

**A DIGITÁLIS KÉPERNYŐ HASZNÁLATÁNAK HATÁSA
A KOGNITÍV-, A MOZGÁS- ÉS A BESZÉDKÉSZSÉGEK
FEJLŐDÉSÉRE KISGYERMEKKORBAN**

Nemes Magdolna¹, & Bak Tünde²

Cite: Nemes Magdolna, & Bak Tünde (2026). A digitális képernyő használatának hatása a kognitív-, a mozgás- és a beszédkészségek fejlődésére kisgyermekkorban. *Különleges Bánásmód Interdiszciplináris folyóirat [Special Treatment Interdisciplinary Journal]*, 12(1), 125–138.
Idézés: DOI <https://doi.org/10.18458/KB.2026.1.125>



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.

EP / EE: Ethics Permission / Etikai engedély: KB/2026/0010

Reviewers: *Public Reviewers / Nyilvános Lektorok:*

- Lektorok:**
1. Szabóné Balogh Ágota (PhD), Gál Ferenc Egyetem (Magyarország)
 2. Lestyán Erzsébet (PhD), Gál Ferenc Egyetem (Magyarország)

Anonymous reviewers / Anonim lektorok:

3. Anonymous reviewer (PhD) / Anonim lektor (PhD)
4. Anonymous reviewer (PhD) / Anonim lektor (PhD)

Absztrakt

A tanulmány célja, hogy a releváns szakirodalmak és elméleti keretek felvázolásával átfogó képet adjon a kisgyermekkorban a kognitív-, mozgás- és beszédfejlődés kapcsolatáról, különös tekintettel a digitális képernyők használatával járó kognitív-, mozgás-, és beszédfejlődési problémákra. A tanulmány első részében bemutatjuk a megismerő funkciók, valamint a mozgás- és beszédfejlődés alapvető mechanizmusait és azok kölcsönhatásait, röviden szólunk a megismerési és a végrehajtó funkciók beszédfejlődésben játszott szerepéről is. A tanulmány második részében a hazai és nemzetközi kutatási tapasztalatok és trendek tükrében tárgyaljuk a digitális képernyők gyermeki fejlődésre gyakorolt hatását. Emellett áttekintjük azokat a digitális képernyőhasználattal kapcsolatos irányadó javaslatokat és ajánlásokat, amelyek segítségével a szülők, a gondviselők és a (gyógy)pedagógusok támogathatják a gyermekek egészséges nyelvi fejlődését.

Kulcsszavak: kisgyermekkorban fejlődés, kognitív fejlődés, mozgásfejlődés, beszéd- és nyelvfejlődés, digitális képernyőhasználat

Diszciplína: neveléstudomány

¹ Nemes Magdolna (PhD), Gyermeknevelési és Gyógypedagógiai Kar, Debreceni Egyetem (Magyarország). E-mail: nemesm@ped.unideb.hu ORCID <https://orcid.org/0000-0003-1007-1323>

² Bak Tünde, Debreceni Egyetem (Magyarország), E-mail: kyra.bak@gmail.com

Abstract**THE EFFECT OF DIGITAL SCREEN USE ON THE DEVELOPMENT OF COGNITIVE, MOTOR AND LANGUAGE SKILLS IN EARLY CHILDHOOD**

The aim of this study is to provide a comprehensive overview of the relationship between cognitive, motor, and speech development in early childhood, with a particular focus on such problems as they are associated with the use of digital screens, by reviewing the relevant literature and theoretical frameworks. In the first part of the study, we present the basic mechanisms of cognitive functions, motor and speech development and their interactions, and briefly discuss the role of cognitive and executive functions in speech development. In the second part of the study, we discuss the impact of digital screen use on child development in light of Hungarian and international research experience and trends. In addition, we review the guidelines and recommendations related to digital screen use that can help parents, caregivers, and (special) educators to support healthy language development in children.

Keywords: early childhood development, cognitive development, motor development, speech and language development, digital screen use

Discipline: pedagogy

Bevezetés

Az elmúlt évtizedek technológiai fejlődése alapvetően átalakította a mindennapi életet, számos okoseszközt hozva a háztartásokba, így az okostelefonok, tabletek, számítógépek és okostelevíziók már egyre fiatalabb korban jelen vannak a gyermekek életében. Ezek az eszközök gyakran a közösen eltöltött idő részeként kerülnek elő a családokban, és van, amikor a szülők gyermekük szórakoztatására használják (Konok, Bunford és Miklósi, 2019; Kopcsó, Ökrös és Boros, 2024). A digitális képernyőt nézve megnövekedik az agyban a dopamin, a gyermeknek boldogságérzete lesz, ami olyan hatást válthat ki, amely függőséghez vezethet (Kardas, 2017). A digitális eszközöket gyártó és forgalmazó cégek mindent elkövetnek, hogy termékeiket fejlesztő hatású terméként pozicionálják, azonban a digitális képernyők hatása számos kérdést is felvet, különösen a gyermekek mozgás- és beszédfejlődésére nézve (Érsek, 2020; Radesky et al, 2015; Psenák és Mező, 2010). Az alapvető mozgások, mint a kúszás, mászás, kapaszkodás, járás, futás és a finommotoros mozgások, valamint

az agyfélteke dominancia hozzájárul a beszédképesség megfelelő fejlődéséhez (Katona, 2001), azonban a túlzott eszközhasználat következtében e képességek fejlődése elmaradhat.

A mozgásfejlődés és a beszédfejlődés alapjai

Az emberi mozgásminták egymásra épülése és kötött sorrendisége összetett rendszert alkot. A gyermekek kezdetben darabosan, elnagyoltan mozognak, de a mozgásmintákat folyamatosan gyakorolják, majd a kifinomodott mozdulatok teret engednek részletgazdagabb mozgáskoordinációknak, többek között az artikulációnak és a grafomotorikának.

Adolph és Hoch (2019) számos nemzetközi tanulmány összegzése alapján a mozgásfejlődést a test és a környezet viszonya mentén három dimenzióban írja le.

Az *embodied*, a testet öltött mozgás, amelyet a csecsemő aktuális testi állapotára vonatkozó adatok határoznak meg. A csecsemők testi fejlődése során bekövetkező változások folyamatosan átalakítják a mozgás kereteit, ami megköveteli a mozgások

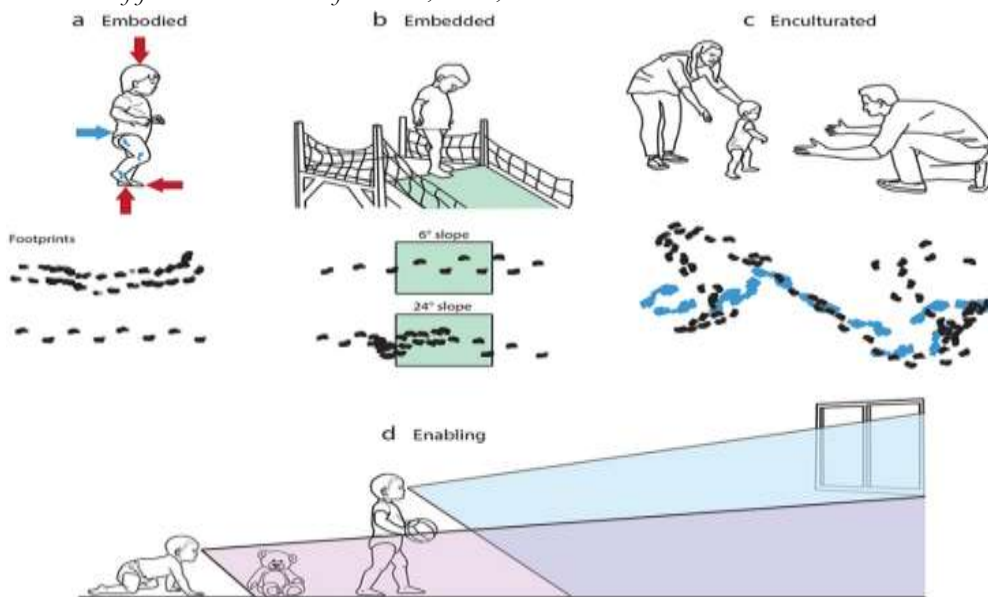
rugalmasságát és alkalmazkodóképességét. A test fizikai adottságai befolyásolják a cselekvések végrehajtását, azonban nem határozzák meg szigorúan azok pontos formáját vagy kivitelezését. A mozgások megvalósításában nincs közvetlen és egyszerű kapcsolat az izomműködés és a mozdulat végső végrehajtása között. Egy adott mozdulat többféle izomműködési mintázattal is megvalósítható, például a könyök hajlítható úgy, hogy az egyik izomcsoport megfeszül, míg a másik ellazul, vagy úgy is, hogy mindkét izom egyszerre aktiválódik. Ugyanazon izomaktivációs mintázatok is különböző eredményekhez vezethetnek attól függően, hogy a gyermek a mozdulatot statikus helyzetből vagy már mozgásban levő testből indítja el. Ez a rugalmasság alapvető szerepet játszik abban, hogy a csecsemő alkalmazkodni tudjon a teste folyamatosan változó állapotához és a kör-nyezeti kihívásokhoz. A séta a csecsemőkorban kialakuló, alkalmazkodó és testtudatos mozgáskészség kiváló példája. A hónapokig tartó gyakorlás során a csecsemők egyre hatékonyabban kezelik a járáshoz kapcsolódó fizikai kihívásokat, például egyensúlyzavar esetén mozgásukat

korrigálják, lépésről lépésre fenntartják a dinamikus stabilitást, majd az álló helyzetet visszanyerve fejezik be a járási ciklust.

Az *embedded*, azaz a beágyazott mozgás esetében a csecsemő mozgásainak tervezéséhez szükséges az észlelés, az érzékelés és a kogníció egy bizonyos szintje. A már betanult mozgásminta más környezeti feltételek között történő végrehajtása nem mindig azonos minőségű (pl. lejtőn vagy emelkedőn való járás). Az észlelés és az érzékelés meghatározza a mozgásmintákat és a mozgásminták lehetőségeit, a felfedező mozgás pedig információt biztosít az észlelő- és érzőrendszernek.

A csecsemőkori fejlődés utolsó szakasza az *enculturated*, azaz kulturálisan meghatározott mozgás. A szerzők úgy vélik, a csecsemők mozgásfejlődése szoros összefüggésben áll a társadalmi és kulturális környezettel, amelyben nevelkednek. A gyermek elsődleges gondozója és környezete aktív szerepet vállal a folyamatban, hiszen nemcsak érzelmi biztonságot nyújt, hanem azáltal is befolyásolja a csecsemő fejlődését, ahogyan formálja és szabályozza a környezetét (Adolf és Hoch, 2019).

1. ábra. A motoros fejlődés. Forrás: Adolf és Hoch, 2019, 142.



Adolf és Hoch (2019, 143.) 1. ábrához fűzött megjegyzése: „A motoros fejlődés testet öltött (embodied), beágyazott (embedded), kulturálisan meghatározott (enculturated) és fejlődést elősegítő (enabling) folyamat.

(a) Testet öltött mozgás. A csecsemő járássegítő eszközt (járókát) használ, miközben a piros nyilak a testre ható erőket jelölik (gravitáció, súrlódási erők, talajreakciós erők), a kék nyilak pedig a test által kifejtett erőket mutatják (hajtóerő és nyomatók). A lábnyomok a járás jellegzetes mintázatait ábrázolják: felül egy kezdő kisgyermek járását, rövid, szabálytalanul elhelyezkedő lépésekkel és szélesen szétterpesztett lábakkal; alul egy tapasztaltabb kisgyermek járását, amelyre hosszabb, keskenyebb, szabályosabb lépések jellemzők (adatforrás: Lee és mtsai, 2018).

(b) Beágyazott mozgás. A csecsemő éppen eldönti, hogy miként ereszkedjen le egy meredek lejtőn. A lábnyomok egy tapasztalt kisgyermek járásának jellegzetes módosulásait mutatják, amint közelít és leereszkedik egy enyhe (6°) és egy meredek (24°) lejtőn (adatforrás: Gill és mtsai, 2009). A zöld téglalapok a járófelület középső, lejtős szakaszát jelölik.

(c) Kulturálisan meghatározott mozgás. A csecsemő első lépéseit teszi az egyik gondozó karjából kilépve a másik gondozó felé. Az illusztráció Vincent van Gogh 1890-ben készült „Első lépések” című festményén alapul. A lábnyomok a szabad játék során megfigyelt járásmintázatokat ábrázolják: a fekete nyomok a csecsemő, a kékek a gondozó mozgását jelölik (adat-forrás: O. Ossmy, J. Hoch, S. Hasan, W. G. Cole és K. Adolph, nem publikált adatok).

(d) A mozgás új fejlődési lehetőségeket teremt. A sematikus ábra a kúszó és a jární tudó csecsemők általános látómezejét mutatja (adatforrás: Kretch és mtsai, 2014).”

Egyes kultúrákban nagy hangsúlyt fektetnek arra, hogy a csecsemő szabadon mozoghasson és felfedezhesse környezetét, míg más, így például a

roma közösségekben a védelem és a kontroll dominálhat (Kertesi-Kézdi, 2012). Ezek a különbségek nemcsak a csecsemő fizikai környezetét, hanem a szociális interakciók jellegét is meghatározzák, amelyek közvetlenül befolyásolják a mozgásfejlődés dinamikáját.

A megismerő folyamatok fejlődése

A megismerő (kognitív) folyamatok közé tartozik az érzékelés, az észlelés, a figyelem, az emlékezet, a képzelet és a gondolkodás folyamata, amelyek révén a gyermek a környező világot felfogja, érzékeli, észleli és ismereteket szerez. A gyermek születésétől kezdve a külvilággal kapcsolatos ingereket dolgozza fel, értelmezi és rendszerezi azokat (Mező és Mező, 2013). Az ingerek megismerése és megfelelő feldolgozása a fejlett idegrendszeren keresztül olyan funkciók kiépüléséhez vezet, amelyek a későbbiekben kihatnak a személyiségére és a kognitív teljesítményére is.

A neuropszichológiai kutatások rohamos fejlődése tette lehetővé a magasabb rendű kognitív funkciók leírását, hiszen a megismerő folyamatok sokasága rendkívül összetett rendszer. A megismerő rendszer alapját képezik a mozgásfejlődés hatására megteremtődő felfedezés által gyűjtött új ingerek feldolgozása és a válaszstratégiák kipróbálása. A megismerés legmagasabb foka a gondolkodás, ami a beszéd fejlődésével tovább erősödik, végül eljut a nyelvi, elvont gondolkodás szintjére (Atkinson és Hilgard, 2005).

A mozgásfejlődés az alapja az idegrendszer megfelelő érésének. Amennyiben a mozgásfejlődésben ki- vagy lemaradás tapasztalható, az idegrendszer nem megfelelően épül ki (Marton-Dévényi, Szerdahelyi, Tóth, Keresztesi, 2021). A mozgás- és a beszédfejlődés, valamint a megismerő folyamatok mind az idegrendszeri hálózatokon mennek végbe. Az idegrendszeri hálózatok fejlődési üteme nem határozható meg egyértelműen, mert a fejlődés hullámzó, valamint külső és belső tényezők függvénye.

A gyermek első három évében, a pszichomotoros fejlődési szakaszban fejlődik a legnagyobb ütemben az idegrendszer. Katona (2001, 204) szerint: „A gyermek meghatározott mozgásprogrammal születik. A belső vagy külső környezetből származó ingerek csak olyan mozdulatokat hozhatnak létre, amelyeket a központi idegrendszerben lévő mozgásminták lehetővé tesznek”. Három éves korig alakulnak ki azok az idegpályák, amelyek a későbbi tanulási, magatartási és viselkedésszabályozásban részt vesznek. A kisgyermekkorban kialakuló idegpályák alapozzák a megfelelő fejlődési utat. A mozgás által kialakult pályák fogják a beszéd-, írás-, olvasás- és számolás készségek megjelenését lehetővé tenni (Tegzes, 2018).

Az idegrendszeri érési elmaradás enyhe zavarokat okozhat a mozgásszabályozásban, ami pontatlan visszacsatoláshoz és a célvezérelt mozgások hibáihoz vezethet. A mintától való eltérés, késés, kimaradás vagy felcserélődés olyan változásokat okozhat, melyek a későbbiekben kihatnak a gyermekek tanulási képességeire (Rácz, Földi és Brathel, 2012).

A beszédképesség és a mozgáskoordináció kölcsönhatása

A beszédképesség kialakulása és a mozgáskoordináció fejlődése közötti kapcsolat születéstől kezdve szoros összefüggést mutat. Az emberi fejlődés során a beszéd és a mozgás szoros egymásra hatásban fejlődnek, mivel mindkettő ugyanazokat az idegrendszeri struktúrákat és mechanizmusokat használja, amelyek a koordinációért, az időzítésért és a motoros kontrollért felelősek. A csecsemők mozgásfejlődése és beszédképessége párhuzamosan halad előre, és a mozgáskoordináció elősegítheti a beszédképesség alapjainak kialakulását (Wang et al., 2014). A beszédben részt vevő arcizmok finomhangolása hosszú folyamat eredménye, aminek feltetele a megfelelő idegrendszeri érési folyamat.

A szopás, a nyelés és a sírás során a csecsemők finomítják a beszédhez szükséges izomcsoportok

mozgását is. Ezek az alapvető mozgások kulcsfontosságúak a későbbi beszédprodukciónak szempontjából, mivel előkészítik az artikulációt és az időzítést. Ahogy a csecsemő fejlődik, a szenzomotoros tapasztalat is bővül, hozzájárulva az idegrendszeri kapcsolatok erősödéséhez (Andaló et al., 2022). Azok a csecsemők, akik sokat mozognak, manipulálnak tárgyakat, vagy gyakran interakcióba lépnek környezetükkel, gazdagabb idegrendszeri stimulációban részesülnek, ami elősegíti a mozgáskoordináció és a beszédfejlődés megalapozását. A gurulás, a kúszás és a mászás nemcsak a nagy motoros készségeket fejleszti, hanem hozzájárul a test és az agy közötti kommunikáció hatékonyságának növeléséhez is. Ezek a mozgásformák segítenek a propriocepció, vagyis a test helyzetérzékelésének fejlődésében, amely később a beszédkoordinációban is kulcsszerepet játszik (Adolph és Hoch, 2019).

Az első életév során a gagyogás, a hangok kísérletezése és az első szavak megjelenése szorosan kapcsolódik a finommotoros fejlődéshez. A gagyogás során a csecsemők nemcsak a hangképzés alapjait gyakorolják, hanem az artikulációt és a beszédritmust is (Wang et al., 2014). Walle és Campos (2014) összefüggést mutat be a 10-14 hónapos csecsemők önálló ülése és a későbbi nyelvi fejlődése között. A csecsemők szókinése nagyobb volt azoknál a gyerekeknél, akik 10-14 hónapos koruk körül sajátították el a járást. A vizsgálat azt is jelezte, hogy a 18 hónapos motoros készségek előre jelzik a 36 hónapos nyelvi készségeket (Walle és Campos, 2014). Az ajkak, a nyelv és az állkapocs egyre pontosabb koordinációja lehetővé teszi, hogy a gyermekek fokozatosan egyre tisztábban képezzék a hangokat.

A mozgás és a beszéd közötti kapcsolat az agyban zajló integrációban gyökerezik. Az agykéreg motoros területei (különösen a frontális lebeny) felelősek a beszéd és a mozgáskoordináció irányításáért (Katona, 2001). A mozgáskoordináció javulása közvetett módon is hozzájárulhat a

beszédfejlődéshez, mivel ezek a tevékenységek serkentik az agy általános fejlődését és a kommunikációs készségek kialakulását (Marton-Dévényi és mtsai, 2021).

A második életévben, amikor a gyerekek egyre nagyobb aktív szókincssel rendelkeznek és megjelennek az egyszerű mondatok, a finom- és nagy-motoros készségek további fejlődése tapasztalható. A rajzolás, az építőkockákkal való játék vagy az evőeszközök használata nemcsak a szem-kéz koordinációt javítja, hanem erősíti azokat az agyi szintaxisokat is, amelyek a nyelvi feldolgozásért felelősek, mivel hozzájárulnak az artikulációs mozgások pontosabbá tételéhez és a beszéd ritmusának finomhangolásához (Andaló és mtsai., 2022).

Óvodás korban a gyermek mozgáskoordinációjának további fejlődése lehetővé teszi az egyre bonyolultabb tevékenységek végrehajtását, például az ugrálást és a futást. A mozgás és a beszéd szoros kapcsolata óvodás korban is megfigyelhető, hiszen a közös játék és az azokat kísérő beszélgetések elősegítik a nyelvi, a szociális, a kommunikációs és a motoros készségek fejlődését is. A ritmusérzék, amelyet például a mondókák, énekek fejlesztenek, közvetlenül hozzájárulhat a beszéd ritmusának megfelelő fejlődéséhez. Az iskoláskor kezdetére a gyermekek beszéd-készsége és mozgáskoordinációja jelentős fejlődésen megy keresztül (Gallai és Vatiér, 2011).

A beszédfejlődésben elmaradt öt- és hatéves gyermekek különbséget mutatnak a normál fejlődésű társaikhoz képest a mozgásfejlődés, a kisgyermekkorai mozgásminták, az elemi- és nagy-mozgások, valamint a rugalmasság terén. Szintén jellemző a fejlődésben elmaradt gyermekeknél a dominancia preferencia kialakulásának késése, valamint az alsó és a felső végtagkoordináció összehangolásának nehézsége. Az idegrendszeri érés elmaradása a mozgásról érkező visszacsatolást pontatlanná teheti, így a célvezérelt mozgások is hibásak lehetnek (Rác K. és mtsai., 2012).

Képernyőhasználati szokások kisgyermekkorban

Az érintőképernyős eszközök megjelenése a 20. század közepére nyúlik vissza, de az áttörést a 2007-es iPhone megjelenése hozta meg, amikor az Apple forradalmasította a technológiát és széles körben népszerűvé tette (Apple Newsroom, 2007). Az érintőképernyős eszközök (okostelefonok, táblagépek) használatát a gyermekek már egészen korán elkezdhetik, mivel ezek az eszközök nem igényelnek olyan összetett motoros készségeket, mint például a számítógépek vagy videojátékok vezérlői (Dardanou, 2020). A használatuk könnyű és minden korosztály számára található rajtuk folyamatosan elérhető tartalom (Forbes Tech., 2022.) Konok és mtsai. (2019) hazai kutatásában megfigyelte, hogy a három év alatti gyermekek jelentős része, több mint egyharmaduk, már a korai életévekben elkezdte használni a mobiltelefonos és táblagépes eszközöket. A 2019-ben hétéves gyermekek mindössze 10%-a használt digitális képernyőt harmadik életéve előtt, míg a 2019-ben hároméves gyermekek már majdnem fele (40%) találkozott rendszeresen valamilyen formában képernyővel. A vizsgálat megállapította, hogy a szülői végzettség és a szülőknek a digitális képernyőkhöz való kapcsolata összefüggést mutat. A magasabb iskolai végzettséggel rendelkező szülők nagyobb arányban ismerik a digitális képernyők túlzott és nem megfelelő használatának a koragyermekkorai fejlődésre gyakorolt negatív hatásait. Ennek fényében sajnálatos, hogy a vizsgálati alanyok háromnegyede (74,3%) legalább főiskolai végzettségű és felülreprezentált a fővárosban élők száma is (55,2%). Ez arra enged következtetni, hogy az alacsonyabb végzettségű, kisebb településen élő gyermekek korábban és több időt töltenek el a képernyők előtt, mint a vizsgálatban szereplő társaik, mivel szüleik és gondviselőik nincsenek tisztában a képernyő előtt töltött idő kedvezőtlen hatásaival a koragyermekkorai fejlődésben (Konok és mtsai., 2019).

A Covid-19 járvány megjelenésével a digitális eszközhasználati szokások mérhető változáson mentek keresztül. F. Lassú Zs. és Megyeriné F. J. (2021) úgy találta, hogy a pandémia alatt a hat év alatti gyermeket nevelő családok egy negyede (24%) vásárolt új digitális eszközt. A digitális eszközhasználat időtartamával kapcsolatban mért változások azt mutatják, hogy a gyermekek majdnem fele ugyanannyi időt használta (44%), közel egy harmada kicsit többet (29%), és közel egy ötöde pedig sokkal többet (17%) használt digitális eszközt, mint a pandémia előtt. A digitális képernyőhasználati szokások változásának hátterében az otthoni munkavégzés és az ezzel egyidőben történő gyermeknevelés állhat. Sok esetben a szülők az otthoni munkavégzés következtében felborult napirendet vagy az így kialakult időhiány miatt hosszabb ideig engedték használni gyermekeiknek a digitális eszközöket (F. Lassú Zs. és Megyeriné F. J., 2021).

Egy amerikai kutatás vizsgálta a korai életévben a képernyő előtt töltött időt. Sundqvist és munkatársai vizsgálata szerint kétéves korban a gyermekek egyharmada (30%) használ rendszeresen képernyőt, átlagosan napi fél órát (Sundqvist et al., 2023).

Kopcsó, Ökrös és Boros 2024-es kutatásából megismerhetjük a hazai, másfél éves korban jellemző digitális médiahasználatot. A szerzők 2569 anyai beszámolót dolgoztak fel az elemzéshez, amiket a Kohorosz '18 Magyar Születési Kohoroszvizsgálat harmadik hullámának súlyozott részadatbázisából nyertek. A kutatásban „a tévénézés, a film vagy videónézés mobilkészítőn, a film vagy videónézés számítógépen, az érintőképernyős eszköz aktív használata és a zenehallgatás (képanyag nélkül)” kategóriák mentén történt az adatfelvétel, majdnem teljes létszámú (99,2%, N=2547) válaszadással. Megvizsgálták, milyen környezetben és milyen feltételek mentén engedik a szülők a gyermekeknek a digitális eszközök használatát. Az eredmények azt mutatják, hogy csupán a másfél éves gyermekek 14%-a nem tölt egyáltalán időt egy átlagos napon a képernyő előtt. A gyermekek közel

negyede néz tv-t (23,4%), minden tizedik gyermek (10,4%) mobilkészítőn videót vagy filmet néz naponta többször. Az utóbbiak napi szinten használják az érintőképernyős eszközöket. Mindössze a másfél éves gyermekek 7,3%-a nem használ digitális képernyőt. A gyermekek negyede (24,3%) fél órát, negyede (24,2%) egy órát, közel ötöde (18,8%) két órát és szintén közel ötöde (18,8%) több mint két órát tölt digitális képernyő előtt naponta. Az átlagos képernyőidő másfél éves korban majdnem másfél óra (85,7 perc, Mdn=60) A másfél éves gyerekek egyharmada (37,5%) napi több mint egy órát tölt digitális képernyők előtt (Kopcsó és mtsai., 2024).

Kopcsó és munkatársai (2024) kutatása kitér a másfél éves gyermek(ek)et nevelő szülők digitális eszközhasználati szokásaira is. A válaszadók kétharmada (62,1%) közös szórakozás céljából, fele (53,5%) pedig a házimunka elvégzésének idejében engedi a digitális eszközök használatát. Az esetek több mint felében fejlesztő céllal (52,8%) történik a képernyőhasználat és majdnem felében pedig figyelemelterelés vagy megnyugtatás céljából (43%). A válaszadók egy ötöde evés és etetés közben használja a digitális képernyőket (19,6%). A digitális eszköz jellemzően az anya pihenésekor (13,9%) és altatáskor (12,4%) kerül elő (Kopcsó és mtsai., 2024).

A képernyőidő hatása a megismerő funkciók fejlődésére kisgyermekkorban

A digitális eszközökön elérhető fejlesztő tartalmak csak tudatos felhasználás keretein belül maradnak fejlesztő tartalmak, amennyiben azokat nem passzív nézőként szemléli a gyermek, hanem a szülővel/gondozóval folyamatos interakcióban történik a felhasználás (Padilla-Walker et al., 2020; Bukhalenkova, 2023). A nem tudatosan kialakított képernyőidő és a digitális képernyő addiktív hatása már csecsemőkorban megjelenhet, amennyiben ennek kialakulására alkalmas környezetben nő fel a

gyermek (Liu et al, 2024). A mozgásminták elsajátításának hiánya miatt az idegrendszer nem tud hatékonyan kiépülni és megszilárdulni, így nem lesz biztos alapja a később magasabb funkciót igénylő készségek kialakulásának (Sticca et al, 2025; Bakht, et al. 2025). Emellett a központi idegrendszer egésze arra összpontosít, hogy feldolgozza a nagy mennyiségű információt és a rengeteg érzékszervi hatást, így kimerül (Kardaras, 2017).

A Német Pszichológiai Társaság és az Universitát Tübingen 1960-ban kezdődő, 20 évet felölelő longitudinális kutatása évente 400 egyetemista érzékszerveinek eleseget vizsgálta. Az 1950-es években az egyetem kutatoinak feltűnt, hogy diákjaik érzékszervei a televizio megjelenésével tompulnak. A vizsgálatok rámutattak, hogy a diákok érzékszerveinek hatékony-sága évről-évre körülbelül egy százalékkal csökkent. „Tizenöt évvel ezelőtt az emberek 300.000 hangot tudtak megkülönböztetni, ma sok gyerek 100.000 alatt teljesit[...]Hus eve az átlagos kísérleti alany egy adott szín 350 árnyalatát látta meg, ma ez a szám 130” (Kardaras, 2017, 51). A kutatás az 1980-as evek végén zárult le, amikor még nem voltak jelen a digitális kepernyok. A kutatás arra enged következtetni, hogy a jelenlegi, digitális ingerekkel bosegesen ellátott kornyezetben felonvekvo kisgyermekek érzékszervei károsodhatnak, a megismerési funkciók sérülhetnek, igy a végrehajtó funkciók működésében elteresek jelentkezhetnek.

A koragyerekkorban történő egyoldalú, intenzív in-gerek befogadása nem segíti az erzekeles és az eszlees megfelelő összefonódását, valamint gátolja a figyelemi kepesseg kialakulását, ami tobbek között a gondolkodását és az emlekeezest is akadályozza. A figyelem kepessege teszi lehetővé, hogy a gyermek a kornyezeterol és az önmagáról való tanulását megkezdhesse és alkalmazkodni tudjon kornyezetehez (Király, 2011). „A gondolkodás, az emlekeezes, a problémamegoldás és más összetett szimbolikus kepessegek, amelyek a nyelvhasználattal függnek ossze – úgymint az írás és olvasás, a matematika, és nem utolsó sorban a társas

viselkedés –, nagy mértékben függnek attól, hogy a gyerekek figyeleme, alapvető előhívási kepessegei és végrehajtó mukodesei hogyan fejlődőnek.” (Király 2011: 239). A figyelem és az önkontroll, az on-szabályozás problémái, a rugalmasság hiánya a gyermek életében beilleszkedési, szociális és tanulási kepessegek serulesehez vezethetnek, amelyek közül a legismertebb a figyelemzavar (ADD) és a figyelemzavar hiperaktivitással (ADHD) (Király, 2011).

Szisztematikus tanulmanyelemzesek osszegzesei alapján megfogalmazták, hogy a korai és túlzott kepernyohasznalat eredményeként az alapvető megismerési folyamatok serulesevel a végrehajtó funkciók sem tudnak megfelelően mukodni, és ez hatását gyakorol a gyerekek kesobbi iskolai teljesítményére (Sticca et al, 2025; Bakht, et al. 2025). Gastaud és munkatársai felhivjak a figyelemet, hogy kora gyerekkorban a végrehajtó funkciók kialakulásához vezető kognitív funkciók a túlzott kepernyohasznalat kozben nagyfokú leterhelesnek vannak kiteve. A végrehajtó funkciók fejlődése több szenzoros információforrás integrálásán alapszik. A kepernyon történő információk intenzitásuk és gyorsaságuk miatt hatassal lehetnek az idegrendszer fejlődésének utvonalaire és ezzel együtt a végrehajtó funkció kezdeti fejlődésére, különösen a figyelem teruleten (Gastaud et al, 2023).

A kepernyo hatása a motoros és kognitív fejlődésére kisgyermekkorban

A motoros fejlődés és a kognitív fejlődés kolcsonos, egymast erősítő folyamat. Piaget szerint kiemelt fontosságú az első két életév a motoros és a kognitív kepessegek kialakulása szempontjabol, ám a digitális kepernyovel erintkezo gyermek a szenzomotoros ingerekehez kapcsolódó tevekenysegekbol gyakran kimarad. A különböző fejlődési teruletek szoros összefüggésében állnak, igy ha az egyik fejlődési teruleten késés következik be, akkor az befolyásolja a tobbi terulet fejlődését is (Gastaud és mtsai., 2023).

Madigan et al. (2019) longitudinális, három hullámos vizsgálatot folytattak le, azt feltételezve, hogy a képernyőidő növekedése magyarázatot adhat a fejlődési elmaradások megjelenésére. Az elemzésbe 2441 gyermek (egyenlő arányban fiúk és lányok), valamint szüleik vettek részt. A gyermekek kettő, három, illetve öt éves korában az anyák kitöltötték az Ages and Stages Questionnaire, Third Edition (továbbiakban ASQ-3) kérdőívet. Az ASQ-3 a gyermek fejlődésének előrehaladását öt területen mérte: kommunikáció, nagymozgások, finommozgások, problémamegoldó és szociális készségek. A kérdőív összesen 30 tételt tartalmazott, amelyek a gyermek készségeire és képességeire irányuló kérdéseket foglalt magába. Az eredmények szerint minél több időt töltött képernyő előtt a gyermek kétéves korában, annál gyengébb eredmények jelentek meg a hároméves korban felvett teszten. Hasonló korrelációk születtek a hároméves korban mért képernyőidő és az ötéves korban felvett ASQ-3 mérések során. A koragyermekkori túlzott képernyőidő egyértelműen negatívan hatott a gyermekek fejlődésére. A vizsgálat adatai szerint a résztvevők képernyőidő-átlaga kétéves korban heti 17 óra (napi 2,4 óra), hároméves korban heti 25 óra (napi 3,6 óra), öt éves korban pedig heti 11 óra (napi 1,6 óra) volt. A szerzők szerint az életkorral együtt csökkenő képernyőidőt részben az intézményi nevelés megkezdése és az ezzel járó kevesebb otthon töltött idő magyarázhatja. Az első öt életév kritikus időszak a gyermek fejlődése szempontjából, mivel ekkor alakulnak ki az alapvető motoros, interperszonális és kommunikációs készségek. A koragyermekkorban túl korán és túl sokat, valamint nem közös élményként, programként alkalmazott digitális eszközök és tartalmak nem segítik elő a gyermekek fejlődését (Madigan és Mtsai, 2019).

A csecsemő mindennapi cselekvéseinek és interakcióinak a középpontjában a motoros készségek állnak (Danis, Farkas és Oates, 2011). Azonban a képernyő előtt töltött idő kitölti azt az időt, amelyet

más, a kognitív, viselkedési és motorikus fejlődést elősegítő, fejlődést gazdagító tevékenységekkel és feladatokkal tölthetnének el a gyermekek.

Hazánkban Kopcsó és munkatársai (2024) tárták fel azokat a tevékenységeket, amelyek napi szinten csökkentek azoknál a másfél éves gyermekeknél, akik több mint egy órát töltöttek a képernyő előtt. A szülővel közös mondókázás és mesemondás rövidült meg legnagyobb mértékben: majdnem tizedével (9,2%) kevesebb időt fordítottak erre a tevékenységre. Ezt követi a szabadban eltöltött idő csökkenése (6,6%) és a közös olvasás vagy könyvnezegetés a szülővel (6%). Csökkent a gyermekek otthoni nevelésére fordított idő (4,9%) és a házon belüli játékra szánt idő (3,2%) azokhoz a gyermekekhez képest, akik nem, vagy napi egy óránál kevesebb időt töltenek képernyő előtt. A koragyermekkori túlzott képernyőhasználat során a gyermekek passzív befogadást igénylő eszközökkel, tartalmakkal találkozhatnak. Kopcsó és munkatársai úgy vélik, hogy ezek a képernyőhasználatához kötött élmények egyrészt túlstimulálóak, ami az idegrendszer és a megismerő funkciók hibás kiépüléséhez vezethet, másrészt a kétdimenziós, befogadásra kész élmények megfoszthatják a gyermeket a problémamegoldástól, a gondolkodástól, a manipulálástól és a mozgástól, valamint a szociális interakcióktól és a megismerő folyamatoktól, melyek kihatnak a gyermek fejlődésére. A való világban folytatott interakciókkal ellentétben, ahol a nonverbális jelek és a társas viselkedés árnyalatai is jelen vannak, a digitális képernyők nem várják el a néző interakcióját és nem reagálnak annak viselkedésére sem, így túlzott használatuk nem tölti be azt a fejlesztő szerepet, ami a tevékenykedések és a szociális interakciók során megy végbe. Koragyermekkorban fontos szerepe van az önkontroll kialakulásának, a későbbi társadalmi beilleszkedés fontos elemének, de a fejlődését nem támogatja a túlzott képernyőidő. A digitális tartalmak jelentős része sem ad lehetőséget a gyermek szociális- és kommunikációs készségeinek gyakorlására és

fejlődésére, aminek következtében kialakulhatnak társadalmilag elfogadott válasz- és megküzdési reakcióik (Kopcsó és mtsai, 2024). A túlstimulált idegrendszer hamar elfárad. A digitális képernyő előtt ülve a gyermekek kevesebbet mozognak, így a mozgás által kiépülő idegrendszer fejlődése lelassul, illetve a környezet megismerésére szánt idő is lerövidül. A gyermekek mozgásfejlődésének útján történő megismerési folyamatok lemaradhatnak, esetleg kimaradhatnak (Padilla-Walker et al., 2020).

A hosszas képernyőidő következményei

A csecsemő beszédfejlődése szempontjából kulcsfontosságú a vizuális információ, köztük az ajakmozgások és az artikuláció látványa, amely segíti a fonetikai kategóriák kialakulását és a beszédhangok megkülönböztetését. A képernyőn keresztül fogyasztott tartalmak vizuális és auditív információi nem azonosak (pl. szinkronizált műsorok, rajzfilmek) és sok esetben a gyermek nem látja egyértelműen az ajakmozgást, ami akadályozhatja a beszédfejlődését. A képernyőhasználat során az élő, interaktív beszédmodell (szülők, gondozók) helyett a gyermek gyakran statikus vagy mesterséges ingerekkel találkozik, amelyek nem nyújtják ugyanazt a vizuális és auditív integrációt, szociális élményt, mint a valós személyekkel folytatott kommunikáció. Ennek következtében a csecsemő fonológiai fejlődése lelassulhat, a beszédprodukció késhet vagy kevésbé lesz pontos (Tar, 2017).

Az interaktív animációs kalandsorozatok mint a *Dóra, a felfedező/Dora the Explorer* sem nyújtanak valódi verbális kommunikációs tapasztalatokat. A *Dóra, a felfedező/Dora the Explorer* sorozat 2000-ben a Nickelodeon csatornán indult, elsősorban a 2-5 éves korosztályban volt népszerű. A sorozat főhőse a nézők bevonásával különböző rejtvényeket oldott meg, miközben szavakat tanított és a problémamegoldó készségeket fejlesztette. Az interaktivitás lényege, hogy a kisgyermek bevonódik a mesélésbe, reagál a hangokra, képekre, mozdulatokra, és így aktív résztvevője lesz a történetnek. A műsor

vidám dalokkal, egyszerű történetekkel és színes animációval segítette a gyermekeket a tanulásban és a környezet felfedezésben ([Link](#)).

Napjainkban számos online platform kínál interaktív meséket kisgyermek számára (például [Link](#)).

A digitális eszközök nemcsak vizuálisan hatnak a kisgyermekre, hanem auditív hatásokkal is nehezítik a beszédészlelés és -értés tanulását, valamint a figyelem fejlődését (Marton-Dévényi és mtsai, 2021). A korai dajkanyelv, a mondókák, az élő szavas mesék, a spontán és szituatív kommunikációs helyzetek szükségesek ahhoz, hogy a gyermekek magabiztosan és hatékonyan el tudják sajátítani az emberi kommunikációra jellemző tulajdonságokat. A kölcsönös kommunikáció során a gyermeknek van lehetősége dönteni, kipróbálni és gyakorolni mindennapi beszédhelyzeteket, melyek nagyban hozzájárulnak a szociális készségek fejlődéséhez is (Sundqvist és mtsai., 2023, Bóna, 2018, Gósy, 2022). Az online mesék nem helyettesítik az élőszavas mesélést, mert nem adják meg azt a közös élményt, amit a személyes mesemondás nyújt. A hallgatók nem tudnak egymásra nézni, nem tudnak a szemkontaktusra reagálni, és nincs lehetőségük a személyes interakcióra. Az online térben nehezebb érzéseket kifejezni és megélni, mint egy élő mesemondás során. A gyermek nem tudja a mesélő arcáról leolvasni a reakciókat, és nem tud a mesélőhöz közelebb kerülni. Az élő meseolvasás közben meg lehet állni, lehet kérdezni és beszélgetni, a történet úgy jelenik meg a gyermek képezetében, ahogy ő kitalálja. A szülő átélése, hanghordozása is sokat segít a gyermeknek a történet megértésében és feldolgozásában. A fejből mondott vagy olvasott mese sokkal kevesebb ingert tartalmaz a gyermek számára, mint egy rajzfilm, és nem terheli túl a fejlődő idegrendszert.

Konok és társai (2020) megvizsgálták, milyen hatással van az érintőképernyős mobil eszközök használata a három és hat év közötti gyermekek megosztott és szelektív figyelmi és szociokognitív képességének fejlődésére.

Kutatásukban arra fókuszáltak, hogyan hat a gyermekek figyelmi teljesítményére, ha előzőleg egy gyors vagy lassú digitális játékkal játszanak és hogyan hat rájuk, amikor nem digitális eszközzel játszanak. Az érintőképernyős eszközökön digitális tartalommal játszó gyermekek a játékot követő figyelmi teszteken minden esetben lassabb reakció-idővel adtak választ. A válaszadás helyességében nem tértek el azoktól a gyermekektől, akik nem használtak digitális játékot a teszt felvétele előtt, mert mindkét esetben alacsony hibaszám mutatkozott. Az érintőképernyős játékot játszó gyermekek esetében azonban a globális fókusz elsőbbsége nem volt egyértelmű, ők a figyelmi fókusz irányításával tudták feldolgozni a globális ingereket. Ez az eltérés rámutat arra, hogy a digitális eszközöket rendszeresen használó kisgyermekek máshogy alkalmazzák figyelmi képességeiket, mint a digitális eszközöket nem használók. Az eredmények arra is utalnak, hogy iskolás korban a tanulók más tanítási módszereket igényelhetnek. Az érzelemfelismerésben szintén nem volt számottevő különbség a két csoport között, ellenben a társas-kognitív készségeket vizsgáló tesztekben a korábban digitális eszközöket használó gyermekek alulteljesítettek az eszközök nem használó társaikhoz képest. Konok és mtsai. (2020) kutatásának eredményei arra engednek következtetni, hogy a digitális eszközök rövidebb vagy hosszabb idejű használata jelentősen befolyásolja a gyermekek kognitív és társas készségeit (Konok és mtsai., 2020).

A digitális eszközök nem csupán közvetlen, de követett módon is befolyásolhatják a gyermekek fejlődését. A szülők többször olyan tevékenységek közben használják a digitális eszközöket gyermekük jelenlétében, melyek a kölcsönös kommunikációra, mintaadásra és fejlődési lehetőségek megteremtésére adnának lehetőséget. A csökkent időtartamú közvetlen interakció következtében a csecsemők kevesebbet látják a beszédszervek mozgását, nem hallják az anyanyelvre jellemző ritmust és hanglejtést, így a későbbiekben lehetséges, hogy nehéz-

séget fog jelenteni számukra a megfelelő artikuláció vagy a beszédritmus elsajátítása (Padilla-Walker et al., 2020; Bukhalenkova, 2023).

A kisgyermekkorai képernyőidővel kapcsolatos szakértői ajánlások és iránymutatások

A WHO (World Health Organisation), az AAP (American Academy of Pediatrics) és az American Academy of Child and Adolescent Psychiatry is megfogalmazott ajánlásokat, amelyek a passzív életmóddal együtt járó digitális eszközhasználat gyermekekre gyakorolt káros hatásaira hívja fel a figyelmet. Magyarországon ezen ajánlások alapján fogalmazzák meg a gyermekorvosok és a védőnők a képernyőidővel kapcsolatos tanácsaikat.

A WHO (2019) nem ajánlja az egy évnél fiatalabb gyermekek esetében a képernyők használatát és nem ajánlja az egy óránál tovább tartó egy helyben való ülést sem (pl. babakocsiban, etetőszékben, hordozóban stb.), továbbá egy óra fizikai aktivitást javasol naponta. Egy és kétéves kor között több mint két óra fizikai aktivitás ajánlott és továbbra sem javasolt az egy óránál tovább való egy helyben ülés vagy képernyő előtt való időtöltés. A kétéves kort meghaladó gyermekek számára legfeljebb egy óra képernyőidőt javasolnak és felhívják a figyelmet a szülővel/gonozóval való közös olvasás és mese-mondás fontosságára. A három és négyéves kor közötti gyermekek esetében a három óra fizikai aktivitásból egy órányi közepes vagy erős intenzitású testmozgást javasolnak, az egy helyben való ülést és a képernyőhasználatot tekintve egy órát javasolnak (12).

Az *AAP Council on Communication and Media* nyilatkozata (Radesky, 2016) ajánlásokat fogalmaz meg a gyermekorvosok és a szülők számára a digitális eszközök használatának visszaszorításának reményében, mert így elősegíthetik a kognitív fejlődést és a biztonságos szülő-gyermek kapcsolatok kialakulását. A nyilatkozat arra ösztönzi a szülőket, hogy a másfél évesnél fiatalabb gyermekek esetében kerüljék a digitális eszközhasználatot. A kettő és öt

év közötti gyermekek képernyő előtt töltött idejét egy órára korlátozzák. A WHO-val (2019) szemben az AAP (2016) kitér a képernyőn keresztül fogyasztott tartalmak minőségére is, valamint ellenzi a digitális eszközök megnyugtatásra való használatát. A gyermekorvosoknak tett ajánlásaik között szerepel, hogy a szülők és a gyerekek beszélgessenek a családi képernyőhasználati szokásokról. Fontosnak tartják továbbá a szülők edukációját a képernyő kora gyermekkorban kifejtett negatív hatásait illetően. A szülők figyelmébe ajánlják a közös játékot, mert a közösen töltött minőségi idő pozitívan befolyásolja a nyelvi, a kognitív és a szociális készségek fejlődését (Radesky, 2016).

Az *American Academy of Child and Adolescent Psychiatry* ajánlását a felügyelet nélküli digitális eszközhasználat következtében fennálló veszélyek bemutatásával kezdi (I1). Az ajánlás további részében a túlzott képernyőidő negatív hatásainak bemutatásával foglalkozik. A negatív hatások között szerepel a könyvolvasás csökkenése, a kevesebb társas interakció, a csökkent fizikai aktivitás és az önszabályozási problémák. A képernyőidővel kapcsolatos iránymutatásukban kitérnek a gyermekek képernyőidejének korlátozására. A digitális képernyők használatát másfél évesnél fiatalabb gyermekek esetében videóműsorra, a másfél és két év közötti gyermekek esetében a fejlesztő tartalmak fogyasztására korlátozzák. A kettő és öt év közötti gyermekek esetében naponta legfeljebb egy óra képernyőidőt javasolnak, továbbá a családi étkezések és kirándulások alkalmával javasolják a képernyőmenteséget. A gyermekek viselkedésproblémáinak szabályozása a digitális eszközök használatával szintén kerülendő. Az ajánlás kitér a lefekvés megelőző időszakra is: egy órával a lefekvés előtt ajánlott a képernyők kikapcsolása és eltávolítása a hálószobából (I1).

A bemutatott nyilatkozatok nem támogatják a kora-gyermekkorban történő képernyők használatát, felhívják a szülők és a gyermekorvosok figyelmét az esetleges fejlődési kockázatok kialakulására.

Megoldási javaslatként az *American Academy of Pediatrics* létrehozta a „családi médiatervet”, ami lehetőséget ad egy online kérdőív kitöltését követően tudatosabbá tenni a család digitális eszközhasználatát (I1).

Az iránymutatások egységesen ajánlást fogalmaznak meg a kisgyermekkorban történő képernyőidő korlátozására és öt éves korig egy órában határozzák meg a napi képernyőt. Öt éves kort követően a képernyőhasználat fokozatos bevezetését javasolják, valamint felhívják a szülők figyelmét az interaktív tartalmak fontosságára és a digitális biztonság fenntartására.

Összegzés

A tanulmány a digitális eszközök hatását elemzi a kisgyermekek kognitív-, mozgás- és beszédfejlődésével kapcsolatos hazai és nemzetközi tanulmányok áttekintése által. A tanulmányban bemutatott kutatások alátámasztják, hogy a túlzott vagy nem megfelelő eszközhasználat kockázatokat hordozhat a gyermekek fejlődése szempontjából, például a mozgásos tapasztalatok csökkenését vagy a társas interakciók visszaszorulását idézhetik elő, amelyek hátráltathatják a beszédfejlődést. A tanulmányban a mozgásfejlődés és a beszédfejlődés szoros kapcsolatára fókuszálva elemeztük a szenzomotoros tapasztalatok meghatározó szerepét

Annak ellenére, hogy a tanulmányban bemutatott kutatási tapasztalatok számos negatívumot tártak fel, a digitális eszközök tudatos alkalmazása kisgyermekkorban fejlesztő hatással is lehet a gyermekre. A jól megválasztott digitális eszközök támogathatják a természetes tanulási folyamatokat, ha azok olyan alkalmazásokat vagy játékokat kínálnak, amelyek aktív részvételre ösztönöznek (Courage, 2021). Az interaktív mesék, a vizuális memóriajátékok és a logikai feladatok fejleszthetik a szókinccset, a figyelmet és a problémamegoldó gondolkodást (Simsek, 2024). A mozgásérzékelővel felszerelt eszközök, például az utánzásra alapuló játékok, pozití-

van hathatnak a motoros képességek fejlődésére. A digitális technológia pedagógiai kontextusban hasznos eszközzé válhat a beszéd- és mozgásfejlesztés támogatásában is. A felnőtt jelenléte és irányítása azonban elengedhetetlen annak érdekében, hogy az eszközök valóban támogassák a gyermek fejlődését, és ne váljanak az aktív mozgás, a személyes interakciók és a nyelvi fejlődés akadályává.

A bemutatott kutatások eredményei arra hívják fel a figyelmet, hogy a digitális eszközök tudatos felhasználása a kora gyermekkorban nem csupán lehetőség, hanem felelősség is. A pedagógusoknak, a terapeutáknak és a szülőknek egyaránt szerepük van abban, hogy olyan fejlődési környezetet teremtsenek, amelyben a kisgyermek készségei és képességei megfelelően fejlődnek.

Irodalom

- Adolph, K. E., & Hoch, J. E. (2019). Motor Development: Embodied, Embedded, Enculturated, and Enabling. *Annu Rev Psychol*;70:141-164. DOI <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010418-102836>
- Andaló, B., Rigo, F., Rossi, G., Majorano, M., & Lavelli, M. (2022). Do motor skills impact on language development between 18 and 30 months of age? *Infant Behav Dev*. 66:101667. DOI <https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2021.101667>
- Apple Newsroom (2007, January 9). Apple Reinvents the Phone with iPhone. Apple. (eredeti bejelentés — iPhone 2007) [\(Link\)](#) [2025.02.25.]
- Atkinson, R. C., & Hildgard, E. (2005). *Pszichológia*, Osiris Kiadó, Budapest.
- Bakht D., Yousaf F., Alvi Z., Buhadur Ali M.K., Hadeed Khawar M.M., Munir L., Hussain Bokhari S.F., Qureshi M.S., Raza M., & Qureshi A.A. (2025). Assessing the Impact of Screen Time on the Motor Development of Children: A Systematic Review. *Pediatr Discov*. 30;3(2): e70002. DOI <https://doi.org/10.1002/pdi3.70002>
- Bóna J. (2018). A beszédfejlődés kisgyermekkorától kamaszkorig. *Gyermeknevelés Tudományos Folyóirat*, 6(3), 111-122. DOI <https://doi.org/10.31074/2018311122>
- Bukhalenkova D.A., Chichinina E.A., & Almazova O.V. (2023). How Does Joint Media Engagement Affect the Development of Executive Functions in 5- to-7 year-old Children? *Psychol Russ*,16(4), 109-127. DOI <https://doi.org/10.11621/pir.2023.0407>
- Courage, M. L., Frizzell, L. M., Walsh, C. S., & Smith, M. (2021). Toddlers using tablets: They engage, play, and learn. *Frontiers in Psychology*, 12, 564479. DOI <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.564479>
- Danis, I., Farkas M., & Oates, J. (2011). Fejlődés a koragyermekkorban: Hogyan gondolkod(j)unk róla? In Balázs I. (szerk.). *A koragyermekkor fejlődés természete – fejlődési lépések és kihívások*, Nemzeti Család- és Szociálpolitikai Intézet, Budapest, 24–64.
- Dardanou, M., Unstad, T., Brito, R., Dias, P., Fotakopoulou, O., Sakata, Y., & O'Connor, J. (2020). Use of touchscreen technology by 0–3-year-old children: Parents' practices and perspectives in Norway, Portugal and Japan. *Journal of Early Childhood Literacy*, 20(3), 551-573. DOI <https://doi.org/10.1177/1468798420938445>
- Érsek, A. (2020). Digitális eszközök tanulókra vonatkozó kognitív hatásainak feltáró jellegű kismintás kutatásai. In Racsko, R. (szerk.) *A kultúraváltás hatása az oktatásra: tanulmányok a digitális átállás iskolára gyakorolt hatásáról* (pp. 163-184.). Eger, Magyarország : EKE Líceum Kiadó.
- F. Lassú, Zs., és Megyeriné Fácska, J. (2021). „A tévé maradt az egyetlen lehetőség, ami lefoglalta őket” – Hatéves kor alatti gyermekek és családjuk digitális eszközhasználatának változása a Covid19 járvány idején. *Gyermeknevelés Tudományos Folyóirat*, 9(2), 187–204. DOI <https://doi.org/10.31074/gyntf.2021.2.187.204>
- Forbes Tech / áttekintés (2022). A brief history of touchscreen technology — from the iPhone to multi-user videowalls. Forbes. [\(Link\)](#) [2025.02.25.]
- Gallai M., & Vetier A. (2011). Mozogj, érzékelj, légy aktív és egészséges! In Balázs I. (szerk.). *A koragyermekkor fejlődés természete – fejlődési lépések és kihívások* (pp.102-146.) Nemzeti Család- és Szociálpolitikai Intézet, Budapest,
- Gastaud, L. M., Trettim, J. P., Scholl, C. C., Rubin, B. B., Coelho, F. T., Krause, G. B., Ferreira, N. M., de Matos, M. B., Pinheiro, R. T., & de Avila Quevedo, L. (2023), Screen time: Implications for early childhood cognitive development. *Early Human Development*, 183, N.PAG. DOI <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2023.105792>
- Gósy, M., (2022). Az anyanyelvi beszédészlelés és beszédmegértés egy meghatározó szakasza. *Gyermeknevelés Tudományos Folyóirat* 10 (1), 8–22. DOI <https://doi.org/10.31074/gyntf.2022.1.8.22>
- Kardaras, N. (2017). *A képernyő rabjai*, Jaffa Kiadó, Budapest.
- Katona, F. (2001). *Az öntudat újraébredése*. Medicina Könyvkiadó Zrt., Budapest.
- Keményné. P. K. (2006). *Alapozó pszichológia*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.
- Kertesi, G., & Kézdi, G. (2012). A roma és nem roma tanulók teszteredményei közti különbségekről és e különbségek okairól. Budapest Working Papers on the Labour Market,

- No. BWP. Hungarian Academy of Sciences, Institute of Economics, Centre for Economic and Regional Studies, Budapest.
- Király. I. (2011). Figyelj, emlékezz és gondolkozz! A kognitív képességek fejlődése. In Balázs I. (szerk.). *A koragyermekkori fejlődés természete – fejlődési lépések és kihívások* (pp. 226–269). Nemzeti Család- és Szociálpolitikai Intézet, Budapest.
- Konok V., Bunford N., & Miklósi Á. (2019): Associations between child mobile use and digital parenting style in Hungarian families. *Journal of Children and Media*, 14 (1), 91–109.
- Konok V., Peres K., Ferdinandy, B., Jurányi Zs., Bunford N., Ujfalussy D. J., Réti Zs., Kampis Gy., & Miklósi Á. (2020). Hogyan hat a mobilkészlet-használat az óvodások figyelmére és társas-kognitív készségeire? *Gyermeknevelés Tudományos Folyóirat* 8(2), 13–31.
DOI <https://doi.org/10.31074/gyntf.2020.2.13.31>
- Kopcsó K., Ökrös F., & Boros J. (2024). A digitális médiahasználat jellemzői és korrelációi másfél éves korban: egy reprezentatív magyarországi felmérés eredményei. *Gyermeknevelés Tudományos Folyóirat*, 12 (2), 306-333.
DOI <https://doi.org/10.31074/gyntf.2024.2.306.333>
- Liu, X., Geng, S., Lei, T., Cheng, Y., & Yu, H. (2024). Connections between Parental Phubbing and Electronic Media Use in Young Children: The Mediating Role of Parent–Child Conflict and Moderating Effect of Child Emotion Regulation. *Behavioral Sciences*, 14(2), 119. DOI <https://doi.org/10.3390/bs14020119>
- Madigan, S., Browne, D., Racine, N., Mori, C., Tough, S. (2019). Association Between Screen Time and Children’s Performance on a Developmental Screening Test. In *JAMA Pediatr.*;173(3), 244–250.
DOI <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2018.5056>
- Marton-Dévényi É., Szerdahelyi M., Tóth G., Keresztesi K. (2021). *Alapozó terápia tanulmány*, Alapozó Terápiák Alapítvány, Budapest.
- Mező, F., & Mező, K. (szerk.)(2013). *Képességfejlesztés - elmélet és példatár*. Debrecen, Debreceni Egyetemi Kiadó.
- Padilla-Walker LM, Coyne SM, Booth MA, Domoff SE, Summers K, Schvaneveldt E, & Stockdale L. (2020). Parent-child joint media engagement in infancy. *Infancy*. 25(5), 552-570. DOI <https://doi.org/10.1111/inf.12355>
- Psenáková I., & Mező, F. (2010) (szerk.). *Képességfejlesztés digitális tananyaggal*. Debrecen, Magyarország : Kocka Kör.
- Radesky, J. (2016). Policy addresses how to help parents manage young children’s media use. *AAP News*. American Academy of Pediatrics.
- Rác K., F. Földi R., & Barthel B. (2012). A beszéd- és mozgásfejlődés összefüggései *Gyógypedagógiai szemle*, 40. (2.), 136-145.
- Radesky, J. S., Schumacher, J., & Zuckerman, B. (2015). Mobile and interactive media use by young children: The good, the bad, and the unknown. *Pediatrics*, 135(1), 1–3.
DOI <https://doi.org/10.1542/peds.2014-2251>
- Simsek, E. (2024). The effect of augmented reality storybooks on the story comprehension and retelling of preschool children. *Frontiers in Psychology*: 1459264.
DOI <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1459264>
- Sticca F., Brauchli, V., & Lannen, P. (2025). Screen on = development off? A systematic scoping review and a developmental psychology perspective on the effects of screen time on early childhood development. *Front. Dev. Psychol.*, 2. DOI <https://doi.org/10.3389/fdps.2024.1439040>
- Sundqvist, A., Barr, R., Heimann, M., Birberg, T. U., & Koch, F. (2023): A longitudinal study of the relationship between children’s exposure to screen media and vocabulary development. *Acta Paediatrica*, 113(3), 517–522. DOI <https://doi.org/10.1111/apa.17047>
- Tar É. (2017). *Fonológiai fejlődés, variabilitás, beszédhanghibák*, ELTE Eötvös Kiadó, Budapest.
- Tegzes A. (2018). A gyermeki agy fejlődése legújabb ismereteink tükrében, avagy hogyan lesz okos az óvodás? *Képzés és gyakorlat: Neveléstudományi folyóirat*, 16. (3.), 59-66.
- Walle E. A., & Campos J. J. (2014). Infant language development is related to the acquisition of walking. *Developmental Psychology*, 50(2), 336–348.
DOI <https://doi.org/10.1037/a0033238>
- Wang, M.V., Lekhal, R., Aaro, L.E., Holte A., & Schjolberg S. (2014). The developmental relationship between language and motor performance from 3 to 5 years of age: a prospective longitudinal population study. *BMC Psychol* (2.), 34. DOI <https://doi.org/10.1186/s40359-014-0034-3>
- WHO (2019). *New WHO guidelines on physical activity, sedentary behaviour and sleep for children under 5 years of age.* ([Link](#)) [2025.02.11.]
- I1: American Academy of Child and Adolescent Psychiatry irányutatása a digitális tartalmak fogyasztásával kapcsolatos szokásokkal. ([Link](#)) [2025.02.25.]