

2022/2023 tavaszi félév

36. Országos Tudományos Diákköri Konferencia

Pedagógiai, Pszichológiai, Andragógiai és Könyvtártudományi szekció

## Az iskolaérettség támogatása: gyakorlati és módszertani javaslatok metaanalitikus adatok alapján

Madár Lili

Témavezetők: Kassai Réka

Takács Zsófia K.



36. ORSZÁGOS  
TUDOMÁNYOS DIÁKKÖRI  
KONFERENCIA 2023



elte | ppk

„AZ INNOVÁCIÓS ÉS TECHNOLÓGIAI MINISZTERIUM ÚNKP-21-2 KÓDSZÁMÚ ÚJ NEMZETI KIVÁLÓSÁG PROGRAMJÁNAK  
A NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI ÉS INNOVÁCIÓS ALAPBÓL FINANSZÍROZOTT SZAKMAI TÁMOGATÁSÁVAL KÉSZÜLT.”



## Tartalomjegyzék

|                                                                          |           |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Szakirodalmi bevezető .....</b>                                       | <b>2</b>  |
| <i>Iskolaérettség és rizikófaktorok.....</i>                             | <i>3</i>  |
| <i>Iskolaérettség kialakulását támogató intervenciós programok .....</i> | <i>3</i>  |
| <i>Szülői bevonódás .....</i>                                            | <i>4</i>  |
| <i>Pedagógusok támogatása.....</i>                                       | <i>4</i>  |
| <i>Gyakorlati relevancia.....</i>                                        | <i>5</i>  |
| <i>Téma bemutatása .....</i>                                             | <i>5</i>  |
| <i>Hipotézisek .....</i>                                                 | <i>6</i>  |
| <b>Módszer .....</b>                                                     | <b>6</b>  |
| <i>Operacionalizáció.....</i>                                            | <i>6</i>  |
| <i>Keresési stratégia .....</i>                                          | <i>6</i>  |
| <i>Bevonási feltételek.....</i>                                          | <i>7</i>  |
| <i>Kizáró okok .....</i>                                                 | <i>7</i>  |
| <i>Kódolás .....</i>                                                     | <i>8</i>  |
| <i>Adatelemzési stratégia .....</i>                                      | <i>9</i>  |
| <i>Módszer táblázat .....</i>                                            | <i>10</i> |
| <b>Eredmények .....</b>                                                  | <b>19</b> |
| <i>Előzetes számítások.....</i>                                          | <i>19</i> |
| <i>Utótesztés mérések.....</i>                                           | <i>19</i> |
| <i>Utánkövetéses mérések .....</i>                                       | <i>19</i> |
| <i>Hipotézis tesztelések.....</i>                                        | <i>20</i> |
| <i>Utótesztés mérések.....</i>                                           | <i>20</i> |
| <i>Utánkövetéses mérések .....</i>                                       | <i>22</i> |
| <i>Különböző iskolaérettség komponensek vizsgálata .....</i>             | <i>22</i> |
| <b>Diszkusszió .....</b>                                                 | <b>23</b> |
| <i>Utótesztés mérések .....</i>                                          | <i>23</i> |
| <i>Iskolaérettség komponensek vizsgálata.....</i>                        | <i>24</i> |
| <i>Utánkövetéses mérések.....</i>                                        | <i>26</i> |
| <b>Limitációk .....</b>                                                  | <b>26</b> |
| <i>A metaanalízis mint módszerből következő limitációk .....</i>         | <i>26</i> |
| <i>Spontán érési folyamatok .....</i>                                    | <i>26</i> |
| <i>Torzító tényezők .....</i>                                            | <i>27</i> |
| <i>Kontrasztok száma .....</i>                                           | <i>27</i> |
| <b>Konklúzió .....</b>                                                   | <b>28</b> |
| <b>Irodalomjegyzék .....</b>                                             | <b>29</b> |

## **Szakirodalmi bevezető**

Az iskolaérettség egy olyan ernyőfogalom, ami a gyermekek fizikai, motoros, társas-érzelmi, nyelvi és kognitív fejlettségének szintjét foglalja magában, melyek megfelelő fejlettsége egyaránt szükséges ahhoz, hogy az iskolába készülő gyermekek sikeresen vegyék az iskolarendszerben felmerülő kihívásokat (High, 2008). A gyermekek fizikai fejlettségének szintjét az egészségügyi státuszuk és fizikai fejlődésük alapján tudjuk meghatározni, ami alapvető feltétele a fizikai jóllétnek és motoros fejlődésnek. A motoros fejlettség esetében a testséma (például jobb-bal diszkrimináció), a nagymozgások (például megfelelő mozgáskoordináció, célirányos mozgás) és a grafomotoros fejlettség (például írás-mozgás koordináció) területei fontosak az iskolaérettség szempontjából (Nagyné dr. Réz, 2012). Társas-érzelmi fejlettség alatt a gyermekek önszabályozó képességeit és impulzus-kontrollját értjük, ide tartozik továbbá a gyermekek empátiás képessége, az agresszív viselkedés gátlása, illetve az érzelmek felismerése és adekvát kifejezése. A nyelvi képességek között találhatjuk a beszédhanghallás és beszédhangejtés készségét, a szókincset, a fonológiai tudatosságot, íráskészséget megalapozó tudást. Az iskolaérettséghez szükséges kognitív készségek egyrészt a végrehajtó funkciók bizonyos mértékű fejlettségét jelentik, emellett ide sorolható a korai számolókészség, illetve a minket körülvevő világról alkotott általános tudás (Williams és Lerner, 2019).

A tanulmányok kezdetekor mért iskolaérettség erős előrejelzője lehet a későbbi iskolai sikerességnek (Duncan és mtsai., 2007). Az amerikai National Education Goals Panel (NEGP) 1991-ben az iskolaérettséget három egymástól elkülönülő fogalmi keretben kezdte értelmezni, amelyből az egyik azoknak a készségeknek az összessége (lásd fent), melyek hozzájárulhatnak a gyermekek iskolai sikerességéhez. Emellett az intézményeknek is késznek kell lennie befogadni az iskolát kezdő diákokat, törekedve arra, hogy az iskolai gyakorlatok és szabályrendszerek megfelelő körülményeket biztosítsanak a gyermekek fejlődéséhez. A tanulmány (NEGP, 1991) továbbá megemlíti, hogy a családi közegnek fontos feladata az optimális környezet és körülmények megteremtése ahhoz, hogy a gyermekek (és az iskolaérettséghez szükséges készségeik) megfelelően fejlődhessenek.

Látható tehát, hogy az iskolaérettség mérése korántsem egyszerű feladat, mivel számos olyan részképesség van, amely hozzájárul a gyermekek iskolai sikerességéhez, továbbá számos

környezeti tényező is alakíthatja a gyermekek iskolaérettségét. A magyarországi gyakorlatban a gyermekek iskolaérettségének vizsgálata az állami ellátórendszer feladata. A gyermekek megfelelő fizikai állapotát az éves háziorvosi státusz vizsgálat során gyerekorvosok ellenőrzik, ennek során többek között a testsúlyt, a magasságot, a gyermek korábbi betegségeit, a testarányokat, a gyermek idegrendszeri érettségét, illetve mozgáskoordinációját vizsgálják (Megyesi, Kucsáj és Balogh, 2021). A gyermek pszichés alkalmatosságát, illetve különböző kognitív jellemzők vizsgálatát a Pedagógiai Szakszolgálatok Szakértői Bizottsága végzi. Ennek során az észlelési, hanghallási, figyelmi és emlékezeti folyamatokat különböző tesztekkel vizsgálják, melynek során bevett gyakorlat a DIFER tesztsomag alkalmazása (Gyurcsik, Fehér és Földi, 2017).

### *Iskolaérettség és rizikófaktorok*

Különös figyelmet érdemelnek azok a gyermekek, akik valamilyen rizikócsoporthoz tartoznak, ami miatt nagyobb eséllyel válnak érintetté abban, hogy valamely területen nem érik el az iskolaérettség megfelelő szintjét 6-7 éves korukban, és ezért nem iskolaéretten kezdik meg tanulmányaikat. A fiatalabb gyermekekre jellemző, hogy általában kevésbé jól teljesítenek az iskolában, mint idősebb társaik (Rogers és Rose, 2007). Azok a gyermekek, akik a tanulmányok kezdetekor még nem felkészültek az iskolai kihívásokra, az idő múlásával egyre nagyobb lemaradást mutatnak a tanulmányi eredményeikben (Huffman és mtsai., 2001). Kende (2009) kutatásában azt találta, hogy a már túlkoros, de nem iskolaérett gyermekek visszatartása az iskolakezdéstől hátrányosan érintheti főként az alacsony szocio-ökonómiai státuszú gyermekeket, tovább növelve a már jelen lévő társadalmi egyenlőtlenségeket. Különösen sérülékenynek mondhatók az iskolaérettség szempontjából olyan klinikai populációk is, mint például az figyelemhiányos hiperaktivitás zavarral (ADHD) diagnosztizált gyermekek, mivel esetükben éppen azoknak a részképességeknek a fejlődése érintett, melyek az iskolaérettség kialakulásához is hozzájárulnak (Daley és Birchwood, 2010).

### *Iskolaérettség kialakulását támogató intervenciók programok*

Számos olyan komplex iskolaérettség fejlesztésére irányuló intervenció van, amely hatékonyan fejleszti a gyermekek iskolaérettségének egy-egy aspektusát. A viselkedéses és társas-érzelmi fejlődés fejleszthetőségét több tanulmányban alátámasztották, a Head Start REDI program például a gyermekek szocio-emocionális, illetve kognitív fejlesztésére helyezi a hangsúlyt. A program során célzottan a proszociális viselkedést, az önszabályozást, illetve a fonológiai tudatosságát fejlesztik (Bierman és mtsai., 2008). A Kids in Transition to School (KITS)

program is hangsúlyt fektet a gyermekek szocio-emocionális fejlődésére, emellett az akadémiai készségeket is fejleszti. A KITS program specifikusan azt az időszakot célozza, amit az óvoda befejeztével, az iskolába készülő gyermekek a nyár során otthon töltenek. Az intervenció fejlesztői szerint az alacsony szocio-ökonómiai státusszal rendelkező gyerekeket kifejezetten hátrányosan érinthet ez az átmeneti időszak (Pears és mtsai., 2018). Scionti és munkatársai (2020) kutatásukban metaanalitikus módszerekkel vizsgálták a gyermekek kognitív képességeinek fejleszthetőségét, eredményeik alapján ezek a képességek megfelelő módon támogathatóak különböző intervenciós programokkal. A Red Light, Purple Light Circle Time Games (RLPL) intervenció szintén a kognitív képességeket célozza, az intervenciós program az önszabályozás fejlesztését különböző zenés és mozgásos játékokkal kívánja elérni. Az intervencióban használt játékokat egyre nehezedő komplexitásban játsszák a résztvevő gyerekek. Az RLPL intervenciót intézményi keretek között, pedagógusok bevonásával valósítják meg (McClelland és mtsai., 2019). A szülőket célzó intervenciós programokra példa lehet a Getting Ready for School (GRS) intervenció, ami kifejezetten a szülői bevonódást támogatja. Az intervenció folyamán a szülők olyan workshopokon vesznek részt, melyek során olyan játékos aktivitásokat sajátíthatnak el, amelyeket otthon, a gyermekeikkel töltött idő alatt játszhatnak. A GRS a szülői bevonódást továbbá nyomtatott, személyes, illetve digitális formátumú tananyaggal is segíti (Marti és mtsai., 2018).

#### *Szülői bevonódás*

Mivel a gyermek elsődleges szociális közege a családja (Sheridan és mtsai., 2010), feltételezésünk szerint a szülő bevonásával, az ő kompetenciáinak, szülői tudatosságának fejlesztésével különösen hatékonyan lehet támogatni a gyermekek iskolaérettségének szempontjából fontos készségek kialakulását. A szülők bevonása többek között az otthon végzett tanulást elősegítő tevékenységeken, a pozitív kapcsolódás megteremtésén, illetve a pedagógusokkal való kommunikáción keresztül fejt ki jótékony hatását a gyermekek korai fejlődésére (Epstein, 2018). A szülők fejlesztésbe való bevonása emellett a szülői kompetenciákat, tudatosságot növelheti és a gyermekük iskolaérettségéhez kapcsolható készségeinek kialakulását segítheti elő (Sheridan és mtsai., 2010).

#### *Pedagógusok támogatása*

A gyermekekkel foglalkozó pedagógusok célzott támogatása a tanítási módszereken keresztül hozzájárulhat a későbbi tanulmányi sikerekhez, előremozdíthatja az iskolaérettséghez

kapcsolódó készségek fejlődését, különösen azon rizikócsoporthoz, ahol a család nem tud megfelelő erőforrásokat biztosítani ehhez (Webster-Stratton, Reid és Stoolmiller, 2008). Metaanalitikus eredmények szerint a pedagógusok gyakorlatai hatékonyan támogathatóak különböző tréningek által (Kraft, Blazar és Hogan, 2018). A pedagógusok módszertani támogatása különösen fontos olyan intézményekben, ahol hátrányos helyzetű, kiemelt figyelmet érdemlő gyermekekkel foglalkoznak (Schwartz és mtsai., 2019). A pedagógusokat célzó intervenciók jótékony hatással lehetnek a pedagógusok jóllétére is (Jennings, 2016), ami elősegítheti a gyermekek iskolaérettséghez fontos készségeinek fejlődését (Wolf és mtsai., 2019).

### *Gyakorlati relevancia*

Elmondható tehát, hogy a különböző rizikócsoporthoz tartozó gyermekek szempontjából kifejezetten fontos az iskolaérettség támogatása, azonban a szakirodalomban jelenleg megtalálható intervenciós programok nagyon különbözőek felépítésükben, módszerükben, célkitűzéseikben. Gyakran előfordul, hogy egy-egy intervenciós program az iskolaérettségnek különböző alterületeit kívánja fejleszteni, arról azonban kevés empirikus eredményt találtunk a szakirodalomban, hogy ezek az alterületek milyen hatékonysággal fejleszthetők, pontosan milyen módszerek és programok a legalkalmasabbak arra, hogy a gyermekek iskolaérettséggel kapcsolatba hozható készségeit támogassuk. Kutatásunkban kvantitatív módon vizsgáltuk a bevont intervenciók hatásmértékét, illetve arra is választ kerestünk, hogy a különböző iskolaérettség komponensek fejleszthetőségének mértékében találunk-e különbséget. Ezek az eredmények hozzájárulhatnak ahhoz, hogy pontosabb képet kaphassunk a bizonyítékokon alapuló programok hatékonyságáról. Mivel országunkban jelenleg nincsen olyan bevett, széles körben alkalmazott iskolaérettséget célzó program, amelyet átfogóan alkalmaznának az iskolaérettség elősegítésére, eredményeinknek köszönhetően arról is pontosabb képet kaphatunk, hogy mely programokat lenne érdemes adaptálni és alkalmazni hazai környezetben.

### *Téma bemutatása*

Kutatómunkám során iskolaérettséget fejlesztő intervenciókat vizsgáltam metaanalitikus módszerekkel, amelyek valamilyen szülőket vagy pedagógusokat célzó intervenciós komponenst is tartalmaznak. Vizsgálatunk célja volt minden olyan kutatási eredmény szintetizálása, amelyek olyan intervenciós programok hatékonyságát vizsgálják, amik a szülők

vagy pedagógusok bevonásával és kompetenciáinak támogatásával a gyermek iskolaérettségének fejlesztését célozzák.

### *Hipotézisek*

I. Feltételezzük, hogy lehetséges mind a szülői bevonódás, mind a pedagógusokat célzó intervenciók által támogatni azokat a készségeket, melyek hozzájárulnak az iskolaérettség kialakulásához

II. Korábbi eredmények azt mutatják, hogy a gyermekek készségeit fejlesztő intervenciók hatása utánkövetéses mérések során is mérhető (Ramey és Ramey, 2004; Watts és mtsai., 2018). Ezek alapján azt feltételezzük, hogy az utánkövetéses mérések eredményein fennmarad egy kis mértékű hatás

III. Feltáró jelleggel vizsgáljuk meg az intervenciók iskolaérettség különböző komponensein mért hatását

### **Módszer**

#### *Operacionalizáció*

Metaanalitikus vizsgálatunkban különböző típusú intervenciókat hasonlítottunk össze, az iskolaérettségre gyakorolt hatásuk alapján. Azokon az intervenciókon túl, amelyek kifejezetten az iskolaérettséget célzó programok voltak, iskolaérettséget fejlesztő intervenciónak vettük azokat a programokat is, melyek az iskolaérettségnek egy-egy komponensét célozta (pl. korai nyelvfejlődés, vagy motoros képességek fejlesztése).

#### *Keresési stratégia*

A vizsgálat első lépéseként az adatgyűjtés szakaszában szisztematikus keresést végeztünk a Scopus és a Web of Science adatbázisokban. A keresés során olyan, már publikált eredményeket kerestünk, melyek különböző iskolaérettséget célzó intervenciókról számolnak be 8 év alatti gyermekek szempontjából. A keresés során használt kulcsszavakból létrehozott kereső szókapcsolatot az 1. melléklet tartalmazza. A szisztematikus keresés során a Scopus adatbázisban 255, illetve a Web of Science adatbázisban 305 találatot kaptunk. A duplikátumok törlése után 413 tanulmányt a cím és az absztrakt alapján, az előre meghatározott bevonási kritériumaink mentén két egymástól független kutatási asszisztens válogatott át. Eltérő kategorizálás esetében a két kutatási asszisztens egy megbeszélés során egyeztetette, hogy a

tanulmány bevonhatónak tekinthető-e. Az adatgyűjtés során 37 tanulmány került bevonásra az elemzésünkbe. Előfordult, hogy egy adott tanulmány teljes szövege nem volt elérhető, ebben az esetben felvettük a kapcsolatot a tanulmány szerzőivel.

### *Bevonási feltételek*

Kutatásunk során azokat a tanulmányokat vizsgáltuk, melyek az alábbi bevonási kritériumok mindegyikének megfelelték:

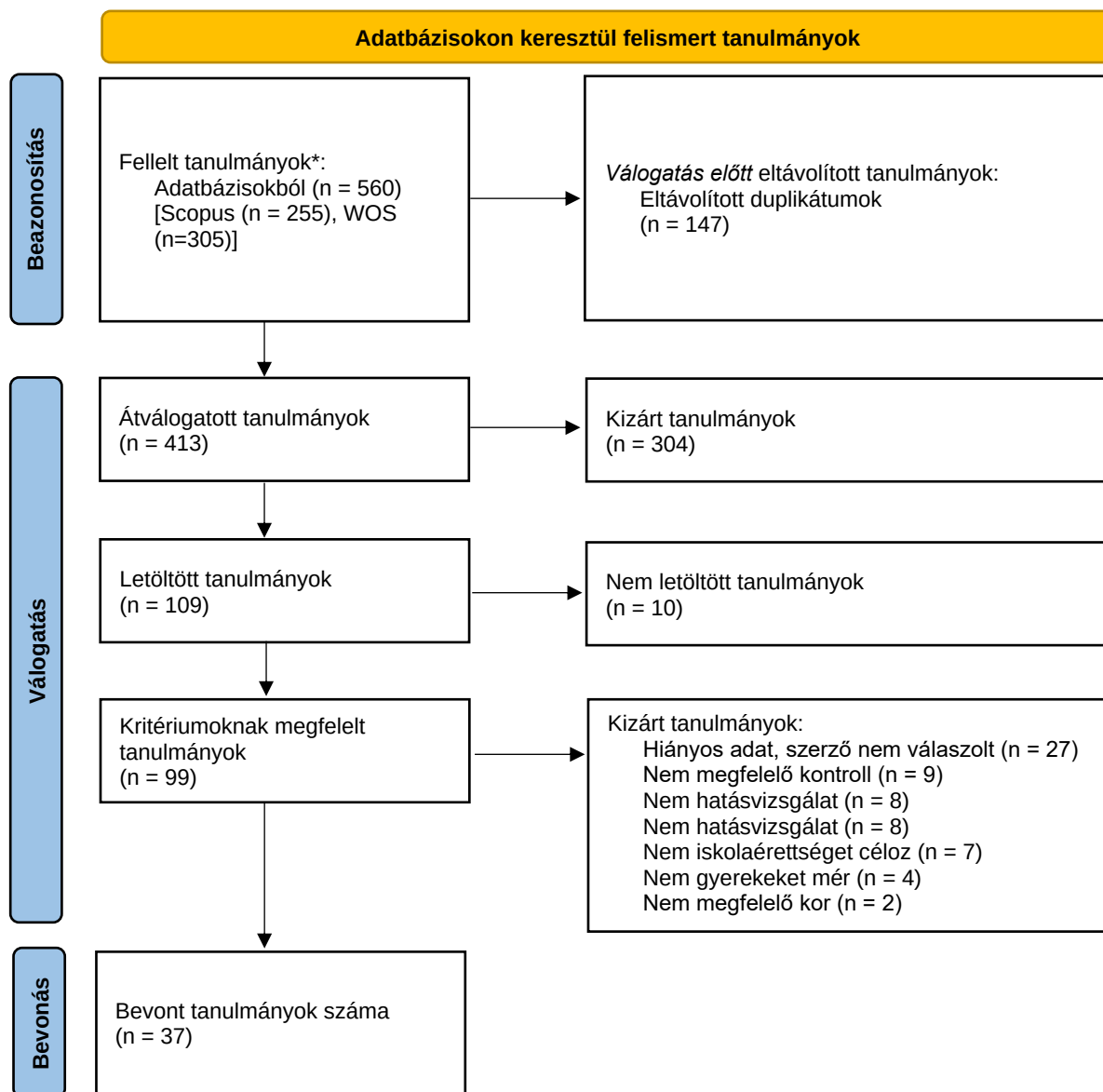
- A vizsgálat során kísérleti elrendezést használtak, ahol egyénileg, vagy csoportosan randomizálták a résztvevőket
- A tanulmányban bemutatott intervenciós program kifejezett célja az iskolaérettség vagy az iskolaérettség legalább egy komponensének (viselkedéses és társas-érzelmi fejlődés, motoros fejlődés, fizikai jóllét, korai nyelviség, korai matematikai készségek, általános tudás, kognitív fejlődés) a fejlesztése a szülők vagy pedagógusok bevonásával
- A kimeneti mutatókon legalább egy iskolaérettség komponenst mérő teszt eredményeiről beszámolnak – a tesztelés történhet közvetlenül a gyermek teljesítményét mérő eszközzel vagy közvetett beszámoló (szülő, pedagógus, megfigyelő) alapján
- Beszámolnak az utóteszten (lezárást követő egy hónapon belüli mérés) és/vagy utánkövetéses mérésen (lezárást követő legalább egy hónap szünet utáni mérés) nyert adatokról
- A résztvevők 2 és 8 év közötti gyerekek és szüleik vagy pedagógusaik
- A publikáció nyelve angol

### *Kizáró okok*

Kizárásra kerültek azok a tanulmányok, melyek bár a fent említett komponensek egyikét vizsgálták, a tanulmánynak magának nem volt célja, hogy az iskolaérettséget fejlessze (pl.: Berti és Cigala, 2020; Flook, Goldberg, Pinger, és Davidson, 2015). Nem tudtuk bevonni továbbá azokat a tanulmányokat, melyek egy-alanyos vizsgálati elrendezést alkalmaztak. Kizárásra kerültek továbbá azok a tanulmányok, melyek nem alkalmaztak megfelelő kontroll kondíciót (pl.: Castro és mtsai., 2017; Hart és mtsai., 2019). Továbbá kizártuk a nem empirikus alapú, vagy kvalitatív tanulmányokat is (pl.: Webster-Stratton és Bywater, 2015). Kizárásra kerültek azok a tanulmányok is, amelyek nem publikálták a számításainkhoz szükséges adatokat, és nem találtunk információt a szerző elérhetőségéről (pl.: Batenova, 2017), a szerző a megkeresésünkre nem válaszolt időben (pl.: Raver, 2008; Raver, 2011), vagy az adatok már

nem elérhetőek (pl.: Lipscomb, 2013). A beazonosított tanulmányok pontos bevonási folyamatát az 1. ábrán szemléltetjük. A metaanalízisbe bevont tanulmányok jellemzői az 1. számú táblázatban kerülnek kifejtésre.

**1. ábra** PRISMA Flow ábra – tanulmányok bevonási folyamata



### Kódolás

A kódoláshoz egy egységes kódolási ívet használtunk, melyeken az alábbi információkat rögzítettük a tanulmányokról: (a) leíró adatok a tanulmányról (pl.: szerző neve, publikáció dátuma és helye), (b) a mintára vonatkozó adatok (pl.: átlagéletkor és életkori kategória, nemi eloszlás, érintettség fejlődési vagy környezeti rizikófaktorban), (c) az intervenciók jellegére

vonatkozó adatok (pl.: helyszín, program neve, hossza, az intervenció vezetője, intervenció alanya, célzott iskolaérettség komponensek), (d) elrendezés (pl.: kísérleti elrendezés, kontroll típusa), (e) iskolaérettség mérése (pl.: mérőeszköz neve, kimeneti mutató fajtája, mért iskolaérettség komponens, mérés ideje - utóteszt/utánkövetéses mérés), (f) statisztikai adatok (pl.: kontroll és intervenciók csoportra bontva: elemszám, nyers átlag és standard deviancia).

### *Adatelemzési stratégia*

Metaanalitikus vizsgálatunkban a függő változó az intervenció, illetve kontrollcsoport kimeneti mutatókon mért átlagos teljesítményében megjelenő eltérés volt. Az adatelemzés során a Comprehensive Meta-Analysis (CMA) (Borenstein és Hedges, 2013) programot használtuk a vizsgálathoz szükséges statisztikai számítások elvégzéséhez. A tanulmányokból nyert adatok, tehát az intervenció és kontrollcsoport kimeneti mutatókon mért átlagai, standard eltérései, illetve elemszáma alapján számítottuk ki a két csoport standardizált átlagos különbségeit minden tanulmány esetében. A standardizált átlagos különbségeket a Hedges'  $g$  hatásnagyság mutató formájában számítottuk ki, amely a Cohen's  $d$  mutatóhoz hasonlóan interpretálható hatásmérték, azonban a metaanalitikus vizsgálatokhoz jobban illeszkedik, mivel a hatásméret kiszámításakor korrigál a tanulmányok elemszámára, így pontosabb becslést ad kisebb minták esetében (Borenstein, Hedges, Higgins és Rothstein, 2009).

Az adatelemzés (átlagos hatásméret és 95 %-os konfidenciaintervallum kiszámítása) során a random modell eljárást alkalmaztuk, mivel ez a modell képes figyelembe venni a tanulmányok közötti esetleg megjelenő eltéréseket (mint pl.: minta jellegzetessége, különböző vizsgált részképességek, eltérő mérőeszközök). A publikációs torzítást a tölcsér diagrammal és a Rosenthal féle fail-safe  $N$  módszerrel ellenőriztük, ahol a  $5k+10$ -nél (kontrasztok számának ötszöröse plusz tíz) nagyobb érték esetében robosztusnak tekinthető a hatás.

### Módszer táblázat

**1. számú táblázat:** A metaanalitikus vizsgálatba bevont, az iskolaérettséget fejlesztő intervenciók hatásosságát mérő tanulmányok áttekintése

| Első szerző                   | Publikáció éve | Helyszín                                          | Kor (év) | Fejlődési rizikófaktor | Környezeti rizikófaktor | Intervenciós feltételek                                                          | Kontroll feltételek         | Kimeneti mutató                                                                                                                             | Mérés ideje |
|-------------------------------|----------------|---------------------------------------------------|----------|------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Abdulaziz</b>              | 2021           | Dallas, Amerikai Egyesült Államok, Észak-Amerika  | 3 - 5    | -                      | Alacsony SES            | <b>Komplex program:</b> 'Texas HIPHY program' (TXHIPHY) (n=1318)                 | Szokásos tanrend (n=61,211) | Viselkedéses és társas-érzelmi fejlődés (1 mérőeszköz)<br><br>Korai nyelvfejlődés (3 mérőeszköz)<br><br>Korai számolókészség (2 mérőeszköz) | Utóteszt    |
| <b>Anthony</b><br>Kontraszt 1 | 2014           | Houston, Amerikai Egyesült Államok, Észak-Amerika | 3 – 5,75 | -                      | Alacsony SES            | <b>Nyelvi fejlődés:</b> 'Family nights program' (n=191)                          | Szokásos tanrend (n=124)    | Korai nyelvfejlődés (6 mérőeszköz)                                                                                                          | Utóteszt    |
| <b>Anthony</b><br>Kontraszt 2 | 2015           | Houston, Amerikai Egyesült Államok, Észak-Amerika | 3 – 5,75 | -                      | Alacsony SES            | <b>Nyelvi fejlődés:</b> 'Raising a Reader program' (n=228)                       | Szokásos tanrend (n=124)    | Korai nyelvfejlődés (6 mérőeszköz)                                                                                                          | Utóteszt    |
| <b>Bedard</b>                 | 2017           | Egyesült Királyság, Európa                        | 2 - 4    | -                      | 25% alacsony SES        | <b>Komplex program:</b> 'Play and Preliteracy among Young Children' (PLAY) (n=8) | Passzív kontroll (n=11)     | Korai nyelvfejlődés (1 mérőeszköz)<br><br>Általános tudás (1 mérőeszköz)                                                                    | Utánkövetés |

|                |      |                                                        |           |   |  |              |                                                                         |                                 |                                                                                                                                           |                         |
|----------------|------|--------------------------------------------------------|-----------|---|--|--------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|                |      |                                                        |           |   |  |              |                                                                         | Motoros fejlődés (1 mérőeszköz) |                                                                                                                                           |                         |
| <b>Bekman</b>  | 2011 | Törökország, Európa                                    | 4 - 6     | - |  | Alacsony SES | <b>Komplex program:</b><br>‘Pre-School Education Program’<br><br>(n=92) | Szokásos tanrend (n=93)         | Korai nyelvfejlődés (1 mérőeszköz)<br><br>Korai számolókészség (1 mérőeszköz)<br><br>Kognitív készségek (5 mérőeszköz)                    | Utóteszt                |
| <b>Bierman</b> | 2008 | Pennsylvania, Amerikai Egyesült Államok, Észak-Amerika | 3,7 – 5,6 | - |  | -            | <b>Komplex program:</b><br>‘Head Start REDI’<br>(n=192)                 | Szokásos tanrend (n=164)        | Kognitív készségek (3 mérőeszköz)<br><br>Korai nyelvfejlődés (4 mérőeszköz)<br><br>Viselkedéses és társas-érzelmi fejlődés (6 mérőeszköz) | Utóteszt                |
| <b>Bierman</b> | 2014 | Pennsylvania, Amerikai Egyesült Államok, Észak-Amerika | 3,9 – 5,8 | - |  | Alacsony SES | <b>Komplex program:</b><br>‘Head Start REDI’<br>(n=191)                 | Szokásos tanrend<br><br>(n=164) | Korai nyelvfejlődés (4 mérőeszköz)<br><br>Viselkedéses és társas-érzelmi fejlődés (9 mérőeszköz)                                          | Utóteszt és utánkövetés |
| <b>Bierman</b> | 2015 | Pennsylvania, Amerikai Egyesült Államok, Észak-Amerika | 4 - 6     | - |  | Alacsony SES | <b>Komplex program:</b><br>‘REDI-P’<br><br>(n=95)                       | Aktív kontroll<br><br>(n=105)   | Korai nyelvfejlődés (3 mérőeszköz)<br><br>Viselkedéses és társas-érzelmi fejlődés (3 mérőeszköz)<br><br>Általános tudás (1 mérőeszköz)    | Utóteszt                |

|                |      |                                                        |       |   |                                                                                                          |                                                                                                           |                          |                                                                                                                                             |                         |
|----------------|------|--------------------------------------------------------|-------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>Bierman</b> | 2017 | Pennsylvania, Amerikai Egyesült Államok, Észak-Amerika | 4 - 6 | - | Alacsony SES                                                                                             | <b>Komplex program:</b><br>'REDI-C' (n=288)                                                               | Szokásos tanrend (n=173) | Korai nyelvfejlődés (4 mérőeszköz)<br><br>Korai számolókészség (1 mérőeszköz)<br><br>Viselkedéses és társas-érzelmi fejlődés (1 mérőeszköz) | Utánkövetés             |
| <b>Bierman</b> | 2018 | Pennsylvania, Amerikai Egyesült Államok, Észak-Amerika | 4 - 6 | - | Alacsony SES                                                                                             | <b>Komplex program:</b><br>'REDI-P'<br><br>(n=65)                                                         | Aktív kontroll (n=67)    | Viselkedéses és társas-érzelmi fejlődés (3 mérőeszköz)<br><br>Általános tudás (1 mérőeszköz)<br><br>Korai nyelvfejlődés (1 mérőeszköz)      | Utánkövetés             |
| <b>Blair</b>   | 2018 | Észak Amerika                                          | 4 - 6 | - | -                                                                                                        | <b>Kognitív készségek, viselkedéses és társas-érzelmi fejlődés:</b><br>'Tools of the Mind'<br><br>(n=418) | Szokásos tanrend (n=297) | Kognitív készségek (1 mérőeszköz)<br><br>Viselkedéses és társas-érzelmi fejlődés (2 mérőeszköz)<br><br>Általános tudás (1 mérőeszköz)       | Utóteszt és utánkövetés |
| <b>Bleses</b>  | 2020 | Dánia, Európa                                          | 2 - 3 | - | Résztvevők szüleinek 14%-a egyedülálló, 12% munkanélküli, anyák 12%-a, apák 15%-a alacsony iskolázottság | <b>Komplex program:</b><br>'Play and Learn'<br><br>(n=538)                                                | Szokásos tanrend (n=578) | Korai nyelvfejlődés (2 mérőeszköz)<br><br>Korai számolókészség (2 mérőeszköz)<br><br>Viselkedéses és társas-érzelmi fejlődés (1 mérőeszköz) | Utóteszt                |

|                 |      |                                                               |            |                                    |                                                                  |                                                                                               |                             |                                                                                                                                                                                   |             |
|-----------------|------|---------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Bleses</b>   | 2021 | Dánia, Európa                                                 | 2 - 4      | -                                  | 12% munkanélküli, anyák 16%-a, apák 12%-a alacsony iskolázottság | <b>Komplex program:</b><br>'We Learn Together'<br><br>(n=1576)                                | Szokásos tanrend<br>(n=594) | Korai nyelvfejlődés (4 mérőeszköz)<br><br>Korai számolókészség (2 mérőeszköz)<br><br>Viselkedéses és társas-érzelmi fejlődés (1 mérőeszköz)                                       | Utóteszt    |
| <b>Deyessa</b>  | 2020 | Etiópia, Afrika                                               | Nincs adat | 1,1% Különleges bánásmódot igényel | Anyák 39%-a alacsony iskolázottságú, 65% egyedülálló szülő       | <b>Komplex program:</b><br>'The School Readiness Initiative'<br><br>(n=100)                   | Szokásos tanrend<br>(n=150) | Fizikai jóllét (1 mérőeszköz)<br><br>Kognitív készségek (1 mérőeszköz)<br><br>Viselkedéses és társas-érzelmi fejlődés (2 mérőeszköz)<br><br>Általános tudás (1 mérőeszköz)        | Utóteszt    |
| <b>Griffith</b> | 2019 | Észak-Massachusetts, Amerikai Egyesült Államok, Észak-Amerika | 4 - 6      | -                                  | Alacsony SES                                                     | <b>Komplex program:</b><br>'APP – Head Start'<br><br>(n=11)                                   | Aktív kontroll<br>(n=11)    | Korai nyelvfejlődés (1 mérőeszköz)<br><br>Korai számolókészség (1 mérőeszköz)<br><br>Viselkedéses és társas-érzelmi fejlődés (3 mérőeszköz)<br><br>Általános tudás (2 mérőeszköz) | Utóteszt    |
| <b>Howard</b>   | 2020 | Ausztrália, Ausztrália                                        | 3,2 – 5,3  | -                                  | 12% alacsony jövedelem, 9,5% alacsony anyai iskolázottság        | <b>Kognitív készségek, viselkedéses és társas-érzelmi fejlődés:</b><br>'Preschool Situational | Szokásos tanrend<br>(n=209) | Viselkedéses és társas-érzelmi fejlődés (1 mérőeszköz)<br><br>Kognitív készségek (3 mérőeszköz)                                                                                   | Utánkövetés |

|                       |      |                                                 |           |   |                                 | Self-Regulation Toolkit' (PRSIST)<br>(n=217)                                                  |                                 | Általános tudás (1 mérőeszköz)                                                                                                                                                        |                         |
|-----------------------|------|-------------------------------------------------|-----------|---|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>Imai-Matsamura</b> | 2021 | Japán, Ázsia                                    | 6 - 8     | - | -                               | <b>Komplex program:</b><br>'Social Thinking and Academic Readiness Training' (STAR)<br>(n=79) | Szokásos tanrend<br>(n=70)      | Viselkedéses és társas-érzelmi fejlődés (2 mérőeszköz)<br><br>Kognitív készségek (2 mérőeszköz)                                                                                       | Utóteszt                |
| <b>Kats Gold</b>      | 2020 | Izrael, Ázsia                                   | 4 - 6     | - | -                               | <b>Komplex program:</b><br>'ICS-PS'<br><br>(n=47)                                             | Szokásos tanrend<br>(n=34)      | Viselkedéses és társas-érzelmi fejlődés (12 mérőeszköz)<br><br>Kognitív készségek (4 mérőeszköz)<br><br>Korai nyelvfejlődés (1 mérőeszköz)<br><br>Korai számolókészség (1 mérőeszköz) | Utóteszt                |
| <b>Keown</b>          | 2020 | Új-Zéland, Ausztrália                           | 3,9 – 4,8 | - | -                               | <b>Kognitív fejlődés:</b><br>'Red Lights Purple Lights' (RLPL)<br><br>(n=107)                 | Szokásos tanrend<br>(n=105)     | Kognitív készségek (2 mérőeszköz)<br><br>Viselkedéses és társas-érzelmi fejlődés (1 mérőeszköz)                                                                                       | Utóteszt és utánkövetés |
| <b>Landry</b>         | 2019 | Texas, Amerikai Egyesült Államok, Észak-Amerika | 4 - 6     | - | Alacsony SES, kétnyelvű tanulók | <b>Komplex curriculum:</b><br>'Preparing Pequenos'<br>(n=397)                                 | Passzív kontroll<br><br>(n=383) | Korai nyelvfejlődés (7 mérőeszköz)<br><br>Korai számolókészség (1 mérőeszköz)<br><br>Viselkedéses és társas-érzelmi fejlődés (1 mérőeszköz)                                           | Utóteszt                |

|                 |      |                                                  |             |                   |                                        |                                                                                |                          |                                                                                                                                                                                                     |          |
|-----------------|------|--------------------------------------------------|-------------|-------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>Leung</b>    | 2019 | Hong Kong, Ázsia                                 | 3,2 – 4,5   | Atipikus fejlődés | -                                      | <b>Komplex curriculum:</b> 'Whole Inclusive School Empowerment' (n=378)        | Szokásos tanrend (n=281) | Viselkedéses és társas-érzelmi fejlődés (2 mérőeszköz)<br><br>Kognitív készségek (1 mérőeszköz)                                                                                                     | Utóteszt |
| <b>Lidell</b>   | 1994 | Egyesült Királyság, Európa                       | 4,75 – 5,75 | -                 | Alacsony SES                           | <b>Komplex curriculum:</b> 'Home-Based Enrichment program' (n=30)              | Szokásos tanrend (n=30)  | Motoros fejlődés (2 mérőeszköz)<br><br>Kognitív készségek (2 mérőeszköz)<br><br>Korai nyelvfejlődés (2 mérőeszköz)<br><br>Korai számolókészség (1 mérőeszköz)<br><br>Általános tudás (1 mérőeszköz) | Utóteszt |
| <b>Lipscomb</b> | 2021 | Oregon, Amerikai Egyesült Államok, Észak-Amerika | 3 – 5,2     | -                 | 47% alacsony SES, 64% legalább egy ACE | <b>Viselkedéses és társas-érzelmi fejlődés:</b> 'Roots of Resilience' (n=34)   | Szokásos tanrend (n=35)  | Viselkedéses és társas-érzelmi fejlődés (4 mérőeszköz)<br><br>Kognitív készségek (1 mérőeszköz)<br><br>Korai nyelvfejlődés (1 mérőeszköz)<br><br>Korai számolókészség (1 mérőeszköz)                | Utóteszt |
| <b>Low</b>      | 2015 | Washington, Amerikai Egyesült                    | 6 - 8       | -                 | Alacsony SES                           | <b>Viselkedéses és társas-érzelmi fejlődés:</b> 'Second Step program' (n=3583) | Aktív kontroll (n=3496)  | Viselkedéses és társas-érzelmi fejlődés (3 mérőeszköz)                                                                                                                                              | Utóteszt |

|                 |      |                                                                    |       |   |                                     |                                                                                                                       |                               |                                                                                                                                                                                                  |          |
|-----------------|------|--------------------------------------------------------------------|-------|---|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|                 |      | Államok,<br>Észak-Amerika                                          |       |   |                                     |                                                                                                                       |                               |                                                                                                                                                                                                  |          |
| <b>Mathis</b>   | 2015 | Pennsylvania,<br>Amerikai<br>Egyesült<br>Államok,<br>Észak-Amerika | 4 - 6 | - | Alacsony SES                        | <b>Komplex program:</b><br>'REDI-P' (n=89)                                                                            | Aktív<br>kontroll<br>(n=101)  | Korai nyelvfejlődés (2<br>mérőeszköz)                                                                                                                                                            | Utóteszt |
| <b>Nix</b>      | 2016 | Pennsylvania,<br>Amerikai<br>Egyesült<br>Államok,<br>Észak-Amerika | 4 - 6 | - | Alacsony SES                        | <b>Komplex program:</b><br>'Head Start REDI'<br>(n=169)                                                               | Aktív<br>kontroll<br>(n=156)  | Viselkedéses és társas-érzelmi<br>fejlődés (4 mérőeszköz)<br><br>Kognitív készségek (2<br>mérőeszköz)                                                                                            | Utóteszt |
| <b>O'Connor</b> | 2014 | Amerikai<br>Egyesült<br>Államok,<br>Észak-Amerika                  | 4 - 7 | - | Alacsony SES                        | <b>Viselkedéses és<br/>társas-érzelmi<br/>fejlődés:</b> 'INSIGHTS'<br>(n=225)                                         | Aktív<br>kontroll<br>(n=210)  | Viselkedéses és társas-érzelmi<br>fejlődés (1 mérőeszköz)<br><br>Kognitív készségek (1<br>mérőeszköz)<br><br>Korai nyelvfejlődés (1<br>mérőeszköz)<br><br>Korai számolókészség (1<br>mérőeszköz) | Utóteszt |
| <b>Pears</b>    | 2007 | Oregon,<br>Amerikai<br>Egyesült<br>Államok,<br>Észak-Amerika       | 6 - 8 | - | Államilag<br>gondozott<br>gyermekek | <b>Viselkedéses és<br/>társas-érzelmi<br/>fejlődés:</b> 'Kids in<br>Transition to School<br>Program' (KITS)<br>(n=11) | Szokásos<br>tanrend<br>(n=13) | Viselkedéses és társas-érzelmi<br>fejlődés (11 mérőeszköz)                                                                                                                                       | Utóteszt |

|                  |      |                                                   |         |                                              |                               |                                                                                            |                             |                                                                                                                                           |          |
|------------------|------|---------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>Pears</b>     | 2013 | Amerikai Egyesült Államok, Észak-Amerika          | 4 – 6   | -                                            | Államilag gondozott gyermekek | <b>Komplex program:</b><br>'Kids in Transition to School Program'<br>(KITS)<br><br>(n=102) | Szokásos tanrend<br>(n=90)  | Korai nyelvfejlődés (3 mérőeszköz)<br><br>Viselkedéses és társas-érzelmi fejlődés (3 mérőeszköz)<br><br>Kognitív készségek (3 mérőeszköz) | Utóteszt |
| <b>Pears</b>     | 2015 | Oregon, Amerikai Egyesült Államok, Észak-Amerika  | 4 - 6   | Atipikus fejlődésű gyermekeket is vizsgáltak | -                             | <b>Komplex program:</b><br>'Kids in Transition to School Program'<br>(KITS)<br><br>(n=107) | Szokásos tanrend<br>(n=102) | Viselkedéses és társas-érzelmi fejlődés (3 mérőeszköz)                                                                                    | Utóteszt |
| <b>Pears</b>     | 2016 | Amerikai Egyesült Államok, Észak-Amerika          | 4 - 6   | Atipikus fejlődésű gyermekeket is vizsgáltak | -                             | <b>Komplex program:</b><br>'Kids in Transition to School Program'<br>(KITS)<br><br>(n=107) | Szokásos tanrend<br>(n=102) | Korai nyelvfejlődés (6 mérőeszköz)                                                                                                        | Utóteszt |
| <b>Scheepers</b> | 2020 | Tshwane, Afrika                                   | 4 - 6   | -                                            | -                             | <b>Korai nyelvfejlődés:</b><br>'mHealth'<br><br>(n=42)                                     | Szokásos tanrend<br>(n=40)  | Korai nyelvfejlődés (7 mérőeszköz)                                                                                                        | Utóteszt |
| <b>Schmitt</b>   | 2018 | Chicago, Amerikai Egyesült Államok, Észak-Amerika | 4 – 4,6 | -                                            | Alacsony SES                  | <b>Korai nyelvfejlődés:</b><br>'PBS Kids Island'<br><br>(n=93)                             | Aktív kontroll<br>(n=43)    | Korai nyelvfejlődés (12 mérőeszköz)                                                                                                       | Utóteszt |

|                         |      |                                                      |         |                                              |              |                                                                                                                                             |                             |                                                                                                                                                                                      |          |
|-------------------------|------|------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>Sheridan</b>         | 2011 | Amerikai Egyesült Államok, Észak-Amerika             | 3 – 4,4 | Atipikus fejlődésű gyermekeket is vizsgáltak | -            | <b>Komplex program:</b><br>'Getting Ready'<br><br>(n=116)                                                                                   | Szokásos tanrend<br>(n=101) | Korai nyelvfejlődés (4 mérőeszköz)                                                                                                                                                   | Utóteszt |
| <b>Webster-Stratton</b> | 2001 | Washington, Amerikai Egyesült Államok, Észak-Amerika | 4 - 6   | Viselkedési zavarok                          | Alacsony SES | <b>Viselkedéses és társas-érzelmi fejlődés:</b> 'Incredible Years Parent Training Program + Booster Sessions + Home Visiting'<br><br>(n=81) | Aktív kontroll<br>(n=191)   | Viselkedéses és társas-érzelmi fejlődés (8 mérőeszköz)                                                                                                                               | Utóteszt |
| <b>Wenz-Gross</b>       | 2018 | Amerikai Egyesült Államok, Észak-Amerika             | 4 - 6   | -                                            | Alacsony SES | <b>Komplex program:</b><br>'Second Step Early Learning' (SSEL)<br><br>(n=501)                                                               | Szokásos tanrend<br>(n=471) | Viselkedéses és társas-érzelmi fejlődés (3 mérőeszköz)<br><br>Kognitív készségek (3 mérőeszköz)<br><br>Korai nyelvfejlődés (3 mérőeszköz)<br><br>Korai számolókészség (1 mérőeszköz) | Utóteszt |

## **Eredmények**

### *Előzetes számítások*

#### *Utótesztés mérések*

A keresés során 32 tanulmányt találtunk, melyekben 33 a bevonási feltételeinknek megfelelő kontraszt volt. Az adatok vizsgálata során egy tanulmány eredményeit (Alesi, 2020) kizártuk a magas standard reziduum duális érték miatt. A számításokat így 80 779 gyerek adatain végeztük el, a legfiatalabb gyermek 2,5, a legidősebb pedig 8 éves volt. A bevont tanulmányok 1994 és 2021 között voltak publikálva. A kritériumainknak megfelelő kontrasztok közül huszonháromat Észak-Amerikában, ötöt Európában, hármat Ázsiában, kettőt Afrikában és kettőt Ausztráliában publikáltak. A kontrasztok közül 14 tanulmányban egyénileg, 18 tanulmányban pedig csoportos formában randomizálták a résztvevőket. A bevont tanulmányok közül 17 alacsony szocio-ökonómiai státuszú mintát vizsgált. A tölcser diagram (2-es számú melléklet) vizsgálatakor azt találtuk, hogy a kontrasztok nem szimmetrikusan oszlottak el az átlagos hatásnagyság körül, így feltételezhetjük, hogy fennállt publikációs torzítás, erre mutat a Rosenthal féle bukásbiztos elemszám (fail-safe N) is, ami 416 volt.

#### *Utánkövetéses mérések*

A keresés során 7 olyan tanulmányt azonosítottunk, melyek utánkövetéses méréseket alkalmaztak, ezekben 7, a bevonási feltételeknek megfelelő kontraszt volt. A számításokat így 2320 gyermek adatain végeztük, közülük a legfiatalabb 2 éves, a legidősebb pedig 6 éves volt. A bevont tanulmányokat 2014 és 2020 között publikálták. Öt kontraszt Észak-Amerikában, két kontraszt Ausztráliában, egy pedig Európában volt publikálva. A kontrasztok közül három egyénileg, négy pedig csoportos módon randomizálta a résztvevőket. A bevont tanulmányokból három kontraszt alacsony szocio-ökonómiai státuszú mintát vizsgált. A tölcser diagram (3-as számú melléklet) szemrevételezése alapján feltételezhetjük, hogy publikációs torzítás állt fent, mivel a kontrasztok aszimmetrikusan oszlottak el az átlagos hatásnagyság körül. A Rosenthal féle bukásbiztos elemszám értéke 15, ami szintén publikációs torzítást jelez.

## *Hipotézis tesztelések*

### *Utótesztes mérések*

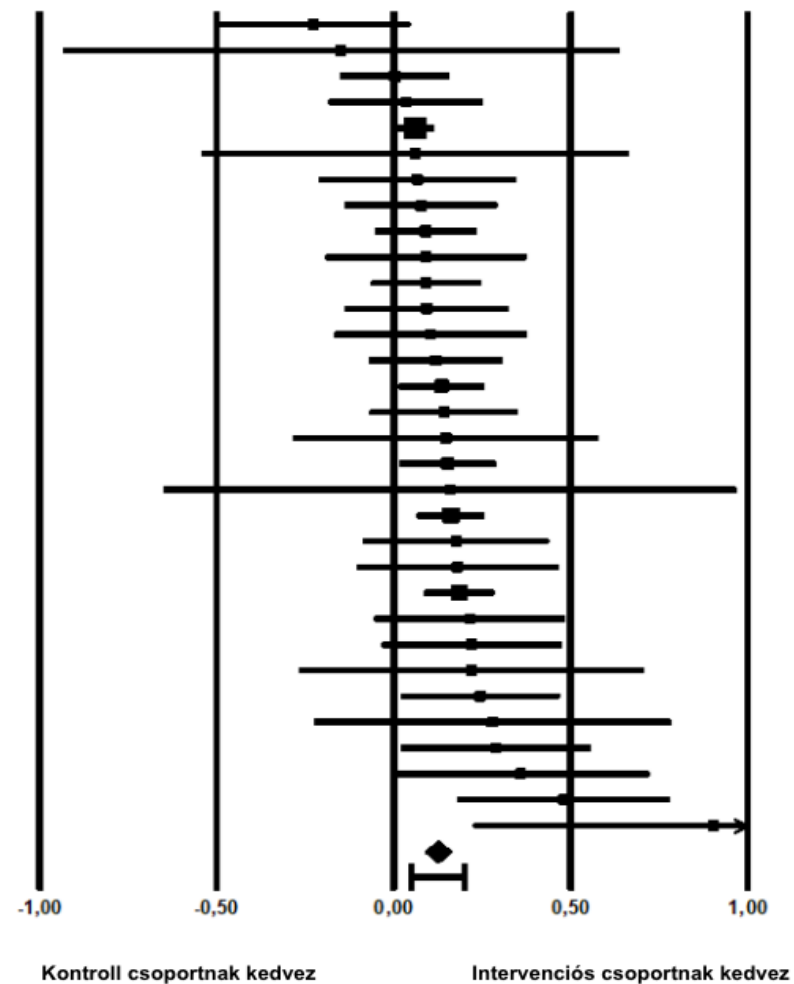
Az első hipotézisünk tesztelésekor metaanalitikus módszerrel vizsgáltuk az utótesztes méréseket alkalmazó tanulmányok átlagos hatásnagyságát, melynek során szignifikáns, kis mértékű hatást találtunk ( $g^+ = 0,12$ ,  $k = 32$ ,  $SE = 0,02$ , 95% CI [0,09, 0,16],  $p < ,001$ ) (az átlagos hatásnagyságokat vizuálisan szemléltető fa ábra a 2. számú ábrán megtekinthető).

A szülőket is célzó, utótesztes mérést alkalmazó intervenció programok szintén szignifikáns, kis mértékű hatást mutattak ( $g^+ = 0,15$ ,  $k = 18$ ,  $SE = 0,03$ , 95% CI [0,08, 0,21],  $p < ,001$ ). A pedagógusokat is célzó, utótesztes méréseket alkalmazó tanulmányok vizsgálatakor ugyancsak kismértékű, szignifikáns hatást találtunk ( $g^+ = 0,12$ ,  $k = 21$ ,  $SE = 0,02$ , 95% CI [0,08, 0,16],  $p < ,001$ ).

A kimeneti mutatók típusa szerint eltérő eredményeket találtunk az utótesztes mérések vizsgálata során. A gyermekek készségeit közvetlenül mérő utótesztes vizsgálatok átlagos hatásnagysága szignifikáns, kis méretű hatást ( $g^+ = 0,18$ ,  $k = 23$ ,  $SE = 0,02$ , 95% CI [0,14, 0,22],  $p < ,001$ ) mutatott. Ezzel szemben azoknak az utótesztes méréseknek vizsgálatakor, melyek valamilyen megfigyelési módszert alkalmaztak, nem találtunk hatást ( $g^+ = 0,08$ ,  $k = 22$ ,  $SE = 0,04$ , 95% CI [0,01, 0,15],  $p = ,03$ ).

2. ábra – Utótesztes mérések hatásnagyságát bemutató fa ábra

| Tanulmány neve       | Statisztikai adatok minden kontrasztra |               |           |            |             |         | Hedges's g és 95% CI |
|----------------------|----------------------------------------|---------------|-----------|------------|-------------|---------|----------------------|
|                      | Hedges's g                             | Standard hiba | Variancia | Alsó határ | Felső határ | Z-érték | p-érték              |
| Pears2014            | -0,227                                 | 0,139         | 0,019     | -0,500     | 0,046       | -1,632  | 0,103                |
| Pears2007            | -0,149                                 | 0,400         | 0,160     | -0,932     | 0,635       | -0,372  | 0,710                |
| Leung2019            | 0,003                                  | 0,079         | 0,006     | -0,151     | 0,158       | 0,042   | 0,967                |
| Nix2016              | 0,034                                  | 0,111         | 0,012     | -0,183     | 0,251       | 0,307   | 0,759                |
| Low2015              | 0,061                                  | 0,027         | 0,001     | 0,009      | 0,113       | 2,288   | 0,022                |
| Gold2020             | 0,061                                  | 0,307         | 0,094     | -0,541     | 0,663       | 0,199   | 0,843                |
| Bierman2015          | 0,067                                  | 0,141         | 0,020     | -0,210     | 0,344       | 0,475   | 0,635                |
| Bierman2014          | 0,077                                  | 0,109         | 0,012     | -0,137     | 0,291       | 0,706   | 0,480                |
| Landry2019           | 0,091                                  | 0,072         | 0,005     | -0,052     | 0,233       | 1,249   | 0,212                |
| Pears2013            | 0,092                                  | 0,144         | 0,021     | -0,191     | 0,374       | 0,636   | 0,525                |
| Blair2018            | 0,092                                  | 0,079         | 0,006     | -0,063     | 0,246       | 1,165   | 0,244                |
| Anthony2014_FN       | 0,093                                  | 0,117         | 0,014     | -0,137     | 0,323       | 0,796   | 0,426                |
| Pears2016            | 0,104                                  | 0,138         | 0,019     | -0,167     | 0,374       | 0,752   | 0,452                |
| O'Connor2014         | 0,119                                  | 0,096         | 0,009     | -0,070     | 0,308       | 1,236   | 0,216                |
| Bleses2020           | 0,135                                  | 0,061         | 0,004     | 0,015      | 0,256       | 2,203   | 0,028                |
| Bierman2008          | 0,142                                  | 0,106         | 0,011     | -0,067     | 0,351       | 1,334   | 0,182                |
| Scheepers2020        | 0,148                                  | 0,219         | 0,048     | -0,282     | 0,577       | 0,673   | 0,501                |
| Wenz-Gros s2018      | 0,152                                  | 0,069         | 0,005     | 0,016      | 0,288       | 2,194   | 0,028                |
| Griffith2019         | 0,159                                  | 0,412         | 0,169     | -0,648     | 0,966       | 0,387   | 0,699                |
| Bleses2021           | 0,162                                  | 0,048         | 0,002     | 0,067      | 0,256       | 3,353   | 0,001                |
| Webster-Stratton2001 | 0,176                                  | 0,133         | 0,018     | -0,085     | 0,437       | 1,323   | 0,186                |
| Mathis2015           | 0,180                                  | 0,145         | 0,021     | -0,105     | 0,464       | 1,239   | 0,215                |
| Abdulaziz2021        | 0,185                                  | 0,050         | 0,002     | 0,087      | 0,283       | 3,700   | 0,000                |
| Keown2020            | 0,214                                  | 0,137         | 0,019     | -0,055     | 0,484       | 1,561   | 0,118                |
| Deyessa2020          | 0,220                                  | 0,129         | 0,017     | -0,033     | 0,473       | 1,705   | 0,088                |
| Lipscomb2021         | 0,221                                  | 0,248         | 0,062     | -0,265     | 0,707       | 0,891   | 0,373                |
| Anthony2014_RAR      | 0,244                                  | 0,114         | 0,013     | 0,021      | 0,467       | 2,144   | 0,032                |
| Lidell1994           | 0,279                                  | 0,257         | 0,066     | -0,224     | 0,782       | 1,087   | 0,277                |
| Sheridan2011         | 0,288                                  | 0,136         | 0,019     | 0,020      | 0,555       | 2,109   | 0,035                |
| Schmitt2017          | 0,359                                  | 0,185         | 0,034     | -0,004     | 0,721       | 1,941   | 0,052                |
| Bekman2011           | 0,480                                  | 0,152         | 0,023     | 0,182      | 0,778       | 3,154   | 0,002                |
| Imai-Matsumura2021   | 0,902                                  | 0,345         | 0,119     | 0,226      | 1,578       | 2,615   | 0,009                |
| Pooled               | 0,124                                  | 0,018         | 0,000     | 0,089      | 0,160       | 6,860   | 0,000                |
| Prediction Interval  |                                        |               |           | 0,049      | 0,200       |         |                      |



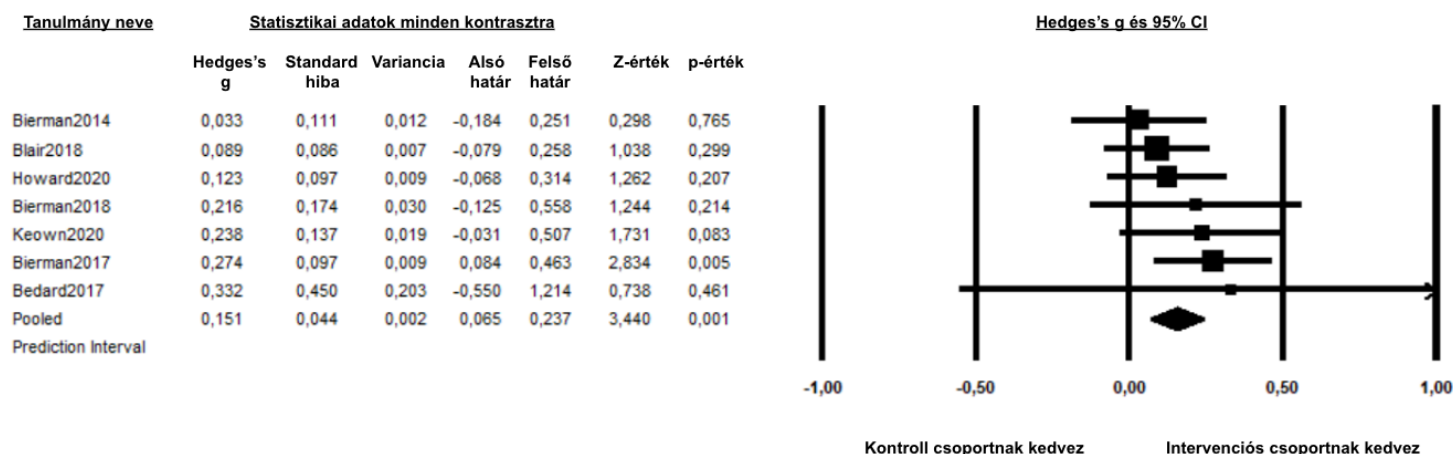
### Utánkövetéses mérések

Második hipotézisünk tesztelésekor szignifikáns, kis mértékű hatást találtunk az utánkövetéses mérések átlagos hatásnagyságán ( $g^+ = 0,15$ ,  $k = 7$ ,  $SE = 0,04$ , 95% CI  $[0,06, 0,24]$ ,  $p = ,001$ ) (a fa ábra a 3. számú ábrán megtekinthető).

A szülőket is célzó, utánkövetéses mérést alkalmazó tanulmányok szignifikáns, kis mértékű hatást mutattak ( $g^+ = 0,26$ ,  $k = 3$ ,  $SE = 0,08$ , 95% CI  $[0,1, 0,43]$ ,  $p = ,002$ ). Szignifikáns, kis mértékű hatást találtunk ( $g^+ = 0,11$ ,  $k = 4$ ,  $SE = 0,05$ , 95% CI  $[0,01, 0,21]$ ,  $p = ,04$ ) azoknak a tanulmányoknak a vizsgálatakor, melyek pedagógusokat céloztak és utánkövetéses méréseket végeztek.

Azok az utánkövetéses mérést alkalmazó intervenciós programok, amelyek a gyermekek készségeit közvetlenül mérték, szignifikáns, kis mértékű hatást mutattak ( $g^+ = 0,18$ ,  $k = 6$ ,  $SE = 0,05$ , 95% CI  $[0,08, 0,28]$ ,  $p = ,001$ ). Az utánkövetéses mérések során megfigyeléses mérést alkalmazó tanulmányok vizsgálatakor szintén szignifikáns, kis mértékű hatást találtunk ( $g^+ = 0,16$ ,  $k = 6$ ,  $SE = 0,05$ , 95% CI  $[0,06, 0,25]$ ,  $p = ,001$ ).

**3. ábra** – Utánkövetéses mérések hatásnagyságát bemutató fa ábra



### Különböző iskolaérettség komponensek vizsgálata

Harmadik hipotézisünk tesztelése során az utótesztes mérések átlagos hatásnagyságának vizsgálatát elvégeztük külön az iskolaérettség egyes komponenseire vonatkozóan is. (Az utánkövetéses méréseket alkalmazó vizsgálatokról az alacsony kontrasztszám miatt nem készítettünk az iskolaérettség komponenseire lebontott hatásmérték vizsgálatokat). Az

iskolaérettség komponensek vizsgálatára vonatkozó eredmények a 2. számú táblázatban találhatóak.

**2. táblázat.** *A különböző iskolaérettség komponenseket célzó intervenciók vizsgálatának eredményei*

|                                              | Bevont<br>kontrasztok<br>száma | Átlagos<br>hatásnagyság<br>( $g^+$ ) | Standard<br>hiba (SE) | 95%-os konfidencia<br>intervallum (CI) | Szignifikancia<br>szint ( $p$ ) |
|----------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------|---------------------------------|
| Viselkedési és<br>társas-érzelmi<br>fejlődés | 23                             | 0,08                                 | 0,04                  | [-0,01, 0,16]                          | ,07                             |
| Kognitív<br>fejlettség                       | 14                             | 0,17                                 | 0,03                  | [0,11, 0,23]                           | < ,001                          |
| Korai<br>nyelvfejlődés                       | 22                             | 0,19                                 | 0,05                  | [0,1, 0,28]                            | < ,001                          |
| Korai<br>matematikai<br>készségek            | 11                             | 0,22                                 | 0,03                  | [0,06, 0,38]                           | ,007                            |
| Általános tudás                              | 5                              | 0,19                                 | 0,03                  | [0,08, 0,31]                           | ,001                            |
| Motoros fejlettség                           | 2                              | 0,28                                 | 0,04                  | [-0,17, 0,92]                          | ,18                             |
| Fizikai jóllét                               | 1                              | 0,13                                 | 0,07                  | [-0,25, 0,25]                          | 1                               |

## Diszkusszió

### *Utótesztés mérések*

Jelen metaanalitikus vizsgálat alátámasztja első hipotézisünket, miszerint a gyermekek iskolaérettségének fejlesztése lehetséges olyan intervenciók programok által, melyek a szülői kompetenciákat vagy a pedagógusi gyakorlatokat is célozzák. A számításainkba bevont kutatási eredmények nagy része 3 és 6 éves kor közötti résztvevők eredményein alapulnak, így feltételezhetjük, hogy az iskolakezdés előtti korban már hatékonyan fejleszthetők az iskolaérettséget támogató készségek. Hipotézisünk tesztelésekor azt is megfigyelhettük, hogy azok az intervenciók programok, amik a szülőket célozták ( $g^+ = 0,15$ ) nagyobb átlagos hatásnagyságot mutattak, mint azok, amik a pedagógusokat ( $g^+ = 0,12$ ) célozták. Eredményeink alapján elmondható, hogy a közvetlenül a gyermekekkel végzett tesztek esetében az intervenciók pozitív irányban befolyásolják ( $g^+ = 0,18$ ) a gyermekek képességeit, a gyermekek iskolaérettséghez köthető készségeit megfigyeléses módszerrel mérő

tanulmányok esetében azonban nem találtunk hatást ( $g+ = 0,08$ ). Fontos említeni, hogy a kicsi, azonban szignifikáns hatásnagyság figyelemre méltó, mivel a kontrasztok nagy részében az intervenciók változóan zajló tanrendhez voltak hasonlítva.

### *Iskolaérettség komponensek vizsgálata*

#### *Viselkedéses és társas-érzelmi fejlődés*

A Preschool Curriculum Evaluation Research Consortium [PCER] (2008) vizsgálatának eredményei szerint nem találtak olyan intervenciós programot, tantervet, ami hatékonyan segítette a gyermekek viselkedéses és társas-érzelmi fejlődését. Kutatásunkban hasonló következtetésre jutottunk, mivel nem találtunk szignifikáns hatást ( $g+ = 0,08$ ,  $p = ,07$ ) azoknál a kontrasztoknál ( $k = 23$ ), melyek a gyermekek viselkedéses és társas-érzelmi fejlődését célozták.

#### *Kognitív fejlettség*

Scionti és munkatársai (2020) kutatásában 32 publikált tanulmányon végeztek metaanalitikus vizsgálatot, melynek során azt vizsgálták, hogy 3 és 6 év közötti gyermekek végrehajtó funkciói fejleszthetők-e különböző intervenciós programokkal. Kutatásuk során azt találták, hogy ezeknek a programoknak az átlagos hatásnagysága közepes ( $g+ = 0,34$ ). Jelenlegi vizsgálatunkban 14 olyan tanulmányt azonosítottunk, melyek a vizsgált gyermekek kognitív készségeit is célozták, s ezek kis méretű átlagos hatásnagyságot mutattak ( $g+ = 0,17$ ,  $p < ,001$ ), tehát Scionti és munkatársai (2020) eredményeihez hasonlóan azt találtuk, hogy a kognitív készségek fejleszthetők intervenciós programokkal, eredményeink szerint azonban az átlagos hatásnagyság mértéke kisebb. Míg Scionti és munkatársai (2020) kutatásában kifejezetten végrehajtó funkciókat célzó tréning programokat vizsgáltak, a jelenlegi vizsgálatunkba bevont kognitív készségeket is célzó intervenciós programoknak nem kifejezett és egyetlen célja volt a végrehajtó funkciók fejlesztése.

#### *Korai nyelvfejlődés*

Kutatásunkban szignifikáns hatást találtunk a korai nyelvfejlődést célzó intervenciók hatásnagyságának vizsgálatakor ( $g+ = 0,19$ ,  $p < ,001$ ), 22 kontraszt alapján. Eredményeinkkel egybehangzóan Piasta és munkatársai (2010) metaanalízisükben a korai nyelvi fejlődés támogatását célzó intervenciók vizsgálatakor azt találták, hogy ezek a készségek megfelelően fejleszthetők intervenciós programokkal ( $g+ = 0,43$ ). Ezeknek hatása és eredményessége azonban változó attól függően, hogy mik voltak az intervenciós programok jellegzetességei.

### *Korai matematikai készségek*

Nelson és McMaster (2017) metaanalízisében óvodás és kisiskolás korú gyermekeket célzó intervenciókat vizsgált, melyek a gyermekek korai matematikai készségeit fejlesztették. A programok közepes méretű átlagos hatásnagyságot mutattak ( $g^+ = 0,63$ ) 49 kontraszt alapján. Kutatásunkban tizenegy olyan tanulmányt azonosítottunk, melyek a korai matematikai készségek fejlesztését is célozták, ezek átlagos hatásnagysága közepes mértékű ( $g^+ = 0,22$ ,  $p = ,007$ ). A talált hatásnagyságot a korábbi vizsgálatokkal egybefüggőnek tekinthetjük. Fontos emellett figyelembe venni, hogy az általunk vizsgált intervenciós programoknak nem csupán a korai matematikai készségek fejlesztése volt a cél.

### *Általános tudás*

Vizsgálatunkban azt találtuk, hogy az általános tudás iskolaérettség komponensét célzó intervenciók átlagos hatásnagysága kis mértéket mutat ( $g^+ = 0,19$ ,  $p = ,001$ ). Feltételezhetően jól fejleszthető ez a terület, a szakirodalomban azonban nem találtunk olyan korábbi szisztematikus vagy metaanalitikus eredményt, ami kifejezetten a gyermekek általános tudásának fejlesztését célzó intervenciós tanulmányokat vizsgálna.

### *Motoros fejlettség*

Kutatásunkban kettő tanulmány alapján tudtuk vizsgálni az iskolaérettséget célzó intervenciók a gyermekek motoros készségeire fejtett hatását, a vizsgálat során talált kis mértékű hatás nem szignifikáns ( $g^+ = 0,28$ ,  $p = ,18$ ), feltételezhetően a kontrasztok alacsony száma miatt. Vancapelle és munkatársai (2017) a gyermekek motoros készségeit célzó intervenciókról végeztek metaanalitikus vizsgálatot. A mi eredményeinkhez hasonlóan a vizsgált tanulmányokban a gyermekek finommotoros készségei kis mértékű fejlődést mutatott ( $d = 0,31$ ).

### *Fizikai jóllét*

A szakirodalomban megtalálhatóak olyan tanulmányok, melyek a gyermekek fizikai jóllétének fejlesztését célozzák. Gordon és munkatársai (2013) vizsgálatában 15 tanulmány átlagos hatásnagyságának vizsgálatakor közepes mértékű hatást találtak ( $g^+ = 0,44$ ). Kutatásunkban összesen egy olyan tanulmányt azonosítottunk, ami a gyermekek fizikai jóllétének fejlesztését is célozta, azonban ennek a kontrasztnak a vizsgálata során talált kis hatás nem szignifikáns ( $g^+ = 0,13$ ,  $p = ,1$ ). Feltételezhető, hogy az iskolaérettséget fejlesztő intervenciós programok kevesebb hangsúlyt fektetnek a gyermekek fizikai jóllétének és aktivitásának fejlesztésére.

### *Utánkövetéses mérések*

Megvizsgáltuk azoknak az intervencióknak az átlagos hatásnagyságát, melyek utánkövetéses méréseket alkalmaztak. Eredményeink alapján elmondható, hogy a gyermekek iskolaérettségét fejlesztő intervenciók hatása ( $g^+ = 0,15$ ) fennmarad az utánkövetéses mérések során is. Megfigyeltük, hogy az utánkövetéses méréseknél nagyobb hatás ( $g^+ = 0,26$ ) marad fenn a szülőket célzó, mint a pedagógusokat célzó intervenciók esetében ( $g^+ = 0,11$ ). Feltételezhetjük, hogy ez annak köszönhető, hogy a gyermekek iskolakezdés után is abban a családi közegben maradnak, ahol a szülőket célzó intervenció kifejtheti hatásosságát, míg sok esetben a gyermek mellett lévő pedagógusok az iskolakezdekéskor lecserélődnek. A mérések típusának szempontjából mind a gyermekek készségeit közvetlenül mérő ( $g^+ = 0,18$ ), mind a megfigyeléses módszereket alkalmazó ( $g^+ = 0,16$ ) tanulmányok esetében kis mértékű hatást találtunk, ami a közvetlenül mérő intervenciók programok esetében nagyobb.

### **Limitációk**

#### *A metaanalízis mint módszerből következő limitációk*

A kutatásunkban alkalmazott metaanalitikus módszerek elősegítik eredményeink megbízhatóságát, illetve általánosíthatóságát, mivel összesen 37 tanulmányból származtak a vizsgált adatok. Ugyanakkor fontos megemlíteni, hogy a módszer jellegéből fakadóan nem volt hozzáférésünk elsődleges adatokhoz, emellett a tanulmányok tervezésében és az intervenciók programok tartalmának összeállításában, illetve az elsődleges adatgyűjtési folyamatban sem vettünk részt. Így minden általunk felhasznált információ és adat az elsődleges cikkekből származik. Előre definiált, szigorú bevonási feltételek mentén határoztuk meg mely tanulmányokat vonjuk be elemzéseinkbe, a kódolási folyamat során az előzetesen kidolgozott szabályrendszerek szerint kategorizáltuk az intervenciókat, azonban nem teljes mértékben kizárhatóak az információhiányból, esetleges félreértésekből származó tévedések.

#### *Spontán érési folyamatok*

A vizsgált résztvevők életkori sajátosságainak köszönhetően a kontrasztok vizsgálata során nem tekinthetünk el a gyermekek spontán érési folyamataitól, így az iskolaérettség spontán fejlődésétől sem. Így elképzelhető, hogy az intervenciók csoport miatt nem mutat a kisebb hatásnál nagyobb mértékű eltérést a kontrollcsoporthoz képest, mivel a kontrollcsoport

résztevőinél adott idő alatt a gyermekek természetes fejlődésének köszönhetően szintén megjelennek érési folyamatok bizonyos iskolaérettséget megalapozó készségekben.

### *Torzító tényezők*

A kutatásunkba bevont tanulmányok vizsgálata során azt láthattuk, hogy míg a külső megfigyelők beszámolója alapján szerzett adatok nem minden esetben mutatják hatásosnak az intervenciókat, addig a közvetlenül a gyermekekkel végzett tesztek esetében mind a szülőket, mind a pedagógusokat célzó intervenciók pozitív irányban befolyásolják a gyermekek képességeit. A különböző iskolaérettség komponenseket célzó intervenciók hatékonyságának vizsgálatakor a legtöbb komponenssel ellentétben a viselkedéses és társas-érzelmi fejlődés komponensen nem találtunk hatást. Elmondható, hogy a viselkedéses és társas-érzelmi készségeket bevett módszer megfigyelésen alapuló módszerekkel, kérdőívekkel (például: Képességek és Nehézségek Kérdőív, Gyermekviselkedés kérdőív, Turi, Tóth és Gervai, 2011) vizsgálni. Ennek köszönhetően nem tudjuk pontosan megállapítani, hogy az említett komponensen a hatás valóban nem létezik, vagy a kevésbé megbízható mérési módszerek miatt nem jelenik meg.

### *Kontrasztok száma*

További limitáció emellett, hogy amíg az utótesztes méréseken alapuló eredmények esetében megfelelő számú elsődleges tanulmányt azonosítottunk, az utánkövetéses mérések eredményeinek vizsgálata során a kontrasztok alacsony száma miatt kevesebb szempont szerint tudtuk megvizsgálni az intervenciók hatékonyságát. Ahogy korábban említettem, a különböző iskolaérettség komponenseket célzó intervenciók hatásosságának vizsgálata során a motoros fejlettség komponens esetében kettő, a fizikai jóllét komponens esetében pedig egy kontrasztot vizsgáltunk. Az adatgyűjtés során nehézségekbe ütköztünk a nem megfelelően publikált eredmények kapcsán. Erre utalhat a mindkét átlagos hatásnagyság számításakor megjelenő publikációs torzítás is. Előfordult, hogy a tanulmányokban közölt adatok hiányosak voltak, illetve találkoztunk olyan tanulmánnyal is, melynek adatbázisa, nyers adatai nem voltak elérhetők. Ilyen esetben felkerestük a szerzőket, hogy továbbítsák a hiányzó adatokat, azonban sok esetben a kapcsolatfelvétel sem volt sikeres, előfordult emellett, hogy az adatok már nem voltak elérhetőek.

## **Konklúzió**

Eredményeink alapján elmondható, hogy mind az utótesztes, mind az utánkövetéses mérések esetében viselkedéses intervenciók által fejleszthetőnek bizonyultak a gyerekek iskolaérettséggel kapcsolatos készségei, valamint az is, hogy nagyobb átlagos hatást láthatunk a szülőket célzó intervenciókon. Kutatásunkban továbbá azt találtuk, míg a külső megfigyelők beszámolója alapján szerzett adatok nem minden esetben mutatják hatásosnak az intervenciókat, addig a közvetlenül a gyermekekkel végzett tesztek pozitív irányba befolyásolják a gyermekek iskolaérettséghez köthető készségeit. Fontos megemlíteni emellett, hogy jelentős eltérés van az adott iskolaérettség komponenseket célzó intervenciós vizsgálatok számában. A legmagasabb számban a korai nyelvi készségeket, a viselkedéses és társas-érzelmi készségeket, illetve a kognitív fejlettséget célozták a vizsgált iskolaérettséget fejlesztő, utótesztes mérést alkalmazó intervenciók. A motoros fejlettséget ezzel szemben kettő, míg a fizikai jóllétet egy kontraszt vizsgálta. Így az utóbbi területekkel kapcsolatban különösen nagy szükség lenne további kutatási adatokra.

## Irodalomjegyzék

- \*Abdulaziz, N. A. (2022). The Impact of Texas HIPPY on School Readiness and Academic Achievement: Optimal Full Propensity Score Analysis Approach. *Early Childhood Education Journal*, 50(6), 925-935.
- Alesi, M., Costa, S., Bianco, A., és Pepi, A. (2020). A teacher-led motor programme to enhance pre-literacy and motor skills in kindergarten children. *European Journal of Developmental Psychology*, 18(3), 367–381. <https://doi.org/10.1080/17405629.2020.1789860>
- \*Anthony, J. L., Williams, J. M., Zhang, Z., Landry, S. H., és Dunkelberger, M. J. (2014). Experimental evaluation of the value added by Raising a Reader and supplemental parent training in shared reading. *Early Education and Development*, 25(4), 493-514.
- Batenova, J., Dolgova\*, V., Yemelyanova, I., Volchegorskaya, E. Y., és Shayakhmetova, V. K. (2017). Preschool Child Development in the Organized Information Space. *Revista Espacios*, (0798 1015). <https://doi.org/10.15405/epsbs.2018.12.02.77>
- \*Bedard, C., Bremer, E., Campbell, W., és Cairney, J. (2017). A quasi-experimental study of a movement and preliteracy program for 3-and 4-year-old children. *Frontiers in pediatrics*, 5, 94.
- \*Bekman, S., Aksu-Koç, A., és Erguvanlı-Taylan, E. (2011). Effectiveness of an intervention program for six-year-olds: A summer-school model. *European Early Childhood Education Research Journal*, 19(4), 409-431.
- Berti, S., és Cigala, A. (2020). Mindfulness for preschoolers: Effects on prosocial behavior, self-regulation and perspective taking. *Early Education and Development*, 33(1), 38–57. <https://doi.org/10.1080/10409289.2020.1857990>
- Bierman, K. L., Domitrovich, C. E., Nix, R. L., Gest, S. D., Welsh, J. A., Greenberg, M. T., ... és Gill, S. (2008). Promoting academic and social-emotional school readiness: The Head Start REDI program. *Child development*, 79(6), 1802-1817.
- \*Bierman, K. L., Nix, R. L., Greenberg, M. T., Blair, C., és Domitrovich, C. E. (2008). Executive functions and school readiness intervention: Impact, moderation, and mediation in the Head Start REDI program. *Development and psychopathology*, 20(3), 821-843.
- \*Bierman, K. L., Nix, R. L., Heinrichs, B. S., Domitrovich, C. E., Gest, S. D., Welsh, J. A., és Gill, S. (2014). Effects of Head Start REDI on children's outcomes 1 year later in different kindergarten contexts. *Child development*, 85(1), 140-159.
- \*Bierman, K. L., Welsh, J. A., Heinrichs, B. S., Nix, R. L., és Mathis, E. T. (2015). Helping head start parents promote their children's kindergarten adjustment: The research-based developmentally informed parent program. *Child development*, 86(6), 1877-1891.
- \*Bierman, K. L., Heinrichs, B. S., Welsh, J. A., Nix, R. L., és Gest, S. D. (2017). Enriching preschool classrooms and home visits with evidence-based programming: sustained benefits for low-income children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 58(2), 129-137.
- \*Bierman, K. L., Welsh, J., Heinrichs, B. S., és Nix, R. L. (2018). Effect of preschool home visiting on school readiness and need for services in elementary school: a randomized clinical trial. *JAMA pediatrics*, 172(8), e181029-e181029.
- \*Blair, C., McKinnon, R. D., és Daneri, M. P. (2018). Effect of the tools of the mind kindergarten program on children's social and emotional development. *Early Childhood Research Quarterly*, 43, 52-61.

- \*Bleses, D., Jensen, P., Slot, P., és Justice, L. (2020). Low-cost teacher-implemented intervention improves toddlers' language and math skills. *Early Childhood Research Quarterly*, 53, 64-76.
- \*Bleses, D., Jensen, P., Højen, A., Slot, P., és Justice, L. (2021). Implementing toddler interventions at scale: The case of "We learn together". *Early Childhood Research Quarterly*, 57, 12-26.
- Borenstein, M., Hedges, L. V., Higgins, J. és Rothstein, H. R (2009). Introduction to meta-analysis. Chichester, UK: Wiley. doi: 10.1002/9780470743386
- Castro, D. C., Gillanders, C., Franco, X., Bryant, D. M., Zepeda, M., Willoughby, M. T., és Méndez, L. I. (2017). Early education of dual language learners: An efficacy study of the Nuestros Niños School Readiness Professional Development Program. *Early Childhood Research Quarterly*, 40, 188–203. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2017.03.002>
- Comprehensive Meta-Analysis (Version 3) [Számítógépes szoftver] Borenstein, M., Hedges, L., Higgins, J., és Rothstein, H. Biostat, Englewood, NJ (2013)
- Daley, D., és Birchwood, J. (2010). ADHD and academic performance: why does ADHD impact on academic performance and what can be done to support ADHD children in the classroom?. *Child: care, health and development*, 36(4), 455-464.
- \*Deyessa, N., Webb, S., Duku, E., Garland, A., Fish, I., Janus, M., és Desta, M. (2020). Epidemiological study of a developmentally and culturally sensitive preschool intervention to improve school readiness of children in Addis Ababa, Ethiopia. *J Epidemiol Community Health*, 74(6), 489-594.
- Duncan, G. J., Dowsett, C. J., Claessens, A., Magnuson, K., Huston, A. C., Klebanov, P., ... és Japel, C. (2007). School readiness and later achievement. *Developmental psychology*, 43(6), 1428.
- Epstein, J. L. (2018). *School, family, and community partnerships: Preparing educators and improving schools*. Routledge.
- Flook, L., Goldberg, S. B., Pinger, L., és Davidson, R. J. (2015). Promoting prosocial behavior and self-regulatory skills in preschool children through a mindfulness-based Kindness Curriculum. *Developmental Psychology*, 51(1), 44–51. <https://doi.org/10.1037/a0038256>
- Gordon, E. S., Tucker, P., Burke, S. M., és Carron, A. V. (2013). Effectiveness of physical activity interventions for preschoolers: A meta-analysis. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 84(3), 287–294. <https://doi.org/10.1080/02701367.2013.813894>
- \*Griffith, S. F., Hanson, K. G., Rolon-Arroyo, B., és Arnold, D. H. (2019). Promoting early achievement in low-income preschoolers in the United States with educational apps. *Journal of Children and Media*, 13(3), 328-344.
- Gyurcsik, A., Fehér, O., és Földi, F. (2017). Az iskolaérettség mérésének összehasonlítása Magyarországon és Szerbiában. *Gyermekeknevelés Tudományos Folyóirat*, 5(3), 93-100.
- Hart, K. C., Maharaj, A. V., és Graziano, P. A. (2019). Does dose of early intervention matter for preschoolers with externalizing behavior problems? A pilot randomized trial comparing intensive summer programming to school consultation. *Journal of School Psychology*, 72, 112–133. <https://doi.org/10.1016/j.jsp.2018.12.007>
- High, P. C. (2008). School readiness. *Pediatrics*, 121(4), e1008-e1015.
- \*Howard, S. J., Vasseleu, E., Batterham, M., és Neilsen-Hewett, C. (2020). Everyday practices and activities to improve pre-school self-regulation: cluster RCT evaluation of the PRSIST program. *Frontiers in Psychology*, 11, 137.
- Huffman, L. C., Mehlinger, S. L., Kerivan, A. S., Cavanaugh, D. A., Lippitt, J., és Moyo, O. (2001). Off to a Good Start: Research on the Risk Factors for Early School Problems

- and Selected Federal Policies Affecting Children's Social and Emotional Development and Their Readiness for School.
- \*Imai-Matsumura, K., és Schultz, D. (2022). Development of the START Program for Academic Readiness and Its Impact on Behavioral Self-regulation in Japanese Kindergarteners. *Early Childhood Education Journal*, 50(5), 855-866.
- Jennings, P. A. (2016). CARE for teachers: A mindfulness-based approach to promoting teachers' social and emotional competence and well-being. In *Handbook of mindfulness in education* (pp. 133-148). Springer, New York, NY.
- \*Kats Gold, I., Kopelman-Rubin, D., Mufson, L., és Klomek, A. B. (2021). I can succeed for preschools: A randomized control trial of a new social-emotional learning program. *Early Education and Development*, 32(3), 343-359.
- Kende, A. (2009). Túlkorosság és esélyegyenlőtlenség az iskola kezdő szakaszában. *Iskolakultúra*, 19(12), 18-34.
- \*Keown, L. J., Franke, N., és Triggs, C. M. (2020). An evaluation of a classroom-based intervention to improve executive functions in 4-year old children in New Zealand. *Early Childhood Education Journal*, 48(5), 621-631.
- Kraft, M. A., Blazar, D., és Hogan, D. (2018). The effect of teacher coaching on instruction and achievement: A meta-analysis of the causal evidence. *Review of educational research*, 88(4), 547-588.
- \*Landry, S. H., Assel, M. A., Carlo, M. S., Williams, J. M., Wu, W., és Montroy, J. J. (2019). The effect of the Preparing Pequeños small-group cognitive instruction program on academic and concurrent social and behavioral outcomes in young Spanish-speaking dual-language learners. *Journal of school psychology*, 73, 1-20.
- \*Leung, C., Leung, J., Leung, S., és Karnilowicz, W. (2019). Effectiveness of the Whole Inclusive School Empowerment (WISE) project in supporting preschool children with diverse learning needs. *Research in Developmental Disabilities*, 92, 103433.
- \*Liddell, C., és Mcconville, C. (1994). Starting at the bottom: Towards the development of an indigenous school-readiness program for South African children being reared at home. *Early Child Development and Care*, 97(1), 1-15.
- Lipscomb, S. T., Pratt, M. E., Schmitt, S. A., Pears, K. C., és Kim, H. K. (2013). School readiness in children living in non-parental care: Impacts of Head Start. *Journal of applied developmental psychology*, 34(1), 28-37.
- \*Lipscomb, S. T., Hatfield, B., Goka-Dubose, E., Lewis, H., és Fisher, P. A. (2021). Impacts of roots of resilience professional development for early childhood teachers on young children's protective factors. *Early Childhood Research Quarterly*, 56, 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2021.02.002>
- \*Low, S., Cook, C. R., Smolkowski, K., és Buntain-Ricklefs, J. (2015). Promoting social-emotional competence: An evaluation of the elementary version of Second Step®. *Journal of school psychology*, 53(6), 463-477.
- \*Mathis, E. T., és Bierman, K. L. (2015). Effects of parent and child pre-intervention characteristics on child skill acquisition during a school readiness intervention. *Early Childhood Research Quarterly*, 33, 87-97.
- Marti, M., Merz, E. C., Repka, K. R., Landers, C., Noble, K. G., és Duch, H. (2018). Parent involvement in the getting ready for school intervention is associated with changes in school readiness skills. *Frontiers in psychology*, 9, 759.
- McClelland, M. M., és Cameron, C. E. (2019). Developing together: The role of executive function and motor skills in children's early academic lives. *Early Childhood Research Quarterly*, 46, 142-151.

- Megyesi, K., Kucsáj, T., Balogh, L. (2021) *Az iskolaérettség normatíváinak nemzetközi összehasonlítása*. [Magiszteri munka, II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola]. Beregszász.
- Nagyné dr. Réz, I. (2012) Iskolakészültség-Motoros fejlettség [Prezentáció] OKTFULL, Educatio <https://slideplayer.hu/slide/7334712/>
- National Education Goals Panel. *The Goal 1 Technical Planning Subgroup Report on School Readiness*. Washington, DC: National Education Goals Panel; 1991
- Nelson, G., és McMaster, K. L. (2019). The effects of early numeracy interventions for students in preschool and early elementary: A meta-analysis. *Journal of Educational Psychology*, 111(6), 1001–1022. <https://doi.org/10.1037/edu0000334>
- \*Nix, R. L., Bierman, K. L., Heinrichs, B. S., Gest, S. D., Welsh, J. A., és Domitrovich, C. E. (2016). The randomized controlled trial of Head Start REDI: Sustained effects on developmental trajectories of social–emotional functioning. *Journal of consulting and clinical*
- \*O'Connor, E. E., Cappella, E., McCormick, M. P., és McClowry, S. G. (2014). An examination of the efficacy of INSIGHTS in enhancing the academic and behavioral development of children in early grades. *Journal of Educational Psychology*, 106(4), 1156.
- \*Pears, K. C., Fisher, P. A., és Bronz, K. D. (2007). An intervention to promote social emotional school readiness in foster children: Preliminary outcomes from a pilot study. *School Psychology Review*, 36(4), 665-673.
- \*Pears, K. C., Fisher, P. A., Kim, H. K., Bruce, J., Healey, C. V., és Yoerger, K. (2013). Immediate effects of a school readiness intervention for children in foster care. *Early Education és Development*, 24(6), 771-791.
- \*Pears, K. C., Kim, H. K., Healey, C. V., Yoerger, K., és Fisher, P. A. (2015). Improving child self-regulation and parenting in families of pre-kindergarten children with developmental disabilities and behavioral difficulties. *Prevention Science*, 16(2), 222-232.
- \*Pears, K. C., Kim, H. K., Fisher, P. A., és Yoerger, K. (2016). Increasing pre-kindergarten early literacy skills in children with developmental disabilities and delays. *Journal of School Psychology*, 57, 15-27.
- Pears, K. C., Carpenter, L., Kim, H. K., Peterson, E., & Fisher, P. A. (2018). The kids in transition to school program. *Kindergarten Transition and Readiness*, 283–302. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-90200-5\\_13](https://doi.org/10.1007/978-3-319-90200-5_13)
- Piasta, S. B., és Wagner, R. K. (2010). Developing early literacy skills: A meta-analysis of Alphabet Learning and Instruction. *Reading Research Quarterly*, 45(1), 8–38. <https://doi.org/10.1598/rrq.45.1.2>
- Preschool Curriculum Evaluation Research Consortium. (2008). Effects of preschool curriculum programs on school readiness (NCER 2008-2009). Washington, DC: National Center for Education Research, Institute of Education Sciences, US Department of Education.
- Ramey, C. T., és Ramey, S. L. (2004). Early learning and school readiness: Can early intervention make a difference?. *Merrill-Palmer Quarterly*, 50(4), 471-491.
- Raver, C. C., Jones, S. M., Li-Grining, C. P., Metzger, M., Champion, K. M., és Sardin, L. (2008). Improving preschool classroom processes: Preliminary findings from a randomized trial implemented in head start settings. *Early Childhood Research Quarterly*, 23(1), 10–26. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2007.09.001>
- Raver, C. C., Jones, S. M., Li-Grining, C., Zhai, F., Bub, K., és Pressler, E. (2011). CSRP's impact on low-income preschoolers' preacademic skills: Self-regulation as a mediating mechanism. *Child Development*, 82(1), 362–378. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2010.01561.x>

- Reardon, S. (2011). The Widening academic achievement gap between the rich and the poor: New evidence and possible explanations. Russell Sage Foundation.
- Rogers, S., és Rose, J. (2007). Ready for Reception? The advantages and disadvantages of single-point entry to school. *Early Years*, 27(1), 47-63.
- \*Scheepers, C., Eccles, R., Abdoola, S., Graham, M., és Van der Linde, J. (2021). A Parental mHealth Resource Targeting Emergent Literacy: An Experimental Study. *Early Childhood Education Journal*, 49(1), 83-94.
- \*Schmitt, S. A., Korucu, I., Napoli, A. R., Bryant, L. M., és Purpura, D. J. (2018). Using block play to enhance preschool children's mathematics and executive functioning: A randomized controlled trial. *Early Childhood Research Quarterly*, 44, 181-191.
- Schwartz, H. L. (2019). *Connected teaching: Relationship, power, and mattering in higher education*. Stylus Publishing, LLC.
- Scionti, N., Cavallero, M., Zogmaister, C., és Marzocchi, G. M. (2020). Is cognitive training effective for improving executive functions in preschoolers? A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Psychology*, 10. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.02812>
- \*Sheridan, S. M., Knoche, L. L., Edwards, C. P., Bovaird, J. A., és Kupzyk, K. A. (2010). Parent engagement and school readiness: Effects of the getting ready intervention on preschool children's social-emotional competencies. *Early Education and Development*, 21(1), 125–156. <https://doi.org/10.1080/10409280902783517>
- Turi, E., Tóth, I., és Gervai, J. (2011). A Képességek és Nehézségek Kérdőív (SDQ-Magy) további vizsgálata nem-klinikai mintán, fiatal serdülők körében. *Psychiatria Hungarica: A Magyar Pszichiátriai Társaság tudományos folyóirata*, 26(6), 415-426.
- Van Capelle, A., Broderick, C. R., van Doorn, N., E.Ward, R., és Parmenter, B. J. (2017). Interventions to improve fundamental motor skills in pre-school aged children: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 20(7), 658–666. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2016.11.008>
- Watts, T. W., Gandhi, J., Ibrahim, D. A., Masucci, M. D., és Raver, C. C. (2018). The Chicago School Readiness Project: Examining the long-term impacts of an early childhood intervention. *PloS one*, 13(7), e0200144.
- Webster-Stratton, C., és Bywater, T. (2015). Incredible partnerships: Parents and teachers working together to enhance outcomes for children through a multi-modal evidence based programme. *Journal of Children's Services*, 10(3), 202–217. <https://doi.org/10.1108/jcs-02-2015-0010>
- \*Webster-Stratton, C., Reid, M. J., és Hammond, M. (2001). Preventing conduct problems, promoting social competence: A parent and teacher training partnership in Head Start. *Journal of clinical child psychology*, 30(3), 283-302.
- Webster-Stratton, C., Jamila Reid, M., és Stoolmiller, M. (2008). Preventing conduct problems and improving school readiness: evaluation of the incredible years teacher and child training programs in high-risk schools. *Journal of child psychology and psychiatry*, 49(5), 471-488.
- \*Wenz-Gross, M., Yoo, Y., Upshur, C. C., és Gambino, A. J. (2018). Pathways to kindergarten readiness: The roles of second step early learning curriculum and social emotional, executive functioning, preschool academic and task behavior skills. *Frontiers in psychology*, 9, 1886.
- Williams, P. G., Lerner, M. A., Sells, J., Alderman, S. L., Hashikawa, A., Mendelsohn, A., ... és Weiss-Harrison, A. (2019). *School readiness. Pediatrics*, 144(2).
- Wolf, S., Aber, J. L., Behrman, J. R., és Tsinigo, E. (2019). Experimental impacts of the “Quality Preschool for Ghana” interventions on teacher professional well-being, classroom quality, and children's school readiness. *Journal of Research on Educational Effectiveness*, 12(1), 10-37.