.........................................................90
49. ábra Az adatfelvétel évében (2016) 1. évfolyamot megkezdő fiú tanulók, valamint a vizsgálatainkba bevont fiú tanulók megyénkénti eloszlása.........................................................91
50. ábra - Példa feladat a fonémaszegmentálás feladat megjelenítési formájára ................39
51. ábra - Példa feladat a módosított fonémaszegmentálás feladat megjelenítési formájára ..39
52. ábra Az itemek elkülönítés mutatóinak eloszlási gyakorisága az első osztályos fonématudatossági teszt esetében.................................................................96
53. ábra Az első osztályos fonématuratosság teszt személy-item térképe.................. 98
54. ábra Célmezőbe való kattintás gyakorlása .................................................................. 111
55. ábra Adott célmezőbe történő válasz törlése/javítása............................................. 111
56. ábra Példafeladat a függőleges vonzolás gyakorlására............................................. 111
57. ábra Példafeladat a balról jobbra történő vonzolásra............................................. 111
58. ábra Az itemek elkülönítés mutatóinak eloszlási gyakorisága................................. 113
59. ábra Az óvodai korosztály esetében rögzített fonológiai tudatosság teszt személy-item térképe ............................................................... 116
60. ábra A fonológiai tudatosság teszt hierarchikus faktorelemzése az óvodai korcsoport körében, 1. modell..................................................................................... 120
61. ábra A fonológiai tudatosság teszt hierarchikus faktorelemzése az óvodai korcsoport körében, 2. modell ..................................................................................... 121
62. ábra A fonológiai tudatosság teszt hierarchikus faktorelemzése az óvodai korcsoport körében, 3. modell..................................................................................... 122
63. ábra Az óvodai korosztály és az általános iskola első osztályos tanulók körében rögzített fonológiai tudatosság teszt közös itemjeinek személy-item térképe................. 140
TÁBLÁZATOK JEGYZÉKE

1. táblázat. Az angol és magyar nyelv összehasonlítása a fonológiai tudatosság szemszögéből (Forrás: Jordanidisz, 2011) .............................................................................................................. 12
2. táblázat. A fonológiai tudatosság fejlődése óvodáskorban (Forrás: Farrall, 2012) ............ 13
3. táblázat. A fonológiai tudatosság mérőfeladatainak nehézségi szintjét befolyásoló tényezők ................................................................. 16
4. táblázat. A fonématudatosság mérőfeladatainak nehézségi szintjét befolyásoló tényezők . 17
5. táblázat. Betűtövesztések lehetősége optikai, akusztikai és ejtésbeli hasonlóság alapján (Forrás: Meixner & Justhné, (1967. p. 32-3.) ................................................................. 19
6. táblázat. A korai olvasási képesség komponenseire irányuló mérések ......................... 26
7. táblázat. Az olvasás komponenseire alapuló mérőeszközök ........................................ 30
8. táblázat. A fonológiai tudatosság magyar nyelvű mérőeljárásai .................................... 33
9. táblázat. Az előszavas tesztfelvétel és az online tesztelés jellemzői .......................... 36
10. táblázat. Az asztali gépes (PC-s) és tabeletes tesztelés közti különbségek ................... 42
11. táblázat. A dolgozatban szereplő mérőeszközök megnevezése és felvételének útemezése46
12. táblázat. A minták összetétele, nemek szerinti bontása ............................................. 49
13. táblázat. Az online fonológiai tudatosság teszt felépítése .......................................... 62
14. táblázat. A fonológiai tudatosság teljes tesztjének és résztesztjeinek reliabilitás mutatói (Cronbach-α) ........................................................................................................... 68
15. táblázat. Az elkülönítés mutatók figyelembe vételével módosított teszt felépítése, a teljes teszt és a résztesztek reliabilitás mutatói (Cronbach-α) ............................................. 69
18. táblázat. A feladattípusok és a teljes teszt közti korrelációs együthatók ...................... 73
19. táblázat. Az első osztályos fonológiai tudatosság teszt megerősítő faktorelemzésének eredményei ................................................................. 74
20. táblázat. Az első osztályos fonológiai tudatosság teszt belső konstruktmának meghatározása .............................................................................................................. 74
21. táblázat. A tanulók teszten elért teljesítményének átlaga és szórása .......................... 78
22. táblázat. A teljes teszt és a feladattípusok eloszlásainak statisztikai mutatói .......... 79
23. táblázat. A nem és résztesbek közti korrelációs együttthatók értékei, a vonatkozó szignifikancia értékek és a mintaelemszáma

24. táblázat. A fonológiai tudatosság fejlettsége az általános iskola első osztályos tanulók körében

25. táblázat. A tanulók átlagével a teszt felvételének idejében

26. táblázat. A tanulók teljesítményének átlaga és szórása a születési év függvényében

27. táblázat. A tanulók teljesítményének átlaga és szórása a születési félév függvényében

28. táblázat. A géphasználat teszt és a fonológiai tudatosság teszt összefüggésének vizsgálata az általános iskola első osztályos tanulóinak körében

29. táblázat. A fonématurdosság teszt felépítése

30. táblázat. A fonématurdosság teljes tesztjének és résztesztjének reliabilitás mutatói (Cronbach-α)

31. táblázat. Az elkülönítés mutatók figyelembe vételével módosított teszt felépítése, a teljes teszt és a résztesztek reliabilitás mutatói (Cronbach-α)

32. táblázat. A feladattípusok egymásközti, valamint a feladattípusok és teljes teszt közti korrelációs együttthatók

33. táblázat. A tanulók teszten nyújtott teljesítményének átlaga és szórása

34. táblázat. A teljes és a résztesztek eloszlásainak statisztikai mutatói

35. táblázat. A nem és résztesbek közti korrelációs együttthatók értékei, a vonatkozó szignifikancia értékek és a mintaelemszáma

36. táblázat. A fonématurdosság fejlettsége az általános iskola első osztályosainak körében

37. táblázat. A tanulók átlagéletkora a teszt felvételének idejében

38. táblázat. A tanulók teljesítményének átlaga és szórása a születési év függvényében

39. táblázat. A tanulók teljesítményének átlaga és szórása a születési félév függvényében

40. táblázat. A géphasználat teszt és a fonématurdosság teszt összefüggésének vizsgálata az óvodás korosztály körében

41. táblázat. A fonológiai tudatosság teljes tesztjének és résztesztjének reliabilitás mutatói (Cronbach-α)

42. táblázat. Az elkülönítés mutatók figyelembe vételével módosított teszt felépítése, a teljes teszt és a résztesztek reliabilitás mutatói (Cronbach-α)

43. táblázat. A nyelvi egységek és a teljes teszt közti korrelációs együttthatók

44. táblázat. A műveleti szintek és a teljes teszt közti korrelációs együttthatók

45. táblázat. A résztesztek és a teljes teszt közti korrelációs együttthatók
46. táblázat. Az óvodai fonológiai tudatosság teszt megerősítő faktorelemzésének eredményei .......................................................... 119
47. táblázat. Az óvodai fonológiai tudatosság teszt belső konstruktumának meghatározása 119
48. táblázat. A gyermekek teszten nyújtott teljesítményének átlaga és szórása................. 123
49. táblázat. A teljes és a részteszként eloszlásainak statisztikai mutatói.......................... 124
50. táblázat. A gyermekek átlagéletkora és annak szórása a teszt rögzítésének időpontjában ............................................................................................................ 125
51. táblázat. A gyermekek teljesítményének átlaga és szórása a születési év függvényében 125
52. táblázat. A gyermekek teljesítményének átlaga és szórása a születési félév függvényében ............................................................................................................ 125
53. táblázat. A nem és részteszként közti korrelációs együttthatók értékei, a vonatkozó szignifikancia értékek és a mintaelemszáma......................................................... 126
54. táblázat. A fonológiai tudatosság fejlettsége óvodáskorban ......................................... 127
55. táblázat. A géphasználat teszt és a fonológia tudatosság teszt összefüggésének vizsgálata az óvodás korosztály körében ................................................................. 128
56. táblázat. Az óvodai és általános iskolai tesztfelvétel során rögzített közös itemek ........ 131
57. táblázat. A fonológiai tudatosság fejlettsége az óvoda befejező és az iskola kezdő szakaszában ........................................................................................................... 132
58. táblázat. A vizsgált minta átlagéletkora a teszt felvételének idejében .............................. 134
59. táblázat. Az óvodás gyermekek és az iskolás tanulók teszten nyújtott átlagtestesítménye és annak szórása a születési év, a feladattípusok, a műveletek és az összes tesztszemélykzatból ........................................................................................................... 135
MELLÉKLETEK JEGYZÉKE

1. számú melléklet. A fonológiai tudatosság szemtől-szembeni mérőeljárásai .................. 173

2. számú melléklet. Tájékoztató az online iskolakészülség mérőeszköz-csomagról, 2015 őszi adatfelvétel .................................................................................................................. 176

3. számú melléklet. A tesztben megjelenő feladattípusok gyakorlására vonatkozó géphasználat feladatok .................................................................................................................................................. 180

4. számú melléklet: Az első osztályos tanulók körében, 2015-ben rögzített fonológiai tudatosság teszt statisztikai mutatói .............................................................................................................. 181

5. számú melléklet: Az első osztályos fonológiai tudatosság teszt megerősítő faktorelemzésének eredményei .......................................................................................................................... 183

6. számú melléklet: Az online iskolakezdő mérőeszközcsomag mérési útmutatója, 2016 őszi adatfelvétel ...................................................................................................................................... 185

7. számú melléklet: Az első osztályos tanulók körében, 2016-ban rögzített fonématudatosság teszt elkülönítés mutatói.................................................................................................................. 188

8. számú melléklet: Informált beleegyező nyilatkozat az óvodai mérésekhez............................. 190

9. számú melléklet: Az óvodás gyermekek körében rögzített fonológiai tudatosság teszt statisztikai mutatói.......................................................................................................................... 192

10. számú melléklet: Az óvodai mintán rögzített fonológiai tudatosság teszt megerősítő faktorelemzésének eredményei ............................................................................................................. 195
1. számú melléklet. A fonológiai tudatosság szemtől-szembeni mérőeljárásai

A tanár szótagolva mondja ki a 2-4 szótagból álló szavakat.
Mondd ki a szót, amit hallaszt!
puly-ka ked-ves kuny-hó te-le-fon
va-rázs-ló cu-kor-ré-pa sár-kány-vér cső-dá-la-tos

A szótagszintézis feladatok szemtől szembeni felvételen alapuló példafeladata

Hányat taposz a szóra?
óvoda barlang szőlő kabát
sport koszorú strand csokoládé

A szótagszegmentálás feladatok szemtől szembeni felvételen alapuló példafeladata
(Forrás: Józsa et al. 2012. p. 224)

TANÁR: Mondd ki a szót! hársony
Hagyd ki a [sony]-t! Melyik szót kapod?
TANULÓ: bár

A szótagtörlés feladatok szemtől szembeni felvételen alapuló példafeladata, a törlendő szótag megnevezésével
(Forrás: Józsa et al. 2012. p. 225)

TANÁR: Mondd ki a szót! rozsda
Hagyd ki az utolsó szótagot! Melyik szót kapod?
TANULÓ: rozs

A szótagtörlés feladatok szemtől szembeni felvételen alapuló példafeladata, a törlendő szótag szóbeli pozíciójának megnevezésével
(Forrás: Józsa et al. 2012. p. 225)
A fonémaszintézis feladatok szemtől szembeni felvételen alapuló példafeladata
(Forrás: Józsa et al. 2012. p. 228)

TANÁR: Most írjuk fel a sál szó hangjait a táblára! [s] leírva s [á] leírva á [l] leírva l
TANULÓ: (Felírja a sál szót a táblára.) Most olvassuk fel a táblára írt szót! sál

A fonémaszegmentálás feladatok szemtől szembeni felvételen alapuló példafeladata
(Forrás: Józsa et al. 2012. p. 227)

TANÁR: Hány hangot hallasz a következő szóban?
   sál
TANULÓ: [s] [á] [l]. Három hangot hallok.

A fonémaszegmentálás feladatok szemtől szembeni felvételen alapuló példafeladata
manuális segédeszközzel
(Forrás: Józsa et al. 2012. p. 230)

Bontsd hangokra a következő szavakat!
Hány hangot hallasz?
Rajzolj ki annyi gombot, ahány hangot hallasz a szóban!

A fonématörlés feladatok szemtől szembeni felvételen alapuló példafeladata
(Forrás: Józsa et al. 2012. p. 228)

TANÁR: Mondd ki a kápa szót az első hang nélkül!
További lehetséges példák: hir, fárad, süveg
TANULÓ: A kápa a [k] nélkül apa.
Hol hallod a [c] hangot a következő szavakban?

\[
\begin{array}{llll}
\text{cica} & \text{céla} & \text{cumà}
\end{array}
\]

A fonémaazonosítás (szókezdő hang azonosítása) feladatok szemtől szembeni felvételen alapuló példafeladata

(Forrás: Józsa et al. 2012. p. 228)
Kedves Kapcsolattartó!

Köszönjük, hogy az Ön iskolája is részt vesz a Szegedi Tudományegyetem Oktatáselméleti Kutatócsoportjának „Diagnosztikus mérések fejlesztése” című felmérés-sorozatában. Kutatóssorozatunk következő állomásaként egy 1. osztályos tanulók számára összeállított, új generációs iskolakészültség mérőeszköz-csomagot kínálunk Önöknek. Ennek keretében lehetőségük adódik, hogy az 1. évfolyamos tanulóikkal tét nélkül kipróbálják és teszteljék a feladatokat, s egyszersmind képet kaphatnak a tanulók iskolakészültségi szintjéről is.

Az új generációs iskolakészültség mérőeszköz-csomag két online tesztblokkból áll, mely összesen 2 tanórát vesz igénybe.

1. játékos géphasználat és olvasási előképességek teszt (1 tanóra)
2. feladattartás és matematika teszt (1 tanóra).

Ezen kívül lehetőségük van egy szabadon választható tesztblokk kitöltésére is, mely szintén 1 tanórát igényel:

3. induktív gondolkodás és zenei képességek teszt (1 tanóra).

A tesztekkről bővebb információt az iskolakészültség leírás című csatolt dokumentumban találhat.

A játékos géphasználati mérés feladatainak jellegéről demo tesztünk kipróbálásával tájékozódhat, melyet az alábbi linken érhet el:

edia.hu/gephaszn

Az online adatfelvételhez szükséges feltételek a következők:
- internetkapcsolattal rendelkező számítógépek
- Mozilla Firefox vagy Google Chrome böngésző (mindkettő a legfrissebb verzióval)
- fülhallgatók

Kérjük, hogy a regisztrációs űrlap kitöltésével **legkésőbb 2015. október 22-éig** jelezze, hogy mely osztály/osztályokkal kíván részt venni a mérésben, s hogy a két kötelező blokkon kívül részt kívánnak-e venni az induktív gondolkodás és zenei képességek teszten is!

**A regisztrációs űrlap linkje:**

http://www.edu.u-szeged.hu/urlap/uj-gen-iskolafelkeszultsegi-meres-levf

SZTE Oktatásméleti Kutatócsoport
6722 Szeged, Petőfi S. sqt. 30-34.
Tel., fax: (62) 544 354
Web: www.u-szeged.hu/ok
Kérjük, a mérésben résztvevő osztályok mérési azonosítós táblázatait a csatolt segédlet alapján töltse fel az eDia felületre (pontos születési dátumokat és generált mérési azonosítókat tartalmazó, .xls kiterjesztésű Excel fileban)! **Felhívjuk a figyelmét, hogy amíg az eDia felületén nincsenek fent az adott osztály(ok) adatai a kért módon, addig nem tudjuk küldeni a mérési útmutatót, és a mérést nem tudják elkezdeni, hiszen a teszt eléréséhez az egyedi mérési azonosítók elengedhetetlenek!**

**A mérés lebonyolítására 2015 októberében-novemberében lesz lehetőségük.**

A vizsgálat ideje alatt informatikus kollégáink és a kutatásszervező csoport munkatársai rendelkezésükre állnak az iskola@edu.u-szeged.hu e-mail címen, vagy a következő telefonszámok egyikén: 06-62-544-628, 06-62-343-063, 06-62-343-487.

Köszönjük, hogy együttműködésükkel támogatják munkánkat!


Üdvözlettel:
SZTE-OK Kutatásszervező Munkacsoport
3. számú melléklet. A teszben megjelenő feladattípusok gyakorlására vonatkozó géphasználat feladatok (Pásztor, 2016 alapján)

Egy kattintási képfeladat
Instrukció: Fiú vagy lány vagy?
Kattints rá a megfelelő képre, majd a nyílra!

Több kattintási képfeladat
Instrukció: Pukkaszd ki az összes buborékot!
Kattints rájuk!

Vonszolást és húzást kérő képfeladat
Instrukció: Szétszakadt a kincses térkép. Húzd a térképhez a leszakadt darabot! Kattints rá a térkép leszakadt darabjára, tartsd az ujjad a gombon, és húzd a helyére!

A tesztet megelőzte a géphasználat teszt, melynek kitöltésével a tanulók gyakorolhatták a kéz-egér együttmozgásának törvényszerűséget, illetve játékos feladatokon keresztül megismerkedhettek a tesztre jellemző itemtípusokkal, gyakorolhatták az egy (36. ábra) vagy több helyre, képre való kattintást (37. ábra), illetve az itemek húzását, vonszolását (38. ábra).

A példafeladatok Pásztor (2016) alapján kerültek beemelésre.
4. számú melléklet: Az első osztályos tanulók körében, 2015-ben rögzített fonológiai tudatosság teszt statisztikai mutatói

Megjegyzések a feladatok elnevezéséhez: Sz_Szin: szótagszintézis; Sz_Szeg: szótagsegmentálás; Sz_Tor: szótagtörlés; F_Szh: szókezdő hang azonosítása; F_Szeg: fonémassegmentálás; F_Tor: fonématörlés; F_szin: fonémaszintézis; F_Az: fonémaazonosítás; F_Hh: fonémaazonosítás a hívóhang helyének meghatározásával

<table>
<thead>
<tr>
<th>Item</th>
<th>Átlag</th>
<th>Szórás</th>
<th>Elkülönítés mutató</th>
<th>Cronbach-α változása az item törlése esetén</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>F_01_Sz_Szin</td>
<td>0,89</td>
<td>0,313</td>
<td>0,353</td>
<td>0,891</td>
</tr>
<tr>
<td>F_02_Sz_Szin</td>
<td>0,90</td>
<td>0,303</td>
<td>0,348</td>
<td>0,891</td>
</tr>
<tr>
<td>F_03_Sz_Szin</td>
<td>0,77</td>
<td>0,418</td>
<td>0,386</td>
<td>0,891</td>
</tr>
<tr>
<td>F_04_Sz_Szin</td>
<td>0,88</td>
<td>0,326</td>
<td>0,419</td>
<td>0,891</td>
</tr>
<tr>
<td>F_05_Sz_Szin</td>
<td>0,92</td>
<td>0,278</td>
<td>0,328</td>
<td>0,891</td>
</tr>
<tr>
<td>F_06_Sz_Szeg</td>
<td>0,32</td>
<td>0,468</td>
<td>0,338</td>
<td>0,891</td>
</tr>
<tr>
<td>F_07_Sz_Szeg</td>
<td>0,42</td>
<td>0,493</td>
<td>0,354</td>
<td>0,891</td>
</tr>
<tr>
<td>F_08_Sz_Szeg</td>
<td>0,43</td>
<td>0,495</td>
<td>0,413</td>
<td>0,890</td>
</tr>
<tr>
<td>F_09_Sz_Szeg</td>
<td>0,38</td>
<td>0,486</td>
<td>0,376</td>
<td>0,891</td>
</tr>
<tr>
<td>F_10_Sz_Szeg</td>
<td>0,45</td>
<td>0,497</td>
<td>0,367</td>
<td>0,891</td>
</tr>
<tr>
<td>F_11_Sz_Tor</td>
<td>0,72</td>
<td>0,451</td>
<td>0,234</td>
<td>0,893</td>
</tr>
<tr>
<td>F_12_Sz_Tor</td>
<td>0,34</td>
<td>0,474</td>
<td>0,204</td>
<td>0,893</td>
</tr>
<tr>
<td>F_13_Sz_Tor</td>
<td>0,35</td>
<td>0,478</td>
<td>0,151</td>
<td>0,894</td>
</tr>
<tr>
<td>F_14_Sz_Tor</td>
<td>0,82</td>
<td>0,384</td>
<td>0,360</td>
<td>0,891</td>
</tr>
<tr>
<td>F_15_Sz_Tor</td>
<td>0,64</td>
<td>0,479</td>
<td>0,352</td>
<td>0,891</td>
</tr>
<tr>
<td>F_16_F_Az</td>
<td>0,74</td>
<td>0,438</td>
<td>0,115</td>
<td>0,894</td>
</tr>
<tr>
<td>F_17_F_Az</td>
<td>0,72</td>
<td>0,449</td>
<td>0,359</td>
<td>0,891</td>
</tr>
<tr>
<td>F_18_F_Az</td>
<td>0,47</td>
<td>0,499</td>
<td>0,345</td>
<td>0,891</td>
</tr>
<tr>
<td>F_19_F_Az</td>
<td>0,65</td>
<td>0,479</td>
<td>0,262</td>
<td>0,892</td>
</tr>
<tr>
<td>F_20_F_Az</td>
<td>0,52</td>
<td>0,500</td>
<td>0,477</td>
<td>0,889</td>
</tr>
<tr>
<td>F_21_F_Az</td>
<td>0,43</td>
<td>0,495</td>
<td>0,315</td>
<td>0,892</td>
</tr>
<tr>
<td>F_22_F_Az</td>
<td>0,52</td>
<td>0,500</td>
<td>0,423</td>
<td>0,890</td>
</tr>
<tr>
<td>F_23_F_Az</td>
<td>0,51</td>
<td>0,500</td>
<td>0,425</td>
<td>0,890</td>
</tr>
<tr>
<td>F_24_F_Az</td>
<td>0,22</td>
<td>0,412</td>
<td>0,050</td>
<td>0,894</td>
</tr>
<tr>
<td>F_25_F_Az</td>
<td>0,58</td>
<td>0,494</td>
<td>0,330</td>
<td>0,891</td>
</tr>
<tr>
<td>F_26_F_Hh</td>
<td>0,57</td>
<td>0,495</td>
<td>0,467</td>
<td>0,890</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>--------</td>
<td>--------</td>
<td>--------</td>
<td>--------</td>
<td>--------</td>
</tr>
<tr>
<td>F_27_F_Hh</td>
<td>0,53</td>
<td>0,499</td>
<td>0,376</td>
<td>0,891</td>
</tr>
<tr>
<td>F_28_F_Hh</td>
<td>0,39</td>
<td>0,488</td>
<td>0,423</td>
<td>0,890</td>
</tr>
<tr>
<td>F_29_F_Hh</td>
<td>0,42</td>
<td>0,494</td>
<td>0,445</td>
<td>0,890</td>
</tr>
<tr>
<td>F_30_F_Hh</td>
<td>0,45</td>
<td>0,498</td>
<td>0,492</td>
<td>0,889</td>
</tr>
<tr>
<td>F_31_F_Hh</td>
<td>0,45</td>
<td>0,498</td>
<td>0,448</td>
<td>0,890</td>
</tr>
<tr>
<td>F_32_F_Hh</td>
<td>0,56</td>
<td>0,497</td>
<td>0,517</td>
<td>0,889</td>
</tr>
<tr>
<td>F_33_F_Hh</td>
<td>0,57</td>
<td>0,496</td>
<td>0,545</td>
<td>0,888</td>
</tr>
<tr>
<td>F_34_F_Hh</td>
<td>0,47</td>
<td>0,499</td>
<td>0,476</td>
<td>0,889</td>
</tr>
<tr>
<td>F_35_F_Hh</td>
<td>0,45</td>
<td>0,498</td>
<td>0,473</td>
<td>0,890</td>
</tr>
<tr>
<td>F_36_F_Szeg</td>
<td>0,41</td>
<td>0,491</td>
<td>0,381</td>
<td>0,891</td>
</tr>
<tr>
<td>F_37_F_Szeg</td>
<td>0,24</td>
<td>0,427</td>
<td>0,385</td>
<td>0,891</td>
</tr>
<tr>
<td>F_38_F_Szeg</td>
<td>0,38</td>
<td>0,486</td>
<td>0,393</td>
<td>0,891</td>
</tr>
<tr>
<td>F_39_F_Szeg</td>
<td>0,21</td>
<td>0,411</td>
<td>0,394</td>
<td>0,891</td>
</tr>
<tr>
<td>F_40_F_Szeg</td>
<td>0,08</td>
<td>0,268</td>
<td>0,281</td>
<td>0,892</td>
</tr>
<tr>
<td>F_41_F_Szeg</td>
<td>0,50</td>
<td>0,500</td>
<td>0,525</td>
<td>0,889</td>
</tr>
<tr>
<td>F_42_F_Szeg</td>
<td>0,45</td>
<td>0,498</td>
<td>0,464</td>
<td>0,890</td>
</tr>
<tr>
<td>F_43_F_Szeg</td>
<td>0,51</td>
<td>0,500</td>
<td>0,494</td>
<td>0,889</td>
</tr>
<tr>
<td>F_44_F_Szeg</td>
<td>0,47</td>
<td>0,499</td>
<td>0,458</td>
<td>0,890</td>
</tr>
<tr>
<td>F_45_F_Szeg</td>
<td>0,52</td>
<td>0,500</td>
<td>0,498</td>
<td>0,889</td>
</tr>
<tr>
<td>F_46_F_Szin</td>
<td>0,77</td>
<td>0,421</td>
<td>0,393</td>
<td>0,891</td>
</tr>
<tr>
<td>F_47_F_Szin</td>
<td>0,66</td>
<td>0,473</td>
<td>0,422</td>
<td>0,890</td>
</tr>
<tr>
<td>F_48_F_Szin</td>
<td>0,79</td>
<td>0,406</td>
<td>0,442</td>
<td>0,890</td>
</tr>
<tr>
<td>F_49_F_Szin</td>
<td>0,85</td>
<td>0,357</td>
<td>0,447</td>
<td>0,890</td>
</tr>
<tr>
<td>F_50_F_Szin</td>
<td>0,84</td>
<td>0,363</td>
<td>0,414</td>
<td>0,890</td>
</tr>
<tr>
<td>F_51_F_Tor</td>
<td>0,73</td>
<td>0,443</td>
<td>0,356</td>
<td>0,891</td>
</tr>
<tr>
<td>F_52_F_Tor</td>
<td>0,79</td>
<td>0,410</td>
<td>0,434</td>
<td>0,890</td>
</tr>
<tr>
<td>F_53_F_Tor</td>
<td>0,81</td>
<td>0,394</td>
<td>0,418</td>
<td>0,890</td>
</tr>
<tr>
<td>F_54_F_Tor</td>
<td>0,80</td>
<td>0,402</td>
<td>0,434</td>
<td>0,890</td>
</tr>
<tr>
<td>F_55_F_Tor</td>
<td>0,65</td>
<td>0,478</td>
<td>0,348</td>
<td>0,891</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Megjegyzések a feladatok elnevezéséhez: Sz_Szin: szótagszintézis; Sz_Szeg: szótagszegmentálás; Sz_Tor: szótagtörlés; F_Szh: szókezdő hang azonosítása; F_Szeg: fonémaszegmentálás; F_Tor: fonématörlés; F_szin: fonémaszintézis; F_Az: fonémaazonosítás; F_Hh: fonémaazonosítás a hívóhang helyének meghatározásával.
<p>| | | | |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>F_09_F_Hh</td>
<td>0,175</td>
<td>0,008</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>F_10_F_Hh</td>
<td>0,181</td>
<td>0,008</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>F_01_F_Szeg</td>
<td>0,167</td>
<td>0,007</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>F_02_F_Szeg</td>
<td>0,079</td>
<td>0,005</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>F_03_F_Szeg</td>
<td>0,137</td>
<td>0,007</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>F_04_F_Szeg</td>
<td>0,077</td>
<td>0,004</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>F_01_F_Szh</td>
<td>0,152</td>
<td>0,007</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>F_02_F_Szh</td>
<td>0,167</td>
<td>0,008</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>F_03_F_Szh</td>
<td>0,150</td>
<td>0,007</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>F_04_F_Szh</td>
<td>0,171</td>
<td>0,008</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>F_05_F_Szh</td>
<td>0,151</td>
<td>0,007</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>F_01_F_Szin</td>
<td>0,130</td>
<td>0,006</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>F_02_F_Szin</td>
<td>0,163</td>
<td>0,007</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>F_03_F_Szin</td>
<td>0,097</td>
<td>0,005</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>F_04_F_Szin</td>
<td>0,076</td>
<td>0,004</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>F_05_F_Szin</td>
<td>0,077</td>
<td>0,004</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>F_01_F_Tor</td>
<td>0,156</td>
<td>0,007</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>F_02_F_Tor</td>
<td>0,112</td>
<td>0,005</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>F_03_F_Tor</td>
<td>0,100</td>
<td>0,005</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>F_04_F_Tor</td>
<td>0,101</td>
<td>0,005</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>F_05_F_Tor</td>
<td>0,180</td>
<td>0,008</td>
<td>0,000</td>
</tr>
</tbody>
</table>
eDia – ÚJ GENERÁCIÓS ISKOLAKÉSZÜLTSÉG MÉRŐESZKÖZ-CSOMAG

Mérési útmutató

Köszönjük, hogy az Ön iskolája is részt vesz az eDia rendszer fejlesztésében. A rendszerbe belépő első osztályos diákok induló képességszintjének mérése céljából a 2015/16-os tanévtől kezdve egy új generációs iskolakezdés mérőeszköz-csomagot ajánlunk fel az iskolák számára. A mérőeszköz-csomag tesztjei a következő készségek, képességek mérését valósítják meg:

- Géphasználat
- Matematika
- Olvasási előkészségek
- Vizuális memória
- Feladattartás
- Induktív gondolkodás

HOGYAN ÉS HOL ÉRHETŐEK EL A TESZTEK?

A tesztek a következő webcímen érhetőek el: edia.hu/evf1

A teljes tesztcsomag felvételére három mérési alkalom szükséges:

- fejlesztéssel egybekötött játékos egér és billentyűzethasználat (1 tanóra; elérhető: 2016. október 04-től);
- matematika és olvasási előképességek teszt (1 tanóra; elérhető: 2016. október 06-tól);
- rövidtávú memória, feladattartás és induktív gondolkodás teszt (1 tanóra; elérhető: 2016. október 06-tól).

Fontos, hogy a tanulók ebben a sorrendben oldják meg a teszteket, mivel így először játékos feladatok megoldásán keresztül gyakorolhatják a diákok a tesztek megoldásához szükséges egérkezelési műveleteket.
MILYEN ELŐKészületek szükségek a tesztelés megkezdése előtt?

A munka megkezdése előtt kérjük, hogy...

- a termet készítse elő, a gépeket kapcsolja be, minden gépen indíton el egy internetes böngészőt (Mozilla Firefox vagy Google Chrome – más böngésző nem használható). Fontos, hogy a gépeken a böngészőprogramok legfrissebb változatai legyenek (pl.: Firefox -> Súgó -> A Firefox névjegye; Google Chrome esetén is hasonló az eljárás). A nyár folyamán nagymértékű fejlesztés valósult meg a rendszerben, ezért a böngészők frissítése elengedhetetlen a tesztek, a feladatok zavaralanak működéséhez és futásához.

- amennyiben az iskola internet sávszélessége nagyon kicsi vagy túlterhelt, lehetőség van a tesztek proxy szerveren keresztüli kitöltésére, melynek beállítása a teszt kitöltése előtt szükséges. Az erre vonatkozó információk a teszt linkjének nyitóoldalán elérhetőek, valamint egy útmutatót is mellékelünk a proxy szerver használatához. Nagyon fontos, hogy a proxy szerver alkalmazása esetén mindenképp jussanak el a proxy szerverként szolgáló számítógépen a nyitó oldalig, ahol a diákoknak a mérési azonosítót kell beírni!

- minden gépen töltse be és indítsa el a feladatsort! Ellenőrizze, hogy a böngésző 100%-os nagyításban legyen.

- Mivel jelen mérésunk az 1. évfolyamra készült, a tesztek feladatai nem olvashatóak, csak meghallgathatóak, ezért kérjük, biztosítsanak fülhallgatót a kisiskolás diákok számára. A mérés megkezdése előtt ellenőrizze a fejhallgatókat, hogy megfelelően működnek-e!

- Kérem, készítse elő a tanulók mérési azonosítószámaikat, majd a terembe való beérkezésük után gépelje be a gyerekek megfelelő mérési azonosítót!

- A hiányzó tanulók mérési azonosítóját más nem használhatja!

Kérjük, a mérés során tett észrevételeinek javaslatainak lejegyzésével segítse további munkánkat! Figyelje meg, hogy...

- milyen kérdéseket tesznek fel a tanulók a feladatokkal, a megoldás módjával kapcsolatban!
- milyen egyéb észrevételeket, javaslatokat tud megfogalmazni a feladatokra és az adatfelvételre nézve?

MEDDIG LEHET HASZNÁLNI A TESZTEKET?

Lehetőségüknek megfelelően az öszi szünetig (2016. október 28-ig) bonyolítsák le az adatfelvételt.

HOL ÉRHETŐEK EL – SEGÍTSÉGKÉRÉS ESETÉN – AZ SZTE OK KUTATÁSSZERVEZŐ CSOPORT MUNKATÁRSAI?

Amennyiben a kutatással vagy az adatfelvétellel kapcsolatban bármilyen kérdés, probléma merülne fel, forduljanak hozzánk bizalommal a kutatásszervező csport munkatársaihoz a 62/544-628, 62/343-063 illetve a 62/343-487-es telefonszámokon! Ha kíváncsiak, hogyan néznek ki a tesztképek, ajánljuk figyelmébe demo teszteinket, melyek az edia.hu/ok internetes oldalon érhetőek el.
Köszönjük, hogy munkájával támogatja a kutatásunk és az eDia rendszer felépítésének megvalósítását!

Szeged, 2016. október 03.
Megjegyzések a feladatok elnevezéséhez: F_Szh: szókezdő hang azonosítása; F_Szeg: fonémaszegmentálás; F_Tor: fonématörlés; F_szin: fonémaszintézis; F_Az: fonémaazonosítás; F_Hh: fonémaazonosítás a hívóhang helyének meghatározásával

<table>
<thead>
<tr>
<th>Item</th>
<th>Átlag</th>
<th>Szórás</th>
<th>Elkülönítés mutató</th>
<th>Cronbach-α változása az item törlése esetén</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>F_01_F_Az</td>
<td>0,71</td>
<td>0,453</td>
<td>0,076</td>
<td>0,903</td>
</tr>
<tr>
<td>F_02_F_Az</td>
<td>0,75</td>
<td>0,431</td>
<td>0,325</td>
<td>0,900</td>
</tr>
<tr>
<td>F_03_F_Az</td>
<td>0,49</td>
<td>0,500</td>
<td>0,396</td>
<td>0,899</td>
</tr>
<tr>
<td>F_04_F_Az</td>
<td>0,66</td>
<td>0,473</td>
<td>0,298</td>
<td>0,900</td>
</tr>
<tr>
<td>F_05_F_Az</td>
<td>0,55</td>
<td>0,497</td>
<td>0,520</td>
<td>0,897</td>
</tr>
<tr>
<td>F_06_F_Az</td>
<td>0,44</td>
<td>0,497</td>
<td>0,306</td>
<td>0,900</td>
</tr>
<tr>
<td>F_07_F_Az</td>
<td>0,55</td>
<td>0,497</td>
<td>0,509</td>
<td>0,897</td>
</tr>
<tr>
<td>F_08_F_Az</td>
<td>0,52</td>
<td>0,500</td>
<td>0,477</td>
<td>0,898</td>
</tr>
<tr>
<td>F_09_F_Az</td>
<td>0,21</td>
<td>0,408</td>
<td>0,076</td>
<td>0,903</td>
</tr>
<tr>
<td>F_10_F_Az</td>
<td>0,54</td>
<td>0,498</td>
<td>0,367</td>
<td>0,900</td>
</tr>
<tr>
<td>F_11_F_Hh</td>
<td>0,55</td>
<td>0,498</td>
<td>0,476</td>
<td>0,898</td>
</tr>
<tr>
<td>F_12_F_Hh</td>
<td>0,50</td>
<td>0,500</td>
<td>0,366</td>
<td>0,900</td>
</tr>
<tr>
<td>F_13_F_Hh</td>
<td>0,39</td>
<td>0,488</td>
<td>0,424</td>
<td>0,899</td>
</tr>
<tr>
<td>F_14_F_Hh</td>
<td>0,40</td>
<td>0,490</td>
<td>0,426</td>
<td>0,899</td>
</tr>
<tr>
<td>F_15_F_Hh</td>
<td>0,43</td>
<td>0,496</td>
<td>0,530</td>
<td>0,897</td>
</tr>
<tr>
<td>F_16_F_Hh</td>
<td>0,44</td>
<td>0,496</td>
<td>0,491</td>
<td>0,898</td>
</tr>
<tr>
<td>F_17_F_Hh</td>
<td>0,42</td>
<td>0,494</td>
<td>0,460</td>
<td>0,898</td>
</tr>
<tr>
<td>F_18_F_Hh</td>
<td>0,55</td>
<td>0,497</td>
<td>0,567</td>
<td>0,896</td>
</tr>
<tr>
<td>F_19_F_Hh</td>
<td>0,56</td>
<td>0,497</td>
<td>0,589</td>
<td>0,896</td>
</tr>
<tr>
<td>F_20_F_Hh</td>
<td>0,46</td>
<td>0,499</td>
<td>0,531</td>
<td>0,897</td>
</tr>
<tr>
<td>F_21_F_Szeg</td>
<td>0,48</td>
<td>0,500</td>
<td>0,536</td>
<td>0,897</td>
</tr>
<tr>
<td>F_22_F_Szeg</td>
<td>0,33</td>
<td>0,470</td>
<td>0,502</td>
<td>0,897</td>
</tr>
<tr>
<td>F_23_F_Szeg</td>
<td>0,47</td>
<td>0,499</td>
<td>0,508</td>
<td>0,897</td>
</tr>
<tr>
<td>F_24_F_Szeg</td>
<td>0,11</td>
<td>0,310</td>
<td>0,381</td>
<td>0,899</td>
</tr>
<tr>
<td>F_25_F_Szeg</td>
<td>0,26</td>
<td>0,439</td>
<td>0,528</td>
<td>0,897</td>
</tr>
<tr>
<td>F_26_F_Szh</td>
<td>0,52</td>
<td>0,500</td>
<td>0,533</td>
<td>0,897</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>------</td>
<td>-------</td>
<td>-------</td>
<td>-------</td>
<td>-----</td>
</tr>
<tr>
<td>F_27_F_Szh</td>
<td>0,51</td>
<td>0,500</td>
<td>0,456</td>
<td>0,898</td>
</tr>
<tr>
<td>F_28_F_Szh</td>
<td>0,56</td>
<td>0,497</td>
<td>0,507</td>
<td>0,897</td>
</tr>
<tr>
<td>F_29_F_Szh</td>
<td>0,47</td>
<td>0,499</td>
<td>0,455</td>
<td>0,898</td>
</tr>
<tr>
<td>F_30_F_Szh</td>
<td>0,56</td>
<td>0,497</td>
<td>0,529</td>
<td>0,897</td>
</tr>
<tr>
<td>F_31_F_Szin</td>
<td>0,72</td>
<td>0,447</td>
<td>0,477</td>
<td>0,898</td>
</tr>
<tr>
<td>F_32_F_Szin</td>
<td>0,61</td>
<td>0,488</td>
<td>0,523</td>
<td>0,897</td>
</tr>
<tr>
<td>F_33_F_Szin</td>
<td>0,75</td>
<td>0,434</td>
<td>0,501</td>
<td>0,898</td>
</tr>
<tr>
<td>F_34_F_Szin</td>
<td>0,80</td>
<td>0,399</td>
<td>0,530</td>
<td>0,897</td>
</tr>
<tr>
<td>F_35_F_Szin</td>
<td>0,81</td>
<td>0,395</td>
<td>0,508</td>
<td>0,898</td>
</tr>
<tr>
<td>F_36_F_Tor</td>
<td>0,72</td>
<td>0,451</td>
<td>0,446</td>
<td>0,898</td>
</tr>
<tr>
<td>F_37_F_Tor</td>
<td>0,76</td>
<td>0,425</td>
<td>0,482</td>
<td>0,898</td>
</tr>
<tr>
<td>F_38_F_Tor</td>
<td>0,79</td>
<td>0,410</td>
<td>0,495</td>
<td>0,898</td>
</tr>
<tr>
<td>F_39_F_Tor</td>
<td>0,68</td>
<td>0,467</td>
<td>0,441</td>
<td>0,898</td>
</tr>
<tr>
<td>F_40_F_Tor</td>
<td>0,77</td>
<td>0,423</td>
<td>0,507</td>
<td>0,897</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Beleegyező nyilatkozat

Kijelentem, hogy a SZTE Oktatáselméleti Kutatócsoport által végzendő, az óvodai mérés-értékelési folyamatot kiegészítő online tesztekben engedélyezem gyermelem részvételét. A vizsgálat jellegéről annak megkezdése előtt kielégítő tájékoztatást kaptam.

Tudomásul veszem, hogy a gyermelem azonosítására alkalmas személyi adatokat bizalmasan kezelik. Hozzájárulok ahhoz, hogy a vizsgálat során a felvett, gyermekelem azonosítására nem alkalmas adatok más kutatók számára is hozzáférhetők legyenek.

A méréshez való hozzájárulás jeleként kitöltöm a dokumentum következő oldalán lévő táblázatot, melyben rögzítem gyermekelem csoportját, nevét és születési dátumát.

A táblázatban igen (I) vagy nem (N) jelzést teszek arra vonatkozóan, hogy engedélyezem-e a Szegedi Tudományegyetem Oktatáselméleti Kutatócsoportjának munkatársai számára kép és hangfelvétel készítését gyermekelemről, mely magát a tesztelest és annak menetét szemlélte1.

Az Oktatáselméleti Kutatócsoport az elkészült felvételeket kiadványokhoz, webes megjelenésekhez kizárólag nonprofit módon használja fel. A felvételek alapján készült videókkal, kiadványokkal a kutatócsoport szemléltetni kívánja a gyermekek számítógép alapú tesztelésen szerzett élményeit.

Email címemre rövid időn belül a kutatócsoport egy háttérkérdőívet küld, melybe gyermekelem azonosítójával fogok tudni belépni1. A háttérkérdőivben anonim módon olyan háttéradatokat adok meg, melyek kapcsolatba hozhatók gyermekelem tesztlen nyújtott teljesítményével.

Fenntartom a jogot arra, hogy a vizsgálat során annak folytatásától bármikor elállhassak. Tudomásul veszem, hogy a vizsgálat eredményéről külön laboratóriumi lelet, orvosi zárójelentés nem készül.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Csoport</th>
<th>Név</th>
<th>Születési dátum</th>
<th>Vágókép készítésébe történő beleegyezés (I/N)</th>
<th>A szülő email címe</th>
<th>A szülő aláírása</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>pl. Mackó</td>
<td>pl. Teszt Elek</td>
<td>pl. 2011.04.08.</td>
<td>pl. I</td>
<td>pl. <a href="mailto:elek@elek.hu">elek@elek.hu</a></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
9. számú melléklet: Az óvodás gyermekek körében rögzített fonológiai tudatosság teszt statisztikai mutatói

Megjegyzések a feladatok elnevezéséhez: Sz_Szin: szótagszintézis; Sz_Szeg: szótagszegmentálás; Sz_Tor: szótagtörlés; F_Szh: szókezdő hang azonosítása; F_Szeg: fonémaszegmentálás; F_Tor: fonématörlés; F_szin: fonémaszintézis; F_Az: fonémaazonosítás; F_Hh: fonémaazonosítás a hívóhang helyének meghatározásával

<table>
<thead>
<tr>
<th>Item</th>
<th>Átlag</th>
<th>Szórás</th>
<th>Elkülönítés mutató</th>
<th>Cronbach-α változása az item törlése esetén</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>F_01_Sz_Szin</td>
<td>0,73</td>
<td>0,444</td>
<td>-0,006</td>
<td>0,829</td>
</tr>
<tr>
<td>F_02_Sz_Szin</td>
<td>0,72</td>
<td>0,447</td>
<td>0,331</td>
<td>0,822</td>
</tr>
<tr>
<td>F_03_Sz_Szin</td>
<td>0,36</td>
<td>0,480</td>
<td>0,222</td>
<td>0,824</td>
</tr>
<tr>
<td>F_04_Sz_Szin</td>
<td>0,65</td>
<td>0,476</td>
<td>0,188</td>
<td>0,825</td>
</tr>
<tr>
<td>F_05_Sz_Szin</td>
<td>0,40</td>
<td>0,490</td>
<td>0,388</td>
<td>0,820</td>
</tr>
<tr>
<td>F_06_Sz_Szeg</td>
<td>0,45</td>
<td>0,499</td>
<td>0,239</td>
<td>0,824</td>
</tr>
<tr>
<td>F_07_Sz_Szeg</td>
<td>0,42</td>
<td>0,494</td>
<td>0,390</td>
<td>0,820</td>
</tr>
<tr>
<td>F_08_Sz_Szeg</td>
<td>0,42</td>
<td>0,495</td>
<td>0,357</td>
<td>0,821</td>
</tr>
<tr>
<td>F_09_Sz_Szeg</td>
<td>0,25</td>
<td>0,432</td>
<td>-0,025</td>
<td>0,830</td>
</tr>
<tr>
<td>F_10_Sz_Szeg</td>
<td>0,47</td>
<td>0,500</td>
<td>0,184</td>
<td>0,826</td>
</tr>
<tr>
<td>F_11_Sz_Tor</td>
<td>0,45</td>
<td>0,498</td>
<td>0,255</td>
<td>0,824</td>
</tr>
<tr>
<td>F_12_Sz_Tor</td>
<td>0,43</td>
<td>0,495</td>
<td>0,221</td>
<td>0,825</td>
</tr>
<tr>
<td>F_13_Sz_Tor</td>
<td>0,28</td>
<td>0,450</td>
<td>0,289</td>
<td>0,822</td>
</tr>
<tr>
<td>F_14_Sz_Tor</td>
<td>0,32</td>
<td>0,466</td>
<td>0,348</td>
<td>0,821</td>
</tr>
<tr>
<td>F_15_Sz_Tor</td>
<td>0,29</td>
<td>0,457</td>
<td>0,395</td>
<td>0,820</td>
</tr>
<tr>
<td>F_16_F_Az</td>
<td>0,32</td>
<td>0,467</td>
<td>0,353</td>
<td>0,821</td>
</tr>
<tr>
<td>F_17_F_Az</td>
<td>0,31</td>
<td>0,462</td>
<td>0,307</td>
<td>0,822</td>
</tr>
<tr>
<td>F_18_F_Az</td>
<td>0,48</td>
<td>0,500</td>
<td>0,419</td>
<td>0,819</td>
</tr>
<tr>
<td>F_19_F_Az</td>
<td>0,39</td>
<td>0,489</td>
<td>0,475</td>
<td>0,817</td>
</tr>
<tr>
<td>F_20_F_Az</td>
<td>0,36</td>
<td>0,480</td>
<td>0,385</td>
<td>0,820</td>
</tr>
<tr>
<td>F_21_F_Az</td>
<td>0,27</td>
<td>0,444</td>
<td>0,360</td>
<td>0,821</td>
</tr>
<tr>
<td>F_22_F_Az</td>
<td>0,24</td>
<td>0,426</td>
<td>0,327</td>
<td>0,821</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>-----</td>
<td>-----</td>
<td>-----</td>
<td>-----</td>
<td>-----</td>
</tr>
<tr>
<td>F_23_F_Az</td>
<td>0,12</td>
<td>0,328</td>
<td>0,240</td>
<td>0,823</td>
</tr>
<tr>
<td>F_24_F_Az</td>
<td>0,05</td>
<td>0,221</td>
<td>0,116</td>
<td>0,825</td>
</tr>
<tr>
<td>F_25_F_Az</td>
<td>0,06</td>
<td>0,245</td>
<td>0,178</td>
<td>0,824</td>
</tr>
<tr>
<td>F_26_F_Hh</td>
<td>0,48</td>
<td>0,500</td>
<td>0,414</td>
<td>0,819</td>
</tr>
<tr>
<td>F_27_F_Hh</td>
<td>0,36</td>
<td>0,480</td>
<td>0,445</td>
<td>0,818</td>
</tr>
<tr>
<td>F_28_F_Hh</td>
<td>0,41</td>
<td>0,493</td>
<td>0,423</td>
<td>0,819</td>
</tr>
<tr>
<td>F_29_F_Hh</td>
<td>0,40</td>
<td>0,491</td>
<td>0,392</td>
<td>0,820</td>
</tr>
<tr>
<td>F_30_F_Hh</td>
<td>0,39</td>
<td>0,489</td>
<td>0,380</td>
<td>0,820</td>
</tr>
<tr>
<td>F_31_F_Hh</td>
<td>0,72</td>
<td>0,451</td>
<td>0,396</td>
<td>0,820</td>
</tr>
<tr>
<td>F_32_F_Hh</td>
<td>0,53</td>
<td>0,500</td>
<td>0,452</td>
<td>0,818</td>
</tr>
<tr>
<td>F_33_F_Hh</td>
<td>0,67</td>
<td>0,472</td>
<td>0,459</td>
<td>0,818</td>
</tr>
<tr>
<td>F_34_F_Hh</td>
<td>0,81</td>
<td>0,390</td>
<td>0,438</td>
<td>0,819</td>
</tr>
<tr>
<td>F_35_F_Hh</td>
<td>0,80</td>
<td>0,400</td>
<td>0,396</td>
<td>0,820</td>
</tr>
<tr>
<td>F_36_F_Szeg</td>
<td>0,73</td>
<td>0,445</td>
<td>0,322</td>
<td>0,822</td>
</tr>
<tr>
<td>F_37_F_Szeg</td>
<td>0,77</td>
<td>0,422</td>
<td>0,412</td>
<td>0,819</td>
</tr>
<tr>
<td>F_38_F_Szeg</td>
<td>0,78</td>
<td>0,414</td>
<td>0,513</td>
<td>0,817</td>
</tr>
<tr>
<td>F_39_F_Szeg</td>
<td>0,66</td>
<td>0,476</td>
<td>0,371</td>
<td>0,820</td>
</tr>
<tr>
<td>F_40_F_Szeg</td>
<td>0,79</td>
<td>0,407</td>
<td>0,414</td>
<td>0,819</td>
</tr>
<tr>
<td>F_41_F_Szh</td>
<td>0,25</td>
<td>0,435</td>
<td>0,153</td>
<td>0,825</td>
</tr>
<tr>
<td>F_42_F_Szh</td>
<td>0,26</td>
<td>0,442</td>
<td>0,247</td>
<td>0,823</td>
</tr>
<tr>
<td>F_43_F_Szh</td>
<td>0,26</td>
<td>0,422</td>
<td>0,275</td>
<td>0,822</td>
</tr>
<tr>
<td>F_44_F_Szh</td>
<td>0,30</td>
<td>0,459</td>
<td>0,336</td>
<td>0,821</td>
</tr>
<tr>
<td>F_45_F_Szh</td>
<td>0,32</td>
<td>0,468</td>
<td>0,374</td>
<td>0,820</td>
</tr>
<tr>
<td>F_46_F_Szin</td>
<td>0,96</td>
<td>0,206</td>
<td>0,235</td>
<td>0,823</td>
</tr>
<tr>
<td>F_47_F_Szin</td>
<td>0,96</td>
<td>0,191</td>
<td>0,144</td>
<td>0,824</td>
</tr>
<tr>
<td>F_48_F_Szin</td>
<td>0,96</td>
<td>0,462</td>
<td>0,304</td>
<td>0,822</td>
</tr>
<tr>
<td>F_49_F_Szin</td>
<td>0,90</td>
<td>0,306</td>
<td>0,274</td>
<td>0,823</td>
</tr>
<tr>
<td>F_50_F_Szin</td>
<td>0,97</td>
<td>0,166</td>
<td>0,134</td>
<td>0,824</td>
</tr>
<tr>
<td>F_51_F_Tor</td>
<td>0,85</td>
<td>0,359</td>
<td>0,219</td>
<td>0,823</td>
</tr>
<tr>
<td>F_52_F_Tor</td>
<td>0,84</td>
<td>0,371</td>
<td>0,315</td>
<td>0,821</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Value1</td>
<td>Value2</td>
<td>Value3</td>
<td>Value4</td>
</tr>
<tr>
<td>----------------</td>
<td>--------</td>
<td>--------</td>
<td>--------</td>
<td>--------</td>
</tr>
<tr>
<td>F_53_F_Tor</td>
<td>0.38</td>
<td>0.487</td>
<td>0.169</td>
<td>0.825</td>
</tr>
<tr>
<td>F_54_F_Tor</td>
<td>0.64</td>
<td>0.480</td>
<td>0.443</td>
<td>0.819</td>
</tr>
<tr>
<td>F_55_F_Tor</td>
<td>0.42</td>
<td>0.495</td>
<td>0.125</td>
<td>0.827</td>
</tr>
</tbody>
</table>
10. számú melléklet: Az óvodai mintán rögzített fonológiai tudatosság teszt megerősítő faktorelemzésének eredményei

Megjegyzések a feladatok elnevezéséhez: Sz_Szin: szótagszintézis; Sz_Szeg: szótagssegmentálás; Sz_Tor: szótagtörlés; F_Szh: szókezdő hang azonosítása; F_Szeg: fonémassegmentálás; F_Tor: fonématörlés; F_szin: fonémaszintézis; F_Az: fonémamazonosítás; F_Hh: fonémamazonosítás a hívóhang helyének meghatározásával

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Estimate</th>
<th>S.E.</th>
<th>P-VALUE</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>F_01_Sz_Szin</td>
<td>0,037</td>
<td>0,00</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>F_02_Sz_Szin</td>
<td>0,191</td>
<td>0,02</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>F_03_Sz_Szin</td>
<td>0,073</td>
<td>0,01</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>F_01_Sz_Szeg</td>
<td>0,088</td>
<td>0,01</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>F_02_Sz_Szeg</td>
<td>0,080</td>
<td>0,01</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>F_03_Sz_Szeg</td>
<td>0,116</td>
<td>0,01</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>F_04_Sz_Szeg</td>
<td>0,109</td>
<td>0,01</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>F_01_Sz_Tor</td>
<td>0,115</td>
<td>0,01</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>F_02_Sz_Tor</td>
<td>0,115</td>
<td>0,01</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>F_03_Sz_Tor</td>
<td>0,171</td>
<td>0,02</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>F_01_F_Az</td>
<td>0,195</td>
<td>0,02</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>F_02_F_Az</td>
<td>0,178</td>
<td>0,02</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>F_03_F_Az</td>
<td>0,135</td>
<td>0,01</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>F_04_F_Az</td>
<td>0,167</td>
<td>0,02</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>F_05_F_Az</td>
<td>0,133</td>
<td>0,01</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>F_06_F_Az</td>
<td>0,120</td>
<td>0,01</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>F_01_F_Hh</td>
<td>0,237</td>
<td>0,02</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>F_02_F_Hh</td>
<td>0,242</td>
<td>0,02</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>F_03_F_Hh</td>
<td>0,185</td>
<td>0,02</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>F_04_F_Hh</td>
<td>0,194</td>
<td>0,02</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>F_05_F_Hh</td>
<td>0,174</td>
<td>0,02</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>F_06_F_Hh</td>
<td>0,193</td>
<td>0,02</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>F_07_F_Hh</td>
<td>0,196</td>
<td>0,02</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>F_08_F_Hh</td>
<td>0,177</td>
<td>0,02</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>F_09_F_Hh</td>
<td>0,192</td>
<td>0,02</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>F_10_F_Hh</td>
<td>0,192</td>
<td>0,02</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>F_01_F_Szeg</td>
<td>0,132</td>
<td>0,02</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>-----</td>
<td>---------</td>
<td>-----</td>
<td>-----</td>
</tr>
<tr>
<td>F_02_F_Szeg</td>
<td>0,087</td>
<td>0,01</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>F_03_F_Szeg</td>
<td>0,145</td>
<td>0,02</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>F_01_F_Szh</td>
<td>0,171</td>
<td>0,02</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>F_02_F_Szh</td>
<td>0,159</td>
<td>0,02</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>F_03_F_Szh</td>
<td>0,175</td>
<td>0,02</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>F_04_F_Szh</td>
<td>0,177</td>
<td>0,02</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>F_05_F_Szh</td>
<td>0,197</td>
<td>0,02</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>F_01_F_Szin</td>
<td>0,156</td>
<td>0,01</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>F_02_F_Szin</td>
<td>0,190</td>
<td>0,02</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>F_03_F_Szin</td>
<td>0,140</td>
<td>0,01</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>F_04_F_Szin</td>
<td>0,086</td>
<td>0,01</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>F_05_F_Szin</td>
<td>0,107</td>
<td>0,01</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>F_01_F_Tor</td>
<td>0,170</td>
<td>0,01</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>F_02_F_Tor</td>
<td>0,124</td>
<td>0,01</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>F_03_F_Tor</td>
<td>0,088</td>
<td>0,01</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>F_04_F_Tor</td>
<td>0,102</td>
<td>0,01</td>
<td>0,000</td>
</tr>
<tr>
<td>F_05_F_Tor</td>
<td>0,189</td>
<td>0,02</td>
<td>0,000</td>
</tr>
</tbody>
</table>