

„Mindig hejesen írok csaksokon nemtudnak hejesen olvassni” – A helyesírás kognitív fejlődépszichológiai hátteréről

Varga Vera* 

Pannon Egyetem, Humántudományi Kar, Pszichológia és Mentálhigiéné Intézet, Veszprém, Magyarország

SZEMLE

Beérkezett: 2025. június 22. – Elfogadva: 2025. november 20.

© 2025 A szerző(k)



Háttér és célkitűzések: A helyesírás a nyelvi fejlődés fontos összetevője, amelynek kognitív háttere az olvasással ellentétben mindmáig kevésbé feltárt. A tanulmány célja, hogy átfogó képet nyújtson a helyesírás elsajátítását meghatározó kognitív készségekről, valamint a helyesírás és olvasás viszonyáról. **Módszer:** A tanulmány szelektív, kritikai szakirodalmi áttekintés formájában dolgozza fel a helyesírás tipikus fejlődésével kapcsolatos szakirodalmat, különös tekintettel az alfabetikus írásrendszerekre. Az elemzés korrelációs, longitudinális és intervenció vizsgálatok eredményeit összevetve értékeli a fonológiai tudatosság, a gyors megnevezés, valamint az ortográfiai és morfológiai tudás szerepét a helyesírás fejlődésében. **Eredmények:** A vizsgálatok alapján a helyesírás fejlődése egy többkomponensű kognitív rendszer eredménye, amelyben a fonológiai, ortográfiai, morfológiai készségek és a gyors megnevezés eltérő súllyal, de egymással interakcióban játszanak szerepet. A magyar vizsgálatok megerősítik a fonológiai tudatosság szerepét, míg a gyors megnevezés önálló hatása nem számottevő. A nemzetközi szakirodalom alapján a morfológiai tudatosság és az ortográfiai, különösen a szóspecifikus tudás kiemelkedően fontos a helyesírás fejlődésében, ez a terület a magyar nyelvben még feltárára vár. **Következtetések:** A helyesírás fejlődését támogató kognitív mechanizmusok megértése elengedhetetlen a hatékony oktatási programok kialakításához, valamint az írás-olvasás zavarainak megelőzéséhez. A jövőbeli kutatásoknak longitudinális vizsgálatokra és mediációs modellekre kell támaszkodniuk, hogy feltárják a készségek fejlődési dinamikáját és kölcsönhatásait, különösen magyar nyelven, ezzel optimalizálva a fejlesztő beavatkozásokat.

* Levelező szerző. E-mail: varga.vera@htk.uni-pannon.hu

A címbeli idézet forrása: „Mindig hejesen írok, csaksokon nemtudnak hejesen olvassni” – Interjú Vágvolgyi Noémivel. Szoftver.hu. <https://softver.hu/hirmorzsak/mindig-hejesen-irok-csaksokon-nemtudnak-hejesen-olvassni-interju-vagvolgyi-noemivel/>

KULCSSZAVAK

helyesírás, olvasás, ortográfiai tudás, fonológiai tudás, morfológiai tudás, RAN

BEVEZETÉS

A helyesírás mindennapi életünk alapvető része, kezdve a bevásárlólista gyors lejegyzésétől a munkahelyi e-mailek megfogalmazásán át egészen a tudományos cikkek vagy irodalmi művek gondos megírásáig. Bár ezek a tevékenységek különböző szintű nyelvi kompetenciát igényelnek, mindegyikben kiemelt szerepet kap a szavak helyes leírása. A technológiai fejlődés, különösen az automatikus helyesírás-ellenőrzők és szövegszerkesztők térnyerése miatt egyre többen megkérdőjelezik a helyesírás jelentőségét, azonban a helyesírás továbbra is kiemelt jelentőséggel bír.

Egyrészt a helytelenül írt szavak nehezítik az olvashatóságot (elég, ha csak a cikk címére visszatekintünk), és így az olvasók leértékelhetik a szöveg üzenetének minőségét (Graham és mtsai, 2011; Kreiner és mtsai, 2002). Például Graham és munkatársa (2011) arról számoltak be, hogy a helyesírási hibákat tartalmazó szövegeket a tanárok tartalmilag is gyengébbnek ítélik, mint a hibák nélküli szövegeket.

Másrészt a kognitív pszichológiai kutatások azt mutatják, hogy a helyesírás egy összetett pszicholingvisztikai folyamat, amely a fonológiai, ortográfiai és morfológiai ismeretek integrációjára épül (Kemp és Treiman, 2022), és közvetlen hatással van az írás minőségére. A helyesírás és az íráskészség közötti kapcsolatot vizsgáló kutatások mérsékelt, de következetesen kimutatható pozitív korrelációt ($r = 0,4 - 0,5$) mutatnak, ami arra utal, hogy a helyesírási képességek fejlesztése támogathatja az írás általános fejlődését (Abbott és mtsai, 2010; Daffern és mtsai, 2017; Graham és Santangelo, 2014).

A helyesírás azonban nemcsak az írás, hanem az olvasás szempontjából is kulcsfontosságú, mivel mindkettő a vizuális szóformákra épít (Apel, 2009; Burt és mtsai, 2013; Georgiou és mtsai, 2012). A helyesen rögzült szóalakok segítik a gyors és pontos szófelismerést, míg a helytelenül írt szavak akadályozzák a gördülékeny olvasást. Például a szavak helytelen írásmódja (pl. „asszimmetrikus”) megnehezítheti a szófelismerést, mivel a helytelen alakok versengenek a mentális lexikonban tárolt helyes formákkal („aszimmetrikus”) (Ernestus, 2014; Rahmanian és Kuperman, 2019). A hibás reprezentációk párhuzamosan tárolódhatnak a lexikonban, ami csökkenti a helyes szóalakok elsajátításának és megszilárdulásának hatékonyságát (Perfetti és Hart, 2002).

Ennek fényében meglepő, hogy a helyesírás és a helyesírás fejlődésének háttérben álló kognitív mechanizmusok milyen kevés figyelmet kaptak az írás-olvasás pszichológiai kutatásában. Igaz ez a magyar szakirodalomra is, amely elsősorban az olvasás kognitív háttérére (Csépe, 2014a; Lukács és Kas, 2021), fejlődésére (Csépe, 2014a; Tóth és Csépe, 2008), zavaraira (Csépe, 2014b; Gervain, 2002; Mohai, 2014) és idegtudományi háttérére (Csépe, 2014a; Tóth és Csépe, 2009) koncentrált, miközben a helyesírás kognitív háttérét mindössze néhány tanulmány érinti (pl. lásd Juhász, 2023, az írás-olvasás általános kognitív háttérét tárgyaló összefoglalóért), melyeket a későbbiekben részletesebben is tárgyalunk.

Jelen áttekintő tanulmány célja, hogy fejlődéslelektani szempontból átfogó képet adjon a szószintű helyesírás elsajátítását előre jelző kognitív tényezőkről, valamint a helyesírás és olvasás kapcsolatáról.

A HELYESÍRÁS FEJLŐDÉSE

A *helyesírás* az a képesség és folyamat, amely lehetővé teszi, hogy ismert vagy ismeretlen nyelvi elemeket az adott nyelv ortográfiai szabályai szerint írásban reprodukáljunk. Ez tágabb értelemben magában foglalja azokat a szabályokat és elveket, amelyek a szavak, mondatok helyes leírását és az írásjelek használatát határozzák meg. Szűkebb értelemben (spelling) pedig arra a készségre utal, amely a szavak pontos és helyes leírásához szükséges. Mivel gyakran nem általános szabályok, hanem a konkrét szavak ismerete dönt az írásmódról (pl. *gólya* – *gója*, *kapzsi* – *kabzsi*), a helyesírás lexikális tudást is igényel.

A szavak helyesírásának elsajátítása hosszú folyamat (Sprenger-Charolles és mtsai, 2003). Kutatások szerint ez a fejlődés fokozatos, például Gosse és munkatársai (2021) francia gyerekeknél 2. és 5. osztály között folyamatos javulást találtak, ráadásul ez a fejlődés nagyobb mértékű 2. és 4., mint 3. és 5. osztály között (lásd még Keuning és Verhoeven, 2008).

A helyesírási folyamat két fő mechanizmusra támaszkodik az angol nyelvű vizsgálatokon alapuló kétutas modell (Marinelli és mtsai, 2015; Rapp és mtsai, 2002) szerint: a lexikális és a szublexikális útvonalra. A lexikális helyesírás során a mentális lexikonban tárolt ortográfiai reprezentációkat hívjuk elő (pl. *Dessewfy*), míg a szublexikális helyesírás a hangok betűkké történő szabályalapú átkódolására épül (pl. *Sz-a-b-ó*). Fejlődési szempontból a gyermekek a helyesírás korai szakaszában inkább a szublexikális útvonalra támaszkodnak, és csak fokozatosan sajátítják el a lexikális útvonal használatát, miután elegendő ortográfiai reprezentációt sajátítottak el (Sprenger-Charolles és mtsai, 1998).

Nem csak a szavak térnek el írásmódjuk szabályosságában, hanem az írásrendszerek is különböznek ortográfiai mélységükben. Az alfabetikus ortográfiák a betű-hang megfelelés konzisztenciája szerint egy kontinuum mentén helyezkednek el (Seymour és mtsai, 2003). A skála egyik végén a sekély ortográfiájú nyelvek állnak, mint a finn vagy a magyar, ahol szinte egy az egyben megfelelés van a betűk és hangok között. A másik véget a mély ortográfiájú nyelvek képezik, mint az angol és a francia, amelyekben a kiejtés és az írásmód kapcsolata gyakran kiszámíthatatlan (Frost, 2012; Seymour és mtsai, 2003). A legtöbb nyelv (például német, portugál, holland) e két szélsőség között helyezkedik el (Borgwaldt és mtsai, 2005).

Az ortográfiai mélység hipotézis (Frost, 2005) szerint a sekély ortográfia előnyt jelent a helyesírás elsajátítása szempontjából, mivel támogatja a szublexikális folyamatok hatékony működését (De Bree és van den Boer, 2019). Nemzetközi vizsgálatok (pl. Marinelli és mtsai, 2015, vö. Carrillo és mtsai, 2013) megerősítik, hogy a sekély ortográfiájú nyelvekben, mint amilyen a magyar is, a helyesírás gyorsabban fejlődik, mint a mély ortográfiájú írásrendszerekben. Ezekben a nyelvekben a gyerekek már az iskola korai szakaszában pontosan írnak, elsősorban a szublexikális stratégiára építve. Eközben a lexikális út fokozatosan épül ki (Marinelli és mtsai, 2015; olasz nyelvű adatokért lásd: Notarnicola és mtsai, 2012).

A HELYESÍRÁS KOGNITÍV PREDIKTORAI

A helyesírási készség alaposabb megértéséhez és a helyesírás fejlesztéséhez elengedhetetlen megérteni a helyesírást megalapozó kognitív készségeket. A következő szakasz a fonológiai készségek, az ortográfiai tudás, a gyors megnevezés (RAN) és a morfológiai tudatosság fejlődését és a helyesírásban betöltött szerepét mutatja be részletesebben.

Fonológiai készségek

A helyesírási készségek legerősebb és legkövetkezetesebben kimutatott előrejelzője (prediktora) a *fonológiai tudatosság*, amely a szavak belső szerkezetéhez való hozzáférést, a szavak eltérő méretű egységekre, szótagokra vagy hangokra történő bontását és ezek manipulációját jelenti (Jordanidis, 2015). Ziegler és Goswami (2005) szerint e képesség fejlődése a nagyobb egységekre, például szótagokra való bontás képességétől (szótagszintű tudatosság) halad a kisebb egységekre, mint a rímek vagy a hangokra (fonémákra) történő bontás felé (fonématudatosság).

A magyar gyermekek fonológiai tudatossága (Jordanidis, 2015) 4 éves korban a szótag- és rimtudatosság dominanciájával kezdődik, majd 6 éves kortól az iskolai olvasástanulás hatására ugrásszerűen fejlődik a fonématudatosság, kezdve a fonémák azonosításával, és a kisiskoláskor végére éri el teljes érettségét a fonémák manipulációjában (fonémák törlése, cseréje). Ezzel szemben Török és Hódi (2015) eredményei szerint a fonológiai tudatosság fejlődésében szignifikáns változás a 2. és 3. évfolyam között következett be, és még a 4. évfolyamon sem érte el a teljesítmény a maximumot.

Számos kutatásban kimutatták, hogy a fonológiai tudatosság összefügg a helyesírás fejlődésével mind a mély ortográfiájú (Caravolas és mtsai, 2001; Furnes és Samuelsson, 2011; Moll és mtsai, 2014), mind a sekély ortográfiájú nyelvek esetében (Caravolas és mtsai, 2005, 2012; Moll és mtsai, 2014; Sigmund és mtsai, 2024).

A *longitudinális vizsgálatok* eredményei alapján a fonológiai tudatosság szintje rendre előre jelzi a későbbi helyesírási teljesítményt (pl. Babayiğit és Stainthorp, 2010, 2011; Diamanti és mtsai, 2017; Georgiou és mtsai, 2012; Niolaki és mtsai, 2020; Sigmund és mtsai, 2024). Ugyanakkor néhány vizsgálat arra is rávilágít, hogy a fonológiai tudatosság hatása főként az írás-olvasás tanulás korai fázisában jelentős (Georgiou és mtsai, 2012; Lervåg és Hulme, 2010; vö. Pfost, 2015).

A fonológiai tudatosság fontosságát *intervenció vizsgálatok* is alátámasztják, amelyek a fonológiai készségek fejlesztésével javulást mutattak a helyesírási teljesítményben (Hulme és mtsai, 2012; Taha és Saiegh-Haddad, 2016). Például Stappen és Reybroeck (2018) eredményei szerint a fonológiai tudatosság tréning jelentősen csökkentette a szavak helyesírása során elkövetett fonológiai hibák arányát francia általános iskolások körében. Hasonlóan, Wolf és Gustafsson (2022) az óvodás kori tréning pozitív hatását mutatták ki a 2. osztályos helyesírási teljesítményre svéd nyelven.

A fonológiai tudatosság hatásának pontos megítéléséhez azonban fontos kontrollálni a vele szoros kapcsolatban álló kognitív készségeket is. Ilyen a verbális rövid távú emlékezet vagy a verbális munkamemória, amely a verbális információk észlelésének, tárolásának és manipulációjának képességét foglalja magában (Baddely és Hitch, 1974), és amely szükséges a fonémák manipulációjához a fonématudatossági feladatok során. Néhány kutatás szerint a verbális munkamemória önállóan is előre jelzi a helyesírási teljesítményt (Lervåg és Hulme, 2010; Nielsen és Juul, 2016; Niolaki és mtsai, 2020; Sigmund és mtsai, 2024), bár a fonématudatossághoz képest általában kisebb szerepe van (Caravolas és mtsai, 2012).

Emellett a *betűismeret*, azaz a betűk azonosításának képessége szintén fontos, mivel önmagában is előre jelzi a helyesírást (Furnes és Samuelsson, 2011; Sigmund és mtsai, 2024). Sőt, Georgiou és munkatársai (2012) eredményei szerint az óvodáskori fonológiai tudatosság az óvodáskori betűismereten túl már nem magyaráz további varianciát a 2. osztályos korban mért helyesírási teljesítményből sem angol, sem görög, sem finn nyelven.

Az eddigi nemzetközi eredményekhez kapcsolódóan a magyar nyelvű vizsgálatok is alátámasztják, hogy a fonológiai feldolgozás, ideértve a fonéमतudatosságot és a verbális munkamemóriát, lényeges szerepet játszik a helyesírás fejlődésében. Kertész és Honbolygó (2023) longitudinális vizsgálatukban az 1. osztályos verbális munkamemóriát és a ritmikai képességeket találták szignifikáns prediktoroknak a 3. osztályos helyesírás esetében, ahol a modell a variancia 60%-át magyarázta. Mivel a fonéमतudatosság ebben a vizsgálatban csak függő változóként szerepelt, így annak önálló hozzájárulása a helyesírás fejlődéséhez a munkamemória hatásától elkülönítve nem ítéltető meg.

Moll és munkatársai (2014) nemzetközi összehasonlító vizsgálatában a fonológiai munkamemória önállóan a helyesírási teljesítmény varianciájának 4,8%-át, míg a fonológiai tudatosság 4,1%-át magyarázta magyar alsó tagozatos diákoknál. Eredményeik szerint a verbális munkamemória valamivel fontosabbnak bizonyult a helyesírás, mint az olvasás szempontjából, mivel kulcsfontosságú a helyesírás alapját adó ortográfiai reprezentációk tárolásában. Emellett az is elképzelhető, hogy a szó leírása a szófelismeréshez képest nagyobb terhelést ró a munkamemóriára. A verbális munkamemória jelentőségét további magyar kutatások is megerősítették (Csaba és Domján-Koncz, 2017; Gráf és mtsai, 2021).

Összességében a fonológiai feldolgozás relatív súlya a helyesírás fejlődésében ugyan nyelvenként eltérhet, de univerzális prediktornak tekinthető (Moll és mtsai, 2014). A magyar és nemzetközi eredmények egyaránt azt mutatják, hogy a helyesírás fejlődésében a fonológiai tudatosság mellett a verbális munkamemória is meghatározó szerepet játszik, míg a betűismeret hozzájárulása szintén valószínű, de magyar nyelv esetében eddig még nem vizsgálták.

Ortográfiai tudás

A helyesíráshoz szorosan kapcsolódik az ortográfiai tudás, amely az írott nyelv mentális reprezentációira és azok absztrakt szabályszerűségeire vonatkozó ismeretet jelenti (Apel és mtsai, 2019). Az „ortográfia” szó maga a görög „orthos” (helyes) és „graphein” (írni) szavakból származik, vagyis eredetileg is a helyesíráshoz utal (Apel és mtsai, 2019). Az ortográfiai tudás azonban nem csak a konkrét szavak ismeretét foglalja magában, hanem az írásrendszer általános szabályainak és mintázatainak ismeretét is (Conrad és mtsai, 2013). Eszerint az ortográfiai tudás egyaránt vonatkozik a szóspecifikus (lexikális) és az általános (szublexikális) ortográfiai tudásra (Apel és mtsai, 2019).

A szóspecifikus ortográfiai tudás a hosszú távú memóriában tárolt ortográfiai reprezentációkra utal, vagyis arra, hogy egyes szavakat pontosan hogyan írunk le. Ezek a reprezentációk a betűk sorrendjét és mintázatát tartalmazzák (Apel és mtsai, 2019; Conrad és Deacon, 2016). Ezzel szemben a szublexikális ortográfiai tudás a nyelvre jellemző betűmintázatokra és ortotaktikai szabályokra vonatkozik, vagyis arra, hogy bizonyos betűkombinációk milyen pozíciókban és milyen gyakorisággal fordulhatnak elő (Apel és mtsai, 2019; Castles és Nation, 2008). Például kettős betűk (*ll*, *tt*) ritkán fordulnak elő szókezdő helyzetben, de szóközben gyakran megjelennek (Cassar és Treiman, 1997; Rothe és mtsai, 2014).

A szóspecifikus ortográfiai tudást olyan ortográfiai választási feladattal mérik, amelyben a résztvevőknek egy valódi szó és egy álhomofon (*gólya* – *gója* vagy *kancsó* – *kantsó*) közül kell választaniuk. Share (1999) szerint a 2. osztályosok már négy bemutatás után elsajátítják egy új szó helyes írott alakját, és az esetek többségében (74%) helyesen ismerik fel azt (lásd még Cunningham és mtsai, 2002).

A szublexikális ortográfiai tudást szintén ortográfiai választási feladattal mérik, ahol egy legális („beff”) és egy illegális betűmintákat tartalmazó álszó („bbeff”) közül kell választani. Az eredmények szerint a gyermekek már 1. osztályban is érzékenyek az ortográfiai mintázatokra: már azt is felismerik, mely betűk kettőzhetők, és milyen pozícióban (Pacton és mtsai, 2001). Egy longitudinális vizsgálat (Rothe és mtsai, 2014) pedig azt mutatta, hogy az ortográfiai érzékenység az óvodáskortól az 1. osztályig fokozatosan fejlődik.

A fonológiai feldolgozási képességről láttuk, hogy jelentősen hozzájárul a helyesírás fejlődéséhez a különböző írásrendszerekben, azonban az ortográfiai tudás szerepéről kevesebbet tudunk. Share (1995) amellet érvel, hogy a fonológiai átkódolás használata az olvasás és helyesírás során is segít megszilárdítani az ortográfiai ismereteket. Felmerül tehát, hogy a fonológiai és ortográfiai tudás elkülönülő konstrukciók-e egyáltalán (Burt, 2006; Conrad és mtsai, 2013; Rakhlin és mtsai, 2019).

Regressziós elemzések szerint az ortográfiai tudás a fonológiai és más kognitív tényezők kontrollálása mellett is önállóan magyarázza a helyesírási teljesítmény egy részét (Arab-Moghaddam és Seéneéchal, 2001; Conrad és mtsai, 2013; Rothe és mtsai, 2014, 2015). Zarić és munkatársai (2021) kimutatták, hogy német általános iskolás gyermekeknél a szóspecifikus és az általános ortográfiai tudás együtt a helyesírási variancia 31%-át magyarázza. Utóbbi közepes ($r = 0,45 - 0,69$), míg az előbbi erős kapcsolatot mutat a helyesírással ($r = 0,63 - 0,90$) (Arab-Moghaddam és Seéneéchal, 2001; MacKay és mtsai, 2022; Roman és mtsai, 2009; Rothe és mtsai, 2014). Rothe és munkatársai (2024) pedig több mint 2600 3. és 4. osztályos tanuló adatai alapján mediációs modellben mutatták ki, hogy a szóspecifikus ortográfiai tudás közvetíti az általános ortográfiai tudás és az olvasási készségek kapcsolatát. Ez arra utal, hogy az általános tudás a szóalakok elsajátításán keresztül járul hozzá a helyesírás fejlődéséhez (vö. Schmalz és mtsai, 2024).

A longitudinális kutatások is megerősítik az ortográfiai tudás, különösen a szóspecifikus tudás szerepét a helyesírás fejlődésében. Johnels és munkatársai (2024) tíz éven át tartó vizsgálata svéd gyerekekkel kimutatta, hogy a 2. osztályban mért szóspecifikus ortográfiai tudás előre jelzi a 8. osztályos és középiskolai helyesírási teljesítményt, akár diktálásban, akár önálló szövegalkotásban.

Querido és munkatársai (2021) szintén azt találták, hogy a szóspecifikus tudás erősebb előrejelzője a helyesírásnak, mint a szublexikális tudás. Bár vizsgálatuk nem kontrollálta a korábbi helyesírási teljesítményt, eredményeik összhangban vannak azzal, hogy a szóspecifikus ortográfiai tudás kulcsszerepet játszik a helyesírás fejlődésében. Fontos továbbá, hogy Johnels és munkatársai (2024) eredményei szerint az ortográfiai tudás nemcsak izolált, dekontextualizált feladatokban, hanem valós szövegalkotási helyzetekben is előre jelzi a helyesírási teljesítményt, ami erősíti a kapcsolat ökológiai validitását.

Az ortográfiai helyesírási intervenciók ígéretes beavatkozási formát jelenthetnek, mivel expliciten tanítják az ortográfia szabályait. Egy holland vizsgálat (Cordewener és mtsai, 2018) szerint a szótagokra vonatkozó szabályok tanítása jelentősen javította a helyesírást a kontrollcsoportéhoz képest. Eredményeiket kiegészíti Kemper, Verhoeven és Bosman (2012) vizsgálata, ahol kimutatták, hogy míg az explicit és implicit tanítás egyaránt segíti a szabályok elsajátítását, csak a szabályok explicit tanítása tette lehetővé a tudás új, korábban nem tanult elemekre történő alkalmazását.

Bár néhány hazai vizsgálat foglalkozott az ortográfiai készségek fejlődésével (pl. Tóth és Csépe, 2017; V. Varga és mtsai, 2020) vagy a szublexikális szabályszerűségekre való érzékenység

kialakulásával (Sáringer és mtsai, 2024, felnőtt mintán), eddig egyetlen tanulmány sem vizsgálta ezek közvetlen kapcsolatát a helyesírással.

Összességében a kutatások egyértelműen alátámasztják, hogy az ortográfiai tudás, különösen a szóspecifikus tudás, kulcsfontosságú a helyesírás fejlődésében. Magyar nyelvterületen azonban még hiányoznak az ehhez kapcsolódó vizsgálatok. Ígéretes lehet például a jelenleg pilot szakaszban lévő, betű-bigram-morféma tagoláson alapuló hierarchikus ortográfiás olvasástanítási módszer (Zsuga, 2024), amely nemcsak az olvasást, hanem a helyesírást is hatékonyan támogathatja.

Gyors megnevezés

A fonológiai tudatosság és az ortográfiai tudás egyértelmű szerepe mellett a gyors megnevezés (RAN)¹ szerepe a helyesírás fejlődésében vitatott. A RAN-feladatok során ismerős, túltanult ingereket, például betűket vagy számokat kell minél gyorsabban megnevezni. Mivel ezek a feladatok a hang-szimbólum kapcsolatok gyors és automatizált feldolgozását mérik, a RAN-teljesítmény olyan kognitív folyamatokat tükröz, amelyek alapvetőek lehetnek az olvasás és a helyesírás fejlődéséhez (Bowers és Wolf, 1993).

Fejlődését tekintve a sekély ortográfiájú svéd nyelven végzett vizsgálatok (Åvall és mtsai, 2019) kimutatták, a tárgy-RAN-ban megfigyelhető egyéni különbségek 4 és 10 éves kor között stabilak, miközben az átlagos teljesítmény legnagyobb növekedése 4 és 6 éves kor között következik be. A 4 éves korban mért tárgy-RAN teljesítmény előre jelzi a 8–10 éves kori szám- és betű-RAN eredményeket is. Emellett a szám-RAN teljesítmény korábban stabilizálódik (kb. 8 éves korban), míg a betű-RAN körülbelül 10 éves korra éri el a stabil szintet.

A RAN és helyesírás kapcsolatának tekintetében a *korrelációs vizsgálatok* (pl. Georgiou és mtsai, 2016; Moll és mtsai, 2014) azt mutatják, hogy a RAN és a helyesírás között összefüggés áll fenn. Egy metaelemzés (Chen és mtsai, 2021) mérsékelt kapcsolatot talált a RAN és a helyesírás között ($r = 0,35$), bár az elemzés mérsékeltén nagy heterogenitást mutatott.

A *longitudinális kutatások* összetettebb eredménnyel szolgálnak a RAN szerepét illetően. Míg egyes tanulmányok kimutatták, hogy a RAN előre jelzi a helyesírási készségeket a fonológiai tudatosság és a betű-hang ismeret kontrollálása után is (Furnes és Samuelsson, 2011; Lervåg és Hulme, 2010), más kutatásokban a RAN nem volt szignifikáns előrejelzője a helyesírásnak (Babayigit és Stainthorp, 2010, 2011; Georgiou és mtsai, 2012; Landerl és Wimmer, 2008; Sigmund és mtsai, 2024).

Az ellentmondásos eredmények arra utalnak, hogy a RAN hatása az ortográfiai konzisztencia, a nyelvi jellemzők és a fejlődési szakasz függvényében változik (Chen és mtsai, 2021; Moll és mtsai, 2014). Például egy holland helyesírást vizsgáló kutatásban (De Bree és van den Boer, 2019) kimutatták, hogy a RAN kezdő helyesíróknál kapcsolatban állt a helyesírási teljesítménnyel, de gyakorlottabb helyesíróknál ez az összefüggés már nem volt megfigyelhető. Emellett a szám- és betű-RAN jobb prediktora a helyesírásnak, mint a tárgy-RAN (Chen és mtsai, 2021; Stainthorp és mtsai, 2013). Amint Moll és munkatársai (2014) egy nemzetközi összehasonlító

¹A RAN (Rapid Automated Naming) magyar megfelelőjeként több kifejezés is használatos: gyors automatikus megnevezés és gyors automatizált megnevezés. Tekintettel arra, hogy a Georgiou és Stewart (2013) eredményei szerint a teljesítményjavulás a feladat alfolyamatainak gyorsulását tükrözi, és nem a folyamatok automatizálódását, a kéziratban a „gyors megnevezés” kifejezést használjuk.

vizsgálatban rámutattak, a kapcsolat (szám- és tárgy-) RAN és helyesírás között inkább a mély ortográfiájú nyelvekben jellemző.

Mindemellett a legtöbb betű-RAN vizsgálatban a betűismeret hatását nem mindig kontrollálták. A betű-RAN és a betűismeret részben átfedő készségeket mér: míg a betűismeret a betűk azonosítására fókuszál idői nyomás nélkül, a betű-RAN ugyanezt a feladatot idői nyomás alatt értékeli. Emiatt, ha a betűismeretet nem kontrollálják, az részben mediálhatja a RAN és a helyesírás közötti kapcsolatot. Ez összhangban áll [Georgiou és munkatársai \(2012\)](#) eredményeivel, akik szerint angol és görög nyelven a 2. osztályos helyesírást a betűismeret és a RAN egyaránt előre jelezte, míg finn nyelven kizárólag a betűismeret bizonyult szignifikáns prediktornak.

Az *intervenciós vizsgálatok* száma csekély, és eddig nem szolgáltatott egyértelmű bizonyítékot a RAN fejleszthetőségére vagy annak helyesírási teljesítményre gyakorolt hatására. [Stappen és Reybroeck \(2018\)](#) például nem találtak bizonyítékot arra, hogy a RAN-beavatkozások javítanák a szavak helyesírását, míg [Conrad és Levy \(2011\)](#) szerint a RAN-gyakorlás sem a RAN-teljesítményt, sem a helyesírási képességeket nem javította.

Magyar kontextusban a RAN szerepe szintén korlátozott. [Moll és munkatársai \(2014\)](#) nemzetközi összehasonlító vizsgálata szerint az angol helyesírási rendszerben a RAN jelentősen hozzájárult a helyesírási teljesítmény varianciájához (16,7%), német nyelvben is szignifikáns, bár kisebb mértékben (1,6%). Magyar tanulónál azonban a RAN nem bizonyult szignifikáns prediktornak a helyesírás szempontjából, miután a verbális munkamemóriát és a fonémataudatosságot figyelembe vették. [Kertész és Honbolygó \(2023\)](#) longitudinális vizsgálatában a RAN szintén nem bizonyult szignifikáns prediktornak a 3. osztályos helyesírási teljesítményre.

Összességében a RAN szerepe a helyesírás fejlődésében nyelvtől függően változik. A sekély ortográfiájú magyarban önálló hozzájárulása nem jelentős, és az intervenciós kutatások sem támasztják alá a fejlesztés hatékonyságát.

Morfológiai tudás

A helyesírás nemcsak a szavak kiejtését és a megengedhető betűkombinációk gyakoriságát, hanem morfológiai szerkezetüket is tükrözi ([Levesque és mtsai, 2021](#); [Pacton és Peereman, 2023](#)). Például az „egészség” szóban az *egész* és *-ség* morfémák írásban megőrzik határaikat, noha a kiejtésben ezek összeolvadnak (*[egésség]*).

A *morfológiai tudatosság* egyrészt a szóalakok és a jelentések közötti morfológiai kapcsolatok explicit megértését, másrészt a szavak morfológiai szerkezetének manipulálására való implicit képességet jelenti ([Levesque és mtsai, 2021](#)). A morfológiai tudatosság az általános iskola alsó tagozatán fokozatosan fejlődik. Magyar tanulókkal végzett vizsgálatok szerint ([Varga és mtsai, 2022](#)) a 2–4. osztály között jelentős fejlődés figyelhető meg, ami 2. és 3. osztály között a legintenzívebb. Az eredmények azt is mutatják, hogy a ragozásra (inflexió) és a szóösszetételekre vonatkozó morfológiatudás gyorsabban fejlődik, mint a szóképzésre (deriváció) vonatkozó tudás.

A pszichológiai vizsgálatokban egyre több bizonyíték utal arra, hogy a morfológiai készségek összefüggenek a helyesírási teljesítménnyel ([Casalis és mtsai, 2011](#); [Deacon és Bryant, 2005, 2006](#); [Desrochers és mtsai, 2018](#); [Diamanti és mtsai, 2017](#); [Kemp, 2006](#)). [Lee és munkatársai \(2023\)](#) metaelemzése szerint a morfológiai tudatosság és a helyesírási képesség közötti kapcsolat közepesen erős ($r = 0,48$).

Longitudinális vizsgálatok szintén azt mutatják, hogy a morfológiai tudatosság robusztus előrejelzője a helyesírásnak, még számos kontrollváltozó figyelembevételével is (Deacon és mtsai, 2009; Kargl és Landerl, 2018; Nunes és mtsai, 2006; Pittas és Nénés, 2014). Diamanti és munkatársai (2017) görög nyelvű vizsgálata szerint az óvodáskorban mért morfológiai tudatosság előre jelzi az első osztályosok helyesírását (az eredmények nyelvközi kiterjesztését lásd Desrochers és mtsai, 2018). Mi több, még a nem alfabetikus kínai nyelv esetében is a korai szótag- és morfológiai tudatosság előre jelezte a karakterek írását 11 éves korban, még a fonológiai tudatosság hatásán túl is (Pan és mtsai, 2016).

Számos *intervenciós kutatás* is igazolja, hogy a morfológiai tudatosság fejlesztése pozitív hatással van a helyesírási teljesítményre (Devonshire és Fluck, 2010; Taha és Saiegh-Haddad, 2016; Weiss és mtsai, 2010, de lásd Jöbstl és mtsai, 2021). Taha és Saiegh-Haddad (2016) arab anyanyelvű gyerekek helyesírását hasonlították össze morfológiai és fonológiai intervenció után. Mindkét intervenció fejlesztően hatott a helyesírásra, ugyanakkor a gyengébb olvasók nagyobb fejlődést mutattak a morfológiai intervenció hatására. Ráadásul Ardanouy, Zesiger és Delage (2024) szerint a morfológiai tréning hatása négy hónap elteltével is fennmaradt mind a gyakorolt, mind az ismeretlen szavak helyesírásában. Ezen túl Casalis és munkatársai (2018) francia középiskolásoknál morfológiai tréninggel nagyobb fejlődést tapasztaltak izolált szóalakok helyesírásában, míg a szöveges helyesírási tesztben nem mutatkozott különbség. Metaelemzések is alátámasztják az intervenciók hatékonyságát: Goodwin és Ahn (2013) mérsékelt hatást ($d = 0,30$), míg Colenbrander és munkatársai (2024) kis-közepes hatást találtak, főként a gyakorolt szavaknál, ugyanakkor a tanulók az ismeretlen szavak helyesírásában is fejlődtek.

A magyar nyelv ortográfiája sekély, ugyanakkor agglutináló jellegéből adódóan összetett morfológiai rendszerrel rendelkezik (Ladányi és mtsai, 2020; Ziegler és mtsai, 2010). Ennek köszönhetően a helyesírás elsajátítása viszonylag könnyű, de gyakoriak a morfémák hibás jelöléséből adódó hibák. A magyar helyesírás egyik alapelve, hogy a toldalékos és összetett szavakat úgy írjuk, hogy a morfémák – szótő, képző, jel és rag – szerkezete az írásban elkülönüljön (szóelemzés elve, MTA, 2015). Ez az elv gyakran ütközik a kiejtés elvével, amikor a beszélt nyelvben a morfémák határai elmosódnak (pl. „tud” + „ja” → „tuggya”), ekkor pedig a morfológiai tudás alapvető segítséget nyújt a helyes írásmódhoz. Ezért a morfológiai tudatosság kiemelt szerepet játszhat a magyar helyesírás elsajátításában. Ennek ellenére jelenleg nincs ismert magyar nyelvű tanulmány, amely a morfológiai tudatosság és a helyesírás kapcsolatát vizsgálná (a morfológiai tudatosság és az olvasás kapcsolatáról lásd: Török és Hódi, 2015a; Varga és mtsai, 2022).

Összességében a morfológiai tudatosság jelentősen hozzájárul a helyesírás fejlődéséhez, előre jelzi és javítja a helyesírási teljesítményt különböző nyelveken és ortográfiákban. A magyarban, ahol a sekély ortográfia mellett összetett morfológia jellemző, különösen fontos lehet a morfémák helyes jelöléséhez, bár ezt magyar vizsgálatok még nem erősítették meg.

A prediktorok kölcsönhatása

Valójában a helyesírás elsajátítása összetett folyamat, amely a fonológiai, ortográfiai és morfológiai tudás egymásra épülő, kölcsönhatásban álló fejlődésén alapul. Kutatások alapján (Daffern és mtsai, 2017; Treiman, 2017) e készségek már a korai iskoláskorban párhuzamosan alakulnak: például a 6 éves gyermekek a szavak ortográfiai jellemzőit már azelőtt megtanulhatják, hogy teljesen elsajátítanak az alfabetikus elvet. Vagyis a kezdő helyesírók sem kizárólag fonológiai

stratégiákra, hanem ortográfiai és morfológiai ismeretekre is támaszkodnak a szavak leírásakor (Treiman és mtsai, 2016).

McMurray (2020) szerint a fonológiai, ortográfiai és morfológiai tudás hatékony kölcsönhatása számára különösen kedvező az 5–8 éves kor közötti időszak, mely időszakban minden gyermeknél jelentős fejlődés érhető el, ha az oktatás képes összehangolni a helyesírás szempontjából kritikus nyelvi komponensek fejlesztését. A három terület közötti egyensúly különösen fontos a hosszú távú helyesírási nehézségek kockázatának kitett tanulók esetében.

Nemcsak az a kérdés, hogy e prediktorok milyen ütemben fejlődnek, illetve mikor fejleszthetők a leghatékonyabban, hanem az is, hogy a helyesírás mely aspektusaihoz járulnak hozzá legerősebben. Például a magyar helyesírás a kiejtés, a szóelemzés és a hagyomány elvén alapul (MTA, 2015). A kiejtés elve szerint a szavakat a köznyelvi kiejtés alapján írjuk (pl. kakas). A szóelemzés elve a morfémák, például képzők, toldalékok felismerésén és pontos leírásán alapul (pl. tudja). A hagyomány elve a történeti és megszokott írásmódokat követi, függetlenül a kiejtéstől, így például a „j” és „ly” megkülönböztetését vagy a földrajzi és családnevek hagyományos írásmódját rögzíti.

Feltételezhető, hogy a kiejtés elve szerint írandó szavak esetén a fonológiai tudás játszik szerepet, hiszen a betű-hang megfelelések pontos leképezése kulcsfontosságú. Ezzel szemben a szóelemzés elvén alapuló szavak helyesírása a morfológiai tudatosságra, míg a hagyomány elve főként a szóspecifikus ortográfiai tudásra támaszkodik. A verbális munkamemória a három helyesírási elv mindegyikénél szerepet játszhat a stabil ortográfiai reprezentációk kialakulásában, különösen a szóspecifikus ortográfiai tudás létrehozásában. A magyar helyesírás így ideális terepet kínál annak vizsgálatára, miként működnek együtt e nyelvi komponensek, és hogy a fonológiai, ortográfiai és morfológiai tudás milyen mértékben járul hozzá a helyesírás különböző aspektusaihoz. Mindazonáltal a helyesírás három elvét és az azokat meghatározó prediktorokat (fonológiai, ortográfiai, morfológiai tudás) összefüggésükben eddig még nem vizsgálták szisztematikusan magyar nyelven.

A HELYESÍRÁS ÉS AZ OLVASÁS KAPCSOLATA

Az előző részben ismertetett fonológiai, ortográfiai és morfológiai tudás kölcsönhatása a helyesírás fejlődésének alapját képezi, ám ezek a készségek az olvasás fejlődésében is hasonló szerepet töltenek be. Valójában az olvasás és a helyesírás fejlődését is hasonló prediktorok befolyásolják, bár ezek relatív fontossága különbözik a két készség esetén (Moll és mtsai, 2014; Wimmer és mtsai, 2000).

Számos elmélet hangsúlyozza a szóolvasás és a helyesírás közötti hasonlóságokat (pl. Ehri, 2000; Kim, 2020; Perfetti, 2017). Perfetti (2017), Perfetti és Hart (2002) lexikai minőség hipotézise szerint mindkét folyamatot ugyanazok a lexikai reprezentációk támogatják. Minél pontosabbak és jobb minőségűek ezek a lexikai reprezentációk, annál gyorsabb és pontosabb egy adott szó olvasása és helyesírása.

Kutatási eredmények is alátámasztják, hogy az olvasás és a helyesírás ugyanazokra az ortográfiai, fonológiai és szemantikai összetevőkre támaszkodik (Apel, 2009; Caravolas és mtsai, 2012; Furnes és mtsai, 2019; Georgiou és mtsai, 2012). Bosman és Van Orden (1997) szerint az olvasást és a helyesírást a fonológiai, ortográfiai információk közötti kétirányú kapcsolatok hálózata támogatja. Olvasáskor a szó ortográfiai alakja aktiválja a fonológiai reprezentációt,

míg íráskor a fonológiai reprezentációból hívjuk elő az ortográfiai formát. Tehát az olvasás és az írás egyazon ortográfiai reprezentációkon végrehajtott, ellentétes irányú műveletek.

Ezt támasztják alá azok az eredmények is, melyek a szóolvasási képesség és a helyesírási képesség közepes-magas mértékű, pozitív korrelációjáról számolnak be (pl. [De Bree és van den Boer, 2019](#); [Kim és mtsai, 2024](#); [Niolaki és mtsai, 2020](#); lásd még [Swanson és mtsai, 2003](#) metaelemzését) szinte minden alfabetikus nyelv esetén (pl. angol: [Treiman és mtsai 2024](#); francia: [Abbott és mtsai, 2016](#); német: [Landerl Wimmer, 2008](#); holland: [Rispen és mtsai, 2008](#); görög: [Babayigit Stainthorp, 2010](#); finn: [Leppänen és mtsai, 2006](#)). Mi több, [Kim és munkatársai \(2024\)](#) alapján a szóolvasás és a helyesírás közötti kapcsolat kínai nyelv esetében is kimutatható ($r = 0,71$), bár a kapcsolat gyengébb, mint az alfabetikus nyelvek esetében ($r = 0,83$). [Treiman és munkatársai \(2024\)](#) nagymintás ($N = 1116$, 8–17 éves) vizsgálata látens változók elemzésével szintén rendkívül erős kapcsolatot mutatott az olvasás és helyesírás között ($r = 0,96$), ami alátámasztja, hogy a két készség közös kognitív reprezentációkon alapul, jóllehet nem teljes mértékben azonos folyamatokat tükröz (lásd még [Perfetti, 2017](#)).

Longitudinális vizsgálatok még részletesebb képet nyújtanak a két készség kapcsolatáról. Több tanulmány is kétirányú összefüggést talált a két készség között (pl. [Abbott és mtsai, 2010](#); [Pinto és mtsai, 2015](#)), míg mások szerint elsősorban az olvasás prediktálja a helyesírást ([Ahmed és mtsai 2014](#); [Schaars és mtsai, 2017](#)). [Georgiou és munkatársai \(2020\)](#) öt, ortográfiai mélységében eltérő nyelv (angol, francia, holland, német, görög) vizsgálatában 941 gyermeket követtek az 1. és 2. osztály között, és minden nyelvben egyirányú kapcsolatot találtak: a korai olvasási képesség előre jelezte a későbbi helyesírást.

A fejlődési dinamika árnyalják azok a tanulmányok, melyek óvodáskortól követték a gyermekek fejlődését (angol nyelven: [Caravolas és mtsai, 2001](#); [Treiman és mtsai, 2019](#); finn nyelven: [Leppänen és mtsai, 2006](#)). Ezek szerint a tanulás kezdeti szakaszában a helyesírás jelzi előre az olvasást, míg a későbbi fázisokban az olvasás jelzi előre a helyesírást. Ezt egy további, svéd és amerikai gyermekekkel végzett vizsgálat ([Furnes és mtsai, 2024](#)) is megerősítette: óvodától 1. osztályig kétirányú kapcsolat mutatkozott a két készség között, míg 1–4. osztály között az olvasás jelezte előre a helyesírást. A szerzők szerint kezdetben az írás támogatja a betű-hang megfeleltetés elsajátítását, később pedig az olvasás alakítja a szóspecifikus ortográfiai reprezentációkat.

Ennek részben ellentmondanak az *intervenciós vizsgálatok* eredményei, melyek azt mutatják, hogy a helyesírás fejlesztése az olvasási készségek javulásához is hozzájárul ([Conrad, 2008](#); [Graham és Hebert, 2011](#); [Ouellette és mtsai, 2017](#); [Ouellette és Tims, 2014](#); [Salvador és Martins, 2024](#); összefoglalóul lásd [Moats, 2005](#)). Sőt, a helyesírás gyakorlása hatékonyabban fejleszti az olvasási teljesítményt, mint fordítva ([Conrad, 2008](#)). Hasonló eredményre jutott [Graham és Hebert \(2011\)](#) metaanalízise is: a helyesírás oktatása jelentős hatást gyakorolt az olvasási fluenciára ($d = 0,79$) és a szóolvasásra ($d = 0,68$) is (lásd még: [Graham és Santangelo, 2014](#)).

Ezenkívül [Shahar-Yames és Share \(2008\)](#) azt is kimutatták, hogy az írás során kialakuló ortográfiai reprezentációk pontosabbak és tartósabbak, mint az olvasás során szerettek. Ezt [Ouellette és munkatársai \(2017\)](#) is megerősítették: az egyetemi hallgatók azoknak a szavaknak az olvasásában lettek gyorsabbak, amelyek helyesírását korábban gyakorolták. Ez közvetlen bizonyítékkal szolgál az ortográfiai reprezentációk minősége és az olvasási teljesítmény közti szoros, itemszintű kapcsolatra (lásd még [Martin-Chang és mtsai, 2014](#)).

A longitudinális és tréningvizsgálatok közötti diszkrepanciát részben az magyarázhatja, hogy az írás soha nem izolált folyamat, hanem szorosan összefonódik az olvasással. Írás közben a

gyermekek rendszerint el is olvassák a leírt szót (Ehri, 2014), így a helyesírási teljesítményt az ortográfiai reprezentációk minőségén túl az olvasási folyamatok is befolyásolják. Ez részben magyarázza, hogy az olvasás miért játszik meghatározóbb szerepet a helyesírás fejlesztésében, mint fordítva (Furnes és mtsai, 2024). A longitudinális vizsgálatok ezt a kölcsönhatást rendszerint figyelembe veszik, amikor az olvasási képességet autoregresszorként szerepeltetik az elemzésben. Ezzel szemben az intervenciós kutatások általában nem kontrollálják az olvasási folyamatok hatását, mivel a beavatkozás közvetlen hatására fókuszálnak.

Mindemellett az olvasás és a helyesírás kapcsolatát nemcsak a kölcsönösség, hanem a részleges függetlenség is jellemzi. Erre utal, hogy a helyesírási és olvasási képességek disszociálhatnak, vagyis előfordulhat gyenge helyesírás megfelelő olvasási teljesítmény mellett, illetve ennek fordítottja is (Moll és Landerl, 2009; Moll és mtsai, 2020).

Emellett Bosman és Van Orden (1997) szerint a helyesírás elsajátítása nehezebb, mint az olvasásé, amit az is tükröz, hogy 1. osztálytól kezdve az olvasási teljesítmény általában meghaladja a helyesírási képességet (Berninger és mtsai, 2002; Bosman és Van Orden, 1997). Ennek az aszimmetriának az egyik oka, hogy a helyesírás pontos, teljes ortográfiai reprezentációkat igényel, olvasásnál viszont a részleges mintázatok is elegendők lehetnek a szavak felismeréséhez (pl. Conrad, 2008; Ouellette és mtsai, 2017). Az olvasó például akkor is azonosít egy szót, ha annak betűi részben fel vannak cserélve (Grainger, 2008), míg a helyesíráshoz minden betű pontos előhívása szükséges. A helyesírási intervenciók hatékonysága tehát valószínűleg abban rejlik, hogy a helyesírás fejleszti az ortográfiai részletekre való figyelmet, ami elősegíti az automatikus szófelismeréshez szükséges ortográfiai reprezentációk kialakítását (Weiser és Mathes, 2011).

Az aszimmetria másik oka, hogy az alfabetikus írásrendszerekben a betűk és hangok közötti megfeleltetések konzisztenciája eltér a két irányban: olvasáskor a betű-hang irányú átkódolás jellemzően szabályosabb, mint íráskor a hang-betű irányú megfeleltetés (Moll és Landerl, 2009). Például a magyarban olvasáskor egyértelmű, hogyan kell kiejteni a „golya” vagy a „különbség” szavakat, míg ezeknek a szavaknak a helyesírása bizonytalanabb.

A fenti eredmények tehát azt mutatják, hogy az olvasás és a helyesírás fejlődése szorosan összefügg, ugyanakkor nem teljesen azonos folyamatok. Az olvasás erősebb előrejelző szerepe arra utal, hogy a hatékony olvasási készségek megalapozzák a helyesírást, ugyanakkor a helyesírási intervenciók pozitív hatása az olvasásra hangsúlyozza a két készség kölcsönhatását. A fejlődés dinamikus, szakaszonként eltérő mintázatot követ, és az olvasás és helyesírás tanítása nem választható szét élesen: mindkettő fejlesztése támogatja a másik készség fejlődését. Ezt Kim és munkatársai (2025) randomizált kontrollcsoportos vizsgálata is megerősíti, ahol az olvasást és írást integráló program hatékonyabbnak bizonyult a hagyományos, a két készséget elkülönítetten oktató programnál.

A magyar adatok (Moll és mtsai, 2014) alsó tagozatos gyermekeknél közepes erősségű, pozitív korrelációt mutatnak a szóolvasás pontossága és a helyesírási teljesítmény között ($r = 0,37$). Ez alacsonyabb, mint a mély ortográfiájú angol ($r = 0,58$) és francia ($r = 0,61$), illetve a szintén sekély ortográfiájú finn ($r = 0,47$) esetében, ami jelzi, hogy a magyar olvasás-írás kapcsolat mérsékelt, de jelentős.

A magyar írás-olvasás oktatás történetéből kiindulva a nemzetközi eredmények jól értelmezhetők hazai kontextusban. Adamikné Jászó (2019) rámutatott, hogy a helyesírás minősége szoros kapcsolatban áll a kezdeti olvasástanítási módszerrel. A 20. század elején kialakult a párhuzamos írástanítás elve, mely az írás és olvasás integrált fejlesztését hangsúlyozza. Kezdetben a betűk

írását, majd olvasását tanították (írva olvastató módszer), később azonban a sorrendet megfordították, és az olvastatva író módszer vált általánossá. A mai hangoztató, analitikus-szintetikus módszer alapelve az írás és olvasás integrált fejlesztése. Az írás gyakorlása elősegíti az ortográfiai reprezentációk kialakulását, miközben az olvasástanítási módszer biztosítja a betű-hang megfeleltetések elsajátítását. Ez a gyakorlat jól illeszkedik a nemzetközi longitudinális vizsgálatokhoz, amelyek szerint az olvasás és a helyesírás fejlődése szorosan összefügg, valamint az intervenciók kutatásokhoz is, melyek kimutatták, hogy a helyesírás gyakorlása hatékonyabban fejleszti az olvasást, mint fordítva. Az olvastatva író módszer mellett szól, hogy figyelembe veszi a helyesírás-olvasás aszimmetriáját: a gyerekek általában könnyebben tanulnak meg olvasni, az írás pedig nehezebb számukra.

ÖSSZEFOGLALÁS ÉS KITEKINTÉS

A helyesírás fejlődése egy összetett, több komponensből álló kognitív rendszer kialakulásán alapul, melyben a fonológiai készségek, az ortográfiai és morfológiai tudás kölcsönhatásban, eltérő hangsúllyal támogatja az íráskészség fejlődését. A fonológiai tudás és a morfológiai tudás kiemelt jelentőségű a helyesírás fejlődésének korai szakaszában, melyet számos intervenció vizsgálat is alátámaszt. A fonológiai tudatosság szerepét a magyar nyelvű vizsgálatok is megerősítik, a morfológiai tudatosság szerepe pedig szintén kiemelkedő lehet a magyar nyelv morfológiai összetettsége miatt, bár hazai empirikus vizsgálat ezt még nem vizsgálta közvetlenül. A RAN nyelvtől és életkortól függően fontos lehet, a hazai vizsgálatok szerint a magyarban azonban önálló prediktorként nem számottevő. Az ortográfiai tudás, különösen a szóspecifikus tudás tartós és stabil alapot biztosít a helyesírás fejlődéséhez, és mediáló szerepet játszhat a többi kognitív készség és a helyesírás között, ennek ellenőrzése a magyar nyelvben azonban még várat magára. A magyar helyesírás ideális a fonológiai, ortográfiai és morfológiai komponensek komplex vizsgálatára, hiszen a kiejtés, a szóelemzés és a hagyomány elve eltérő készségeket igényel, ám ezek összefüggését eddig még nem vizsgálták szisztematikusan.

A jövőbeni kutatásokban kulcsfontosságú a fonológiai, ortográfiai és morfológiai készségek közötti kapcsolatok részletes feltárása és időbeli stabilitásuk vizsgálata, főleg magyar nyelven. Mediációs modellekkel tisztázható a készségek egymásra gyakorolt hatása és relatív súlyuk az egyes fejlődési szakaszokban, továbbá az is, hogy mely életkorban és milyen oktatási beavatkozásokkal fejleszthetők leghatékonyabban, ami hozzájárul a fejlesztőprogramok optimalizálásához.

A helyesírás nemcsak az általános íráskészség, hanem az olvasásfejlődés szempontjából is meghatározó. A két készség fejlődése szorosan összefonódik, noha nem szimmetrikus módon: az olvasási készségek fejlettsége erősebben jósolja meg a helyesírási teljesítményt, mint fordítva, ugyanakkor a helyesírás gyakorlása segíti a szóspecifikus ortográfiai reprezentációk kialakítását, és ezáltal hozzájárul a pontos, automatikusabb szövegismerés kialakulásához. Ezt a magyarországi párhuzamos írástanítás elv is tükrözi, amely jó gyakorlatnak számít, és megtartása javasolt az oktatásban.

Ugyanakkor a digitális írásformák, például a helyesírás-ellenőrzők és a mesterséges intelligencia által támogatott szöveggalatt új kihívásokat jelentenek. [Bosman és munkatársai \(2007\)](#) szerint a másodikos tanulók hasznosítani tudják a helyesírás-ellenőrzőket, de csak pontos és megfelelő típusú visszajelzés esetén. [Riano és Margolin \(2017\)](#) arra is rámutatnak, hogy bár a szoftverek csökkentik a hibákat, gyengébb helyesíróknál a helyesírási erőfeszítés minimalizálódhat, ami

akadályozhatja az ortográfiai reprezentációk kialakulását. Ha a digitális eszközök miatt a pontos ortográfiai reprezentációk kialakítása kevésbé válik szükségessé, az befolyásolhatja az olvasás fejlődését, mivel a szófelismerés ezekre támaszkodik. A túlzott, aktív bevonódást nem igénylő szoftvertámogatás gyengítheti az automatikus vizuális szófelismerést, ami különösen aktuális a digitális tanulási környezetek terjedésével, és további kutatást igényel.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

A tanulmány a Kulturális és Innovációs Minisztérium 2024-2.1.1-EKÖP kódszámú Egyetemi Kutatói Ösztöndíj Programjának a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alapból finanszírozott szakmai támogatásával készült. Köszönet Lukács Borbálának a tanulmány nyelvi átnézéséért.

IRODALOM

- Abbott, R. D., Berninger, V. W., & Fayol, M. (2010). Longitudinal relationships of levels of language in writing and between writing and reading in grades 1 to 7. *Journal of Educational Psychology*, 102(2), 281–298. <https://doi.org/10.1037/a0019318>
- Abbott, R. D., Fayol, M., Zorman, M., Casalis, S., Nagy, W., & Berninger, V. W. (2016). Relationships of French and English morphophonemic orthographies to word reading, spelling, and reading comprehension during early and middle childhood. *Canadian Journal of School Psychology*, 31(4), 305–321. <https://doi.org/10.1177/0829573516640336>
- Adamikné Jászó, A. (2019). A helyesírás és az olvasástanítási módszer összefüggéséről. In G. Bozsik, & Zs. Ludányi (Eds.), *Szabályzat, oktatás, gyakorlat: Helyesírásról sokszínűen* (pp. 33–49). Eszterházy Károly Egyetem Líceum Kiadó.
- Ahmed, Y., Wagner, R. K., & Lopez, D. (2014). Developmental relations between reading and writing at the word, sentence, and text levels: A latent change score analysis. *Journal of Educational Psychology*, 106(2), 419–434. <https://doi.org/10.1037/a0035692>
- Apel, K. (2009). The acquisition of mental orthographic representations for reading and spelling development. *Communication Disorders Quarterly*, 31(1), 42–52.
- Apel, K., Henbest, V. S., & Masterson, J. (2019). Orthographic knowledge: Clarifications, challenges, and future directions. *Reading and Writing*, 32(4), 873–889. <https://doi.org/10.1007/s11145-018-9895-9>
- Arab-Moghaddam, N., & Seéneéchal, M. (2001). Orthographic and phonological processing skills in reading and spelling in Persian/English bilinguals. *International Journal of Behavioral Development*, 25(2), 140–147. <https://doi.org/10.1080/01650250042000320>
- Ardanouy, E., Zesiger, P., & Delage, H. (2024). Intensive and explicit derivational morphology training in school-aged children: An effective way to improve morphological awareness, spelling and reading? *Reading and Writing*. <https://doi.org/10.1007/s11145-023-10454-y>
- Ávall, M., Wolff, U., & Gustafsson, J. E. (2019). Rapid automatized naming in a developmental perspective between ages 4 and 10. *Dyslexia*, 25(4), 360–373. <https://doi.org/10.1002/dys.1631>

- Babayiğit, S., & Stainthorp, R. (2010). Component processes of early reading, spelling, and narrative writing skills in Turkish: A longitudinal study. *Reading and Writing*, 23(5), 539–568. <https://doi.org/10.1007/s11145-009-9173-y>
- Babayiğit, S., & Stainthorp, R. (2011). Modeling the relationships between cognitive-linguistic skills and literacy skills: New insights from a transparent orthography. *Journal of Educational Psychology*, 103(1), 169–189. <https://doi.org/10.1037/a0021671>
- Baddeley, A. D., & Hitch, G. J. (1974). In G. A. Bower, (Ed.), *The psychology of learning and motivation: Advances in research and theory* 8, 47–89. Academic Press. [https://doi.org/10.1016/S0079-7421\(08\)60452-1](https://doi.org/10.1016/S0079-7421(08)60452-1)
- Berninger, V. W., Abbott, R. D., Abbott, S. P., Graham, S., & Richards, T. (2002). Writing and reading: Connections between language by hand and language by eye. *Journal of Learning Disabilities*, 35(1), 39–56. <https://doi.org/10.1177/002221940203500104>
- Borgwaldt, S. R., Hellwig, F. M., & De Groot, A. M. B. (2005). Onset entropy matters-letter-to-phoneme mappings in seven languages. *Reading and Writing*, 18, 211–229. <https://doi.org/10.1007/s11145-005-3001-9/paint>
- Bosman, A. M. T., Van Huygevoort, M., Bakker, J. T. A., & Verhoeven, L. (2007). Learning to spell in second grade using the spelling checker. *Written Language & Literacy*, 10(2), 83–103.
- Bosman, A. M. T., & Van Orden, G. C. (1997). Why spelling is more difficult than reading. In C. A. Perfetti, L. Rieben, & M. Fayol (Eds.), *Learning to spell: Research, theory, and practice across languages* (pp. 173–194). Routledge.
- Bowers, P. G., & Wolf, M. (1993). Theoretical links among naming speed, precise timing mechanisms and orthographic skill in dyslexia. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 5, 69–85.
- Burt, J. S. (2006). Spelling in adults: The combined influences of language skills and reading experience. *Journal of Psycholinguistic Research*, 35(5), 447–470. <https://doi.org/10.1007/s10936-006-9024-9>
- Burt, J. S., Salzgeber, A., & Carroll, M. F. (2013). Spelling recognition after exposure to misspellings: Implications for abstractionist vs. episodic theories of orthographic representations. *Acta Psychologica*, 142(3), 383–393. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2013.01.015>
- Caravolas, M., Hulme, C., & Snowling, M. J. (2001). The foundations of spelling ability: Evidence from a 3-year longitudinal study. *Journal of Memory and Language*, 45(4), 751–774. <https://doi.org/10.1006/jmla.2000.2785>
- Caravolas, M., Lervåg, A., Mousikou, P., Efrim, C., Litavský, M., Onochie-Quintanilla, E., ... Hulme, C. (2012). Common patterns of prediction of literacy development in different alphabetic orthographies. *Psychological Science*, 23(6), 678–686. <https://doi.org/10.1177/0956797611434536>
- Caravolas, M., Volín, J., & Hulme, C. (2005). Phoneme awareness is a key component of alphabetic literacy skills in consistent and inconsistent orthographies: Evidence from Czech and English children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 92(2), 107–139. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2005.04.003>
- Carrillo, M. S., Alegría, J., & Marín, J. (2013). On the acquisition of some basic word spelling mechanisms in a deep (French) and a shallow (Spanish) system. *Reading and Writing*, 26(6), 799–819. <https://doi.org/10.1007/s11145-012-9391-6>
- Casalis, S., Deacon, S. H., & Pacton, S. (2011). How specific is the connection between morphological awareness and spelling? A study of French children. *Applied Psycholinguistics*, 32(3), 499–511. <https://doi.org/10.1017/S014271641100018X>

- Casalis, S., Lefevre, F., Pacton, S., & Fayol, M. (2018). Morphological training in spelling: Immediate and long-term effects of an interventional study in French third graders. *Learning and Instruction*, 53, 89–98. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2017.07.009>
- Cassar, M., & Treiman, R. (1997). The beginnings of orthographic knowledge: Children's knowledge of double letters in words. *Journal of Educational Psychology*, 89(4), 631–644.
- Castles, A., & Nation, K. (2008). Learning to be a good orthographic reader. *Journal of Research in Reading*, 31(1), 1–7. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9817.2007.00367.x>
- Chen, Y. J. I., Thompson, C. G., Xu, Z., Irey, R. C., & Georgiou, G. K. (2021). Rapid automatized naming and spelling performance in alphabetic languages: A meta-analysis. In *Reading and writing* (Vol. 34[10], pp. 2559–2580). Springer Science and Business Media B.V. <https://doi.org/10.1007/s11145-021-10160-7>
- Colenbrander, D., von Hagen, A., Kohnen, S., Wegener, S., Ko, K., Beyersmann, E., ... Castles, A. (2024). The effects of morphological instruction on literacy outcomes for children in English-speaking countries: A systematic review and meta-analysis. *Educational Psychology Review*, 36(4). <https://doi.org/10.1007/s10648-024-09953-3>
- Conrad, N. J. (2008). From reading to spelling and spelling to reading: Transfer goes both ways. *Journal of Educational Psychology*, 100(4), 869–878. <https://doi.org/10.1037/a0012544>
- Conrad, N. J., & Deacon, S. H. (2016). Children's orthographic knowledge and their word reading skill: Testing bidirectional relations. *Scientific Studies of Reading*, 20(4), 339–347. <https://doi.org/10.1080/10888438.2016.1183128>
- Conrad, N. J., Harris, N., & Williams, J. (2013). Individual differences in children's literacy development: The contribution of orthographic knowledge. *Reading and Writing*, 26(8), 1223–1239. <https://doi.org/10.1007/s11145-012-9415-2>
- Conrad, N. J., & Levy, B. A. (2011). Training letter and orthographic pattern recognition in children with slow naming speed. *Reading and Writing*, 24(1), 91–115. <https://doi.org/10.1007/s11145-009-9202-x>
- Cordewener, K. A. H., Hasselman, F., Verhoeven, L., & Bosman, A. M. T. (2018). The role of instruction for spelling performance and spelling consciousness. *Journal of Experimental Education*, 86(2), 135–153. <https://doi.org/10.1080/00220973.2017.1315711>
- Csaba, M., & Domján-Koncz, E. (2017). Munkamemória és helyesírás. *Anyanyelv-Pedagógia*, 10(2), 19–33. <https://doi.org/10.21030/anyp.2017.2.2>
- Csépe, V. (2014a). Az olvasás rendszere, fejlődése és modelljei. In C. Pléh, & Á. Lukács (Eds.), *Pszicholingvisztika* (pp. 357–388). Akadémiai Kiadó.
- Csépe, V. (2014b). Az olvasás zavarai és a diszlexia. In C. Pléh, & Á. Lukács (Eds.), *Pszicholingvisztika* (pp. 1325–1345). Akadémiai Kiadó.
- Daffern, T., Mackenzie, N. M., & Hemmings, B. (2017). Predictors of writing success: How important are spelling, grammar and punctuation? *Australian Journal of Education*, 61(1), 75–87. <https://doi.org/10.1177/0004944116685319>
- de Bree, E., & van den Boer, M. (2019). Knowing what we don't know: Cognitive correlates of early spelling of different target types. *Reading and Writing*, 32(8), 2125–2148. <https://doi.org/10.1007/s11145-019-09936-9>
- Deacon, H. S., Kirby, J. R., & Casselman-Bell, M. (2009). How robust is the contribution of morphological awareness to general spelling outcomes? *Reading Psychology*, 30(4), 301–318. <https://doi.org/10.1080/02702710802412057>

- Deacon, S. H., & Bryant, P. (2005). The strength of children's knowledge of the role of root morphemes in the spelling of derived words. *Journal of Child Language*, 32(2), 375–389. <https://doi.org/10.1017/S0305000904006816>
- Deacon, S. H., & Bryant, P. (2006). Getting to the root: Young writers' sensitivity to the role of root morphemes in the spelling of inflected and derived words. *Journal of Child Language*, 33(2), 401–417. <https://doi.org/10.1017/S0305000906007409>
- Desrochers, A., Manolitsis, G., Gaudreau, P., & Georgiou, G. (2018). Early contribution of morphological awareness to literacy skills across languages varying in orthographic consistency. *Reading and Writing*, 31(8), 1695–1719. <https://doi.org/10.1007/s11145-017-9772-y>
- Devonshire, V., & Fluck, M. (2010). Spelling development: Fine-tuning strategy-use and capitalising on the connections between words. *Learning and Instruction*, 20(5), 361–371. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2009.02.025>
- Diamanti, V., Mouzaki, A., Ralli, A., Antoniou, F., Papaioannou, S., & Protopapas, A. (2017). Preschool phonological and morphological awareness as longitudinal predictors of early reading and spelling development in Greek. *Frontiers in Psychology*, 8(NOV). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.02039>
- Ehri, L. C. (2000). Learning to read and learning to spell: Two sides of a coin. *Topics in language disorders*, 20(3), 19–36.
- Ehri, L. C. (2014). Orthographic mapping in the acquisition of sight word reading, spelling memory, and vocabulary learning. *Scientific Studies of Reading*, 18(1), 5–21. <https://doi.org/10.1080/10888438.2013.819356>
- Ernestus, M. (2014). Acoustic reduction and the roles of abstractions and exemplars in speech processing. *Lingua*, 142, 27–41. <https://doi.org/10.1016/j.lingua.2012.12.006>
- Frost, R. (2005). *Orthographic systems and skilled word recognition processes in reading. The science of reading: A handbook* (pp. 272–295). Blackwell.
- Frost, R. (2012). Towards a universal model of reading. *Behavioral and Brain Sciences*, 35(5), 263–279.
- Furnes, B., Elwér, Å., Samuelsson, S., Olson, R. K., & Byrne, B. (2019). Investigating the double-deficit hypothesis in more and less transparent orthographies: A longitudinal study from preschool to grade 2. *Scientific Studies of Reading*, 23(6), 478–493. <https://doi.org/10.1080/10888438.2019.1610410>
- Furnes, B., Elwér, Å., Samuelsson, S., Treiman, R., & Olson, R. K. (2024). The stability and developmental interplay of word reading and spelling: A cross-linguistic longitudinal study from kindergarten to grade 4. *Reading and Writing*, 37, 2411–2428. <https://doi.org/10.1007/s11145-023-10465-9>
- Furnes, B., & Samuelsson, S. (2011). Phonological awareness and rapid automatized naming predicting early development in reading and spelling: Results from a cross-linguistic longitudinal study. *Learning and Individual Differences*, 21(1), 85–95. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2010.10.005>
- Georgiou, G. K., Aro, M., Liao, C. H., & Parrila, R. (2016). Modeling the relationship between rapid automatized naming and literacy skills across languages varying in orthographic consistency. *Journal of Experimental Child Psychology*, 143, 48–64. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2015.10.017>
- Georgiou, G. K., & Stewart, B. (2013). Is rapid automatized naming automatic? *Preschool and Primary Education*, 1, 67. <https://doi.org/10.12681/ppej.46>
- Georgiou, G. K., Torppa, M., Landerl, K., Desrochers, A., Manolitsis, G., de Jong, P. F., & Parrila, R. (2020). Reading and spelling development across languages varying in orthographic consistency: Do their paths cross? *Child Development*, 91(2), e266–e279. <https://doi.org/10.1111/cdev.13218>
- Georgiou, G. K., Torppa, M., Manolitsis, G., Lyytinen, H., & Parrila, R. (2012). Longitudinal predictors of reading and spelling across languages varying in orthographic consistency. *Reading and Writing*, 25(2), 321–346. <https://doi.org/10.1007/s11145-010-9271-x>

- Gervain, J. (2002). Az olvasás öröme? *Magyar Pszichológiai Szemle*, 57(3), 435–464.
- Goodwin, A. P., & Ahn, S. (2013). A meta-analysis of morphological interventions in English: Effects on literacy outcomes for school-age children. *Scientific Studies of Reading*, 17(4), 257–285. <https://doi.org/10.1080/10888438.2012.689791>
- Gosse, C., Parmentier, M., & Van Reybroeck, M. (2021). How do spelling, handwriting speed, and handwriting quality develop during primary school? Cross-classified growth curve analysis of children's writing development. *Frontiers in Psychology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.685681>
- Gráf, R., Kalmár, M., Harnos, A., Boross, G., & Nagy, A. (2021). Reading and spelling skills of prematurely born children in light of the underlying cognitive factors. *Cognitive Processing*, 22(2), 311–319. <https://doi.org/10.1007/s10339-020-01001-6>
- Graham, S., Harris, K. R., & Hebert, M. (2011). It is more than just the message: Presentation effects in scoring writing. *Focus on Exceptional Children*, 44(4), 1–12. <https://doi.org/10.1201/b10962-2>
- Graham, S., & Hebert, M. (2011). Writing to read: A meta-analysis of the impact of writing and writing instruction on reading. *Harvard Educational Review*, 81(4), 710–744. <https://doi.org/10.17763/haer.81.4.t2k0m13756113566>
- Graham, S., & Santangelo, T. (2014). Does spelling instruction make students better spellers, readers, and writers? A meta-analytic review. *Reading and Writing*, 27(9), 1703–1743. Kluwer Academic Publishers <https://doi.org/10.1007/s11145-014-9517-0>
- Grainger, J. (2008). Cracking the orthographic code: An introduction. *Language and Cognitive Processes*, 23(1), 1–35. <https://doi.org/10.1080/01690960701578013>
- Hulme, C., Bowyer-Crane, C., Carroll, J. M., Duff, F. J., & Snowling, M. J. (2012). The causal role of phoneme awareness and letter-sound knowledge in learning to read: Combining intervention studies with mediation analyses. *Psychological Science*, 23(6), 572–577. <https://doi.org/10.1177/0956797611435921>
- Jöbstl, V., Kargl, R., Pratts, A. E., Beyersmann, E., & Landerl, K. (2021). Effects of a morpheme-based spelling intervention challenging previous results. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 13(5), 651–671. <https://doi.org/10.26822/iejee.2021.219>
- Johnels Åsberg, J., Waldmann, C., & Levlin, M. (2024). Tracing the longitudinal role of orthographic knowledge in spelling development from primary to upper-secondary school. *Journal of Research in Reading*, 47(2), 117–131. <https://doi.org/10.1111/1467-9817.12443>
- Jordanidisz, Á (2015). *Magyar anyanyelvű gyermekek fonológiai tudatosságának fejlődése 4 és 10 éves kor között*. Doktori disszertáció. Eötvös Loránd Tudományegyetem.
- Juhász, V. (2023). Írás-olvasás tanulási és elsajátítási képességet előrejelző vizsgálatok Magyarországon. *Partitúra*, 18(2), 51–74.
- Kargl, R., & Landerl, K. (2018). Beyond phonology: The role of morphological and orthographic spelling skills in German. *Topics in Language Disorders*, 38(4), 272–285. <https://doi.org/10.1097/TLD.000000000000165>
- Kemp, N. (2006). Children's spelling of base, inflected, and derived words: Links with morphological awareness. *Reading and Writing*, 19(7), 737–765. <https://doi.org/10.1007/s11145-006-9001-6>
- Kemper, M. J., Verhoeven, L., & Bosman, A. M. T. (2012). Implicit and explicit instruction of spelling rules. *Learning and Individual Differences*, 22(6), 639–649. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2012.06.008>
- Kertész, C., & Honbolygó, F. (2023). First school year tapping predicts children's third-grade literacy skills. *Scientific Reports*, 13(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-023-29367-5>
- Keuning, J., & Verhoeven, L. (2008). Spelling development throughout the elementary grades: The Dutch case. *Learning and Individual Differences*, 18(4), 459–470. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2007.12.001>

- Kim, Y. S. G. (2020). Interactive dynamic literacy model: An integrative theoretical framework for reading-writing relations. In R. Alves, T. Limpo, & M. Joshi (Eds.), *Reading-writing connections: Towards integrative literacy science* (pp. 11–34). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-38811-9_2
- Kim, Y. S. G., Harris, K. R., Goldstone, R., Camping, A., & Graham, S. (2025). The science of teaching reading is incomplete without the science of writing: A randomized control trial of integrated teaching of reading and writing. *Scientific Studies of Reading*, 29(1), 32–54. <https://doi.org/10.1080/10888438.2024.2380272>
- Kim, Y. S. G., Wolters, A., & Lee, J. won. (2024). Reading and writing relations are not uniform: They differ by the linguistic grain size, developmental phase, and measurement. *Review of Educational Research*, 94(3), 311–342. <https://doi.org/10.3102/00346543231178830>
- Kreiner, D. S., Schnakenberg, S. D., Green, A. G., Costello, M. J., & McClin, A. F. (2002). Effects of spelling errors on the perception of writers. *Journal of General Psychology*, 129(1), 5–17. <https://doi.org/10.1080/00221300209602029>
- Ladányi, E., Kovács, Á. M., & Gervain, J. (2020). How 15-month-old infants process morphologically complex forms in an agglutinative language? *Infancy*, 25(2), 190–204. <https://doi.org/10.1111/inf.12324>
- Landerl, K., & Wimmer, H. (2008). Development of word reading fluency and spelling in a consistent orthography: An 8-Year Follow-Up. *Journal of Educational Psychology*, 100(1), 150–161. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.100.1.150>
- Lee, J. W., Wolters, A., & Grace Kim (2023). The relations of morphological awareness with language and literacy skills vary depending on orthographic depth and nature of morphological awareness. *Review of Educational Research*, 93(4), 528–558.
- Leppänen, U., Niemi, P., Aunola, K., & Nurmi, J. E. (2006). Development of reading and spelling finnish from preschool to grade 1 and grade 2. *Scientific Studies of Reading*, 10(1), 3–30. https://doi.org/10.1207/s1532799xssr1001_2
- Lervåg, A., & Hulme, C. (2010). Predicting the growth of early spelling skills: Are there heterogeneous developmental trajectories? *Scientific Studies of Reading*, 14(6), 485–513. <https://doi.org/10.1080/10888431003623488>
- Levesque, K. C., Breadmore, H. L., & Deacon, S. H. (2021). How morphology impacts reading and spelling: Advancing the role of morphology in models of literacy development. *Journal of Research in Reading*, 44(1), 10–26. <https://doi.org/10.1111/1467-9817.12313>
- Lukács, Á., & Kas, B. (2021). A szövegértés egyéni különbségeinek kognitív meghatározói. *Magyar Pedagógia*, 121(3), 211–236. <https://doi.org/10.17670/mped.2021.3.211>
- MacKay, E. J., Conrad, N., & Deacon, S. H. (2022). How does lexical access fit into models of word reading? *Scientific Studies of Reading*, 26(4), 327–336. <https://doi.org/10.1080/10888438.2021.1993230>
- Magyar Tudományos Akadémia. (2015). A magyar helyesírás szabályai (12. kiad.). *Akadémiai Kiadó*.
- Marinelli, C. V., Romani, C., Burani, C., & Zoccolotti, P. (2015). Spelling acquisition in English and Italian: A cross-linguistic study. *Frontiers in Psychology*, 6(DEC). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01843>
- Martin-Chang, S., Ouellette, G., & Madden, M. (2014). Does poor spelling equate to slow reading? The relationship between reading, spelling, and orthographic quality. *Reading and Writing*, 27(8), 1485–1505. <https://doi.org/10.1007/s11145-014-9502-7>
- McMurray, S. (2020). Learning to spell for children 5–8 years of age: The importance of an integrated approach to ensure the development of phonic, orthographic and morphemic knowledge at compatible levels. *Dyslexia*, 26(4), 442–458. <https://doi.org/10.1002/dys.1663>
- Moats, L. C. (2005). How spelling supports reading. And why it is more regular and predictable than you may think. *American Educator*, 6, 12–43.

- Mohai, K. (2014). A fejlődési diszlexia neuropszichológiai háttértényezői a NEPSY-I eljárás tükrében. *Magyar Pszichológiai Szemle*, 69(1), 65–89. <https://doi.org/10.1556/MPSzle.69.2014.1.5>
- Moll, K., Gangl, M., Banfi, C., Schulte-Körne, G., & Landerl, K. (2020). Stability of deficits in reading fluency and/or spelling. *Scientific Studies of Reading*, 24(3), 241–251. <https://doi.org/10.1080/10888438.2019.1659277>
- Moll, K., & Landerl, K. (2009). Double dissociation between reading and spelling deficits. *Scientific Studies of Reading*, 13(5), 359–382. <https://doi.org/10.1080/10888430903162878>
- Moll, K., Ramus, F., Bartling, J., Bruder, J., Kunze, S., Neuhoff, N., ... Landerl, K. (2014). Cognitive mechanisms underlying reading and spelling development in five European orthographies. *Learning and Instruction*, 29, 65–77. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2013.09.003>
- Nielsen, A. M. V., & Juul, H. (2016). Predictors of early versus later spelling development in Danish. *Reading and Writing*, 29(2), 245–266. <https://doi.org/10.1007/s11145-015-9591-y>
- Niolaki, G. Z., Vousden, J., Terzopoulos, A. R., Taylor, L. M., Sephton, S., & Masterson, J. (2020). Predictors of single word spelling in English speaking children: A cross sectional study. *Journal of Research in Reading*, 43(4), 577–596. <https://doi.org/10.1111/1467-9817.12330>
- Notarnicola, A., Angelelli, P., Judica, A., & Zoccolotti, P. (2012). Development of spelling skills in a shallow orthography: The case of Italian language. *Reading and Writing*, 25(5), 1171–1194. <https://doi.org/10.1007/s11145-011-9312-0>
- Nunes, T., Bryant, P., & Bindman, M. (2006). The effects of learning to spell on children's awareness of morphology. *Reading and Writing*, 19(7), 767–787. <https://doi.org/10.1007/s11145-006-9025-y>
- Ouellette, G., Martin-Chang, S., & Rossi, M. (2017). Learning from our mistakes: Improvements in spelling lead to gains in reading speed. *Scientific Studies of Reading*, 21(4), 350–357. <https://doi.org/10.1080/10888438.2017.1306064>
- Ouellette, G., & Tims, T. (2014). The write way to spell: Printing vs. typing effects on orthographic learning. *Frontiers in Psychology*, 5(FEB). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00117>
- Pacton, S., & Peereman, R. (2023). Morphology as an aid in orthographic learning of new words: The influence of inflected and derived forms in spelling acquisition. *Journal of Experimental Child Psychology*, 232. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2023.105675>
- Pan, J., Song, S., Su, M., McBride, C., Liu, H., Zhang, Y., ... Shu, H. (2016). On the relationship between phonological awareness, morphological awareness and Chinese literacy skills: Evidence from an 8-year longitudinal study. *Developmental Science*, 19(6), 982–991. <https://doi.org/10.1111/desc.12356>
- Perfetti, C. A. (2017). Lexical quality revisited. In *Developmental perspectives in written language and literacy: In honor of Ludo Verhoeven* (pp. 51–67). John Benjamins Publishing Company.
- Perfetti, C. A., & Hart, L. (2002). The lexical quality hypothesis. In *Precursors of functional literacy* (pp. 67–86). John Benjamins Publishing Company.
- Pfost, M. (2015). Children's phonological awareness as a predictor of reading and spelling: A systematic review of longitudinal research in german-speaking countries. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 47(3), 123–138. <https://doi.org/10.1026/0049-8637/a000141>
- Pinto, G., Bigozzi, L., Tarchi, C., Accorti Gamannossi, B., & Canneti, L. (2015). Cross-lag analysis of longitudinal associations between primary school students' writing and reading skills. *Reading and Writing*, 28(8), 1233–1255. <https://doi.org/10.1007/s11145-015-9569-9>
- Pittas, E., & Nunes, T. (2014). The relation between morphological awareness and reading and spelling in Greek: A longitudinal study. *Reading and Writing*, 27(8), 1507–1527. <https://doi.org/10.1007/s11145-014-9503-6>

- Querido, L., Fernandes, S., & Verhaeghe, A. (2021). Orthographic knowledge, and reading and spelling: a longitudinal study in an intermediate depth orthography. *The Spanish Journal of Psychology*, 24, e3.
- Rahmanian, S., & Kuperman, V. (2019). Spelling errors impede recognition of correctly spelled word forms. *Scientific Studies of Reading*, 23(1), 24–36. <https://doi.org/10.1080/10888438.2017.1359274>
- Rakhlin, N. V., Mourgues, C., Cardoso-Martins, C., Kornev, A. N., & Grigorenko, E. L. (2019). Orthographic processing is a key predictor of reading fluency in good and poor readers in a transparent orthography. *Contemporary Educational Psychology*, 56, 250–261. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2018.12.002>
- Rapp, B., Epstein, C., & Tainturier, M. J. (2002). The integration of information across lexical and sublexical processes in spelling. *Cognitive Neuropsychology*, 19(1), 1–29. <https://doi.org/10.1080/0264329014300060>
- Riano, A., & Margolin, S. J. (2017). But spell checker always corrects witch words eye misspelled. *Written Language & Literacy*, 20(2), 129–146. <https://doi.org/10.1075/wll.00001.ria>
- Rispens, J. E., McBride-Chang, C., & Reitsma, P. (2008). Morphological awareness and early and advanced word recognition and spelling in Dutch. *Reading and Writing*, 21(6), 587–607. <https://doi.org/10.1007/s11145-007-9077-7>
- Roman, A. A., Kirby, J. R., Parrila, R. K., Wade-Woolley, L., & Deacon, S. H. (2009). Toward a comprehensive view of the skills involved in word reading in grades 4, 6, and 8. *Journal of Experimental Child Psychology*, 102(1), 96–113. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2008.01.004>
- Rothe, J., Cornell, S., Ise, E., & Schulte-Körne, G. (2015). A comparison of orthographic processing in children with and without reading and spelling disorder in a regular orthography. *Reading and Writing*, 28(9), 1307–1332. <https://doi.org/10.1007/s11145-015-9572-1>
- Rothe, J., Darcourt, A., Moll, K., Schulte-Körne, G., & Schmalz, X. (2024). Mediation in the relation of orthographic processing on the lexical and sublexical level with reading and spelling skills. A large cross-sectional study in elementary school children in Germany. *Scientific Studies of Reading*, 28(5), 510–528. <https://doi.org/10.1080/10888438.2024.2352402>
- Rothe, J., Schulte-Körne, G., & Ise, E. (2014). Does sensitivity to orthographic regularities influence reading and spelling acquisition? A 1-year prospective study. *Reading and Writing*, 27(7), 1141–1161. <https://doi.org/10.1007/s11145-013-9479-7>
- Salvador, L., & Alves Martins, M. (2024). From spelling to reading: An intervention program with children at risk of reading failure. *Journal of Experimental Child Psychology*, 244. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2024.105944>
- Sáringér, S., Kaposvári, P., & Benyhe, A. (2024). Visual linguistic statistical learning is traceable through neural entrainment. *Psychophysiology*, 61(8). <https://doi.org/10.1111/psyp.14575>
- Schaars, M. M. H., Segers, E., & Verhoeven, L. (2017). Predicting the integrated development of word reading and spelling in the early primary grades. *Learning and Individual Differences*, 59, 127–140. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2017.09.006>
- Seymour, P. H., Aro, M., & Erskine, J. M. (2003). Foundation literacy acquisition in European orthographies. *British Journal of Psychology*, 94, 143–143.
- Shahar-Yames, D., & Share, D. L. (2008). Spelling as a self-teaching mechanism in orthographic learning. *Journal of Research in Reading*, 31(1), 22–39. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9817.2007.00359.x>
- Share, D. L. (1995). Phonological recoding and self-teaching: Sine qua non of reading acquisition. *Cognition*, 55(2), 151–226.
- Share, D. L. (1999). Phonological recoding and orthographic learning: A direct test of the self-teaching hypothesis. *Journal of experimental child psychology*, 72(2), 95–129.

- Sigmund, J. L., Mehlhase, H., Schulte-Körne, G., & Moll, K. (2024). Early cognitive predictors of spelling and reading in german-speaking children. *Frontiers in Education*, 9. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1378313>
- Sprenger-Charolles, L., Siegel, L. S., Béchenne, D., & Serniclaes, W. (2003). Development of phonological and orthographic processing in reading aloud, in silent reading, and in spelling: A four-year longitudinal study. *Journal of Experimental Child Psychology*, 84(3), 194–217. [https://doi.org/10.1016/S0022-0965\(03\)00024-9](https://doi.org/10.1016/S0022-0965(03)00024-9)
- Sprenger-Charolles, L., Siegel, L. S., & Bonnet, P. (1998). Reading and spelling acquisition in French: The role of phonological mediation and orthographic factors. *Journal of Experimental Child Psychology*, 68(2), 134–165.
- Stainthorp, R., Powell, D., & Stuart, M. (2013). The relationship between rapid naming and word spelling in English. *Journal of Research in Reading*, 36(4), 371–388.
- Stappen, C. V., & Van Reybroeck, M. (2018). Phonological awareness and rapid automatized naming are independent phonological competencies with specific impacts on word reading and spelling: An intervention study. *Frontiers in Psychology*, 9(MAR). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00320>
- Swanson, H. L., Trainin, G., Necoechea, D. M., & Hammill, D. D. (2003). Rapid naming, phonological awareness, and reading: A meta-analysis of the correlation evidence. *Review of Educational Research*, 73(4), 407–440. <https://doi.org/10.3102/00346543073004407>
- Taha, H., & Saiegh-Haddad, E. (2016). The role of phonological versus morphological skills in the development of Arabic spelling: An intervention study. *Journal of Psycholinguistic Research*, 45(3), 507–535. <https://doi.org/10.1007/s10936-015-9362-6>
- Török, T., & Hódi, Á. (2015a). A morfológiai tudatosság fejlődése, mérési lehetőségei és az olvasás-szövegértéssel való kapcsolata. *Anyanyelv-Pedagógia*, 8(1), 1–11. <https://doi.org/10.21030/anyp.2015.1.1>
- Török, T., & Hódi, Á. (2015b). The relationship between the development of phonological awareness, reading comprehension and socioeconomic status from grades 1 to 4. *Magyar Pszichológiai Szemle*, 70(4), 807–826. <https://doi.org/10.1556/0016.2015.70.4.6>
- Tóth, D., & Csépe, V. (2008). Az olvasás fejlődése kognitív pszichológiai nézőpontból. *Pszichológia*, 28(1), 35–52. <https://doi.org/10.1556/pszi.28.2008.1.3>
- Tóth, D., & Csépe, V. (2009). Az olvasás fejlődése kognitív idegtudományi nézőpontból. *Pszichológia*, 29(4), 357–375. <https://doi.org/10.1556/pszicho.29.2009.4.3>
- Tóth, D., & Csépe, V. (2017). Adaptive specialization in position encoding while learning to read. *Developmental Science*, 20(3). <https://doi.org/10.1111/desc.12426>
- Treiman, R. (2017). Learning to spell words: Findings, theories, and issues. *Scientific Studies of Reading*, 21(4), 265–276. <https://doi.org/10.1080/10888438.2017.1296449>
- Treiman, R., Hulslander, J., Olson, R. K., Willcutt, E. G., Byrne, B., & Kessler, B. (2019). The unique role of early spelling in the prediction of later literacy performance. *Scientific Studies of Reading*, 23(5), 437–444. <https://doi.org/10.1080/10888438.2019.1573242>
- Treiman, R., Hulslander, J., Willcutt, E. G., Pennington, B. F., & Olson, R. K. (2024). On the relationship between word reading ability and spelling ability. *Reading and Writing*, 38, 1509–1531. <https://doi.org/10.1007/s11145-024-10566-z>
- Treiman, R., Kessler, B., Pollo, T. C., Byrne, B., & Olson, R. K. (2016). Measures of kindergarten spelling and their relations to later spelling performance. *Scientific Studies of Reading*, 20(5), 349–362. <https://doi.org/10.1080/10888438.2016.1186168>

- Varga, S., Pásztor, A., & Steklács, J. (2022). Online assessment of morphological awareness in grades 2–4: Its development and relation to reading comprehension. *Journal of Intelligence*, 10(3). <https://doi.org/10.3390/jintelligence10030047>
- Varga, V., Tóth, D., & Csépe, V. (2020). Orthographic-phonological mapping and the emergence of visual expertise for print: A developmental event-related potential study. *Child Development*, 91(1), e1–e13. <https://doi.org/10.1111/cdev.13159>
- Weiser, B., & Mathes, P. (2011). Using encoding instruction to improve the reading and spelling performances of elementary students at risk for literacy difficulties: A best-evidence synthesis. *Review of Educational Research*, 81(2), 170–200. <https://doi.org/10.3102/0034654310396719>
- Weiss, S., Grabner, R. H., Kargl, R., Purgstaller, C., & Fink, A. (2010). Behavioral and neurophysiological effects of morphological awareness training on spelling and reading. *Reading and Writing*, 23(6), 645–671. <https://doi.org/10.1007/s11145-009-9177-7>
- Wimmer, H., Mayringer, H., & Landerl, K. (2000). The double-deficit hypothesis and difficulties in learning to read a regular orthography. *Journal of Educational Psychology*, 92(4), 668–680. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.92.4.668>
- Wolff, U., & Gustafsson, J. E. (2022). Early phonological training preceding kindergarten training: Effects on reading and spelling. *Reading and Writing*, 35(8), 1865–1887. <https://doi.org/10.1007/s11145-022-10261-x>
- Zarić, J., Hasselhorn, M., & Nagler, T. (2021). Orthographic knowledge predicts reading and spelling skills over and above general intelligence and phonological awareness. *European Journal of Psychology of Education*, 36(1), 21–43. <https://doi.org/10.1007/s10212-020-00464-7>
- Ziegler, J. C., Bertrand, D., Tóth, D., Csépe, V., Reis, A., Faisca, L., ... Blomert, L. (2010). Orthographic depth and its impact on universal predictors of reading: A cross-language investigation. *Psychological Science*, 21(4), 551–559. <https://doi.org/10.1177/0956797610363406>
- Ziegler, J. C., & Goswami, U. (2005). Reading acquisition, developmental dyslexia, and skilled reading across languages: A psycholinguistic grain size theory. *Psychological Bulletin*, 131(1), 3–29. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.131.1.3>
- Zsuga, J. (2024). Az olvasástanítás hierarchikus ortográfias módszere – Bizonyítékok és lehetőségek. *Egészségügyi Innovációs Szemle*, 3(3), 2–17.

“I allwayz spel corectly, yet meny fayl to reed corectly” – On the cognitive developmental-psychological foundations of spelling

Vera Varga

Background and objectives: Spelling is an important component of language development, but its cognitive background, unlike reading, is still less understood. The aim of this study is to provide a comprehensive picture of the cognitive skills that determine spelling development and the relationship between spelling and reading. **Method:** The paper presents a selective, critical literature review of the literature on the typical development of spelling, with a focus on alphabetic writing systems. It compares the results of correlational, longitudinal and intervention studies to assess the role of phonological awareness, rapid automatic naming, orthographic and morphological knowledge in the development of spelling. **Results:** In the development of

spelling, phonological, orthographic, morphological skills, and RAN play a role with varying degrees of importance but in interaction with each other. Hungarian studies confirm the role of phonological awareness, while the independent effect of rapid naming is not significant. Based on international literature, morphological awareness and orthographic knowledge, especially word-specific knowledge, are also important in spelling development, but this area has yet to be explored in the Hungarian language. *Conclusions:* Understanding the cognitive mechanisms that support the development of spelling is essential for the design of effective interventions and for the prevention of spelling deficits. Future research should rely on longitudinal studies and mediation models to explore the dynamics and interactions of skill development, especially in Hungarian, thereby optimizing developmental interventions.

KEYWORDS

spelling, reading, orthographic knowledge, phonological knowledge, morphological knowledge, RAN

Open Access nyilatkozat. A cikk a Creative Commons Attribution 4.0 International License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>) feltételei szerint publikált Open Access közlemény, melynek szellemében a cikk bármilyen médiumban szabadon felhasználható, megosztható és újraközölhető, feltéve, hogy az eredeti szerző és a közlés helye, illetve a CC License linkje és az esetlegesen végrehajtott módosítások feltüntetésre kerülnek. (SID_1)