

**A GYÓGYPEDAGÓGIAI MOZGÁSFEJLESZTÉS SZEREPE
ÉS MÓDSZERTANI ASPEKTUSAI**

Szerzők:

Müller Anetta (Prof., PhD.)
Debreceni Egyetem (Magyarország)

Laoues-Czimbalmos Nóra
Debreceni Egyetem (Magyarország)

Szerdahelyi Zoltán
Debreceni Egyetem (Magyarország)

Boda Eszter
Eszterházy Károly Katolikus Egyetem
(Magyarország)

Mező Katalin (PhD.)
Debreceni Egyetem (Magyarország)

Első szerző e-mail címe:
muller.anetta@econ.unideb.hu

Lektorok:

Bíró Melinda (PhD.)
Debreceni University (Hungary)

Herpainé Lakó Judit (PhD.)
Eszterházy Károly University (Hungary)

...és további két anonim lektor

Müller Anetta, Laoues-Czimbalmos Nóra, Szerdahelyi Zoltán, Boda Eszter, Mező Katalin (2021). A gyógypedagógiai mozgásfejlesztés szerepe és módszertani aspektusai. *Különleges Bánásmód*, 7. (3). 101-112. DOI [10.18458/KB.2021.3.101](https://doi.org/10.18458/KB.2021.3.101)

Absztrakt

Az ember lételeme a mozgás. Igaz, hogy a különböző életkori szakaszokban a mozgásszükséglet változik, de a mozgás, illetve annak fejlesztő szerepe és pozitív hatása egész életünket végigkíséri. A mozgásfejlesztés meghatározza az ép és sajátos nevelési igényű gyermekek képességeinek alakulását, mely nem csak a motoros, de a kognitív képességek javulásában egyaránt manifesztálódik. Tanulmányunkban a mozgásfejlődés és fejlesztés elméleti alapjait mutatjuk be szekunder irodalmak elemzésével. Kiemeljük és bemutatjuk a gyógypedagógiai területén alkalmazható mozgásfejlesztéssel kapcsolatos metodológiai sajátosságokat, melyek segíthetnek a speciális igényekkel rendelkező gyermekek képességbeli hátrányaik leküzdésében.

Kulcsszavak: sajátos nevelési igényű gyermek, mozgásfejlesztés, gyógypedagógia, módszertan

Diszciplina: szociológia, pedagógia

Abstract*THE ROLE AND METHODOLOGICAL ASPECTS OF MOVEMENT DEVELOPMENT IN THE SPECIAL EDUCATION*

The essence of man is movement. It is true that the need for exercise varies at different age stages, but movement and its developmental role and positive impact accompany us throughout our lives. Movement development determines the development of the abilities of healthy and disabled children, which is manifested in the improvement of not only motor but also cognitive abilities. In our article, we present the theoretical foundations of movement development and development by analyzing secondary literature. We highlight and present the methodological features related to movement development that can be used in the field of special education, which can help children with special needs or disabilities to overcome their ability disadvantages.

Keywords: disabled child, movement development, special education

Disciplines: sociology, pedagogy

Bevezetés

Az ember egyik alapeleme a mozgás, az élet szükségyszerű velejárója. Az ember mozgásos cselekvései - melyek cél általi meghatározottsággal bírnak, így tehát tudatosak - végig kísérik az életet a születéstől egészen a halálig. Az ember a filogenezis során az élővilág legfejlettebb egyedévé vált, melynek során a mozgásvariációk és mozgásrepertoár számtalan egyedi formája alakult ki (Piaget, 1976). Igaz ugyan, hogy az állatvilág egyes egyedei bizonyos mozgáshoz köthető mutatókban jobb eredményt érnek el az embernél (pl. a mozgások sebessége), ugyanakkor az ember a mozgásvariációk és mozgásrepertoár sokféleségét tekintve az ember felülmúlja az állatok mozgását.

Az ember mozgásfejlődése kapcsán két kulcsfogalmat definiálhatunk, az egyik a növekedés, mely az emberi szervezetben bekövetkező mennyiségi változásokat eredményezi, a másik a fejlődés, mely minőségi változások sorozatát jelenti.

Farmosi (1999) a mozgásfejlődést, a mozgásformák és a mozgáskészségek egyéni fejlődéseként értelmezi. A mozgásformák fejlődésében a természetes mozgásokat, mint a kúszást, mászást, járást, futást, ugrást, dobást, elkapást, ütést és rúgást és az ízületi mozgékonyt említi. A mozgáskészségek

területén a kondicionális (a gyorsaság, az erő és az állóképesség) és a koordinációs (mozgásátállító, ritmus- és egyensúlyozó képességek, térbeli tájékozódó képesség, kineztiázia, stb.) képességeket emeli ki. A mozgásfejlődés során a természetes majd a művi mozgások gyakorlása által fejlődés tapasztalható a kondicionális képességekben, melyek a mozgások energetikai háttérét jelentik, illetve a mozgások ismételt gyakorlása és elsajátítása során a koordinációs képességek is fejlődnek, melyek a mozgások összehangolásáért, összerendezésért, illetve a pontos mozgás kivitelezéséért felelnek.

Évszázados kutatási hagyományai vannak az emberi mozgásra irányuló megfigyeléseknek, amelyek központi témája azon mozgás- és motoros képességek fejlesztése, melyek az emberi ontogenetikai fejlődését több szempontból magyarázzák. A magyarázatok többféle fejlődésméleti irányzata alakult ki: 1) a genetikai determinációt és biológiai érést hangsúlyozó elméletek; 2) a környezeti tanulást előtérbe helyező elméletek, 3) az öröklés és környezet egyenlőségét hangsúlyozó univerzális-konstruktivista elméletek; 4) a kulturális megközelítésű elméletek, valamint 5) a dinamikusrendszer elmélet szerinti felfogás:

- a genetikai determinációt és biológiai érést

hangsúlyozó elméletek: a mozgásfejlődés vizsgálatával kapcsolatos tanulmányokban a kutatók egy része az öröklés és a genetika abszolút determináló jellegét hangsúlyozzák (Gesel, 1933). Ezek a vizsgálatok leginkább arra keresnek választ, hogy az öröklött genetikai állomány hogyan, illetve milyen mértékben determinálja az emberi mozgásrepertoárt, annak minőségi jegyeit és a mozgásos teljesítményt. Ezek a kutatások azok, amelyek az ember növekedésével és a fejlődés törvényszerűségeivel kapcsolatos felvetéseket helyezik fókuszba. Megvizsgálják a mozgás területén tapasztalható akceleráció-retardáció okait, illetve a motorikus fejlődést és teljesítményváltozást kiváltó tényezőket kutatják. A nativista kutatók szerint a különböző képességek, így a motorikus képességek, a vérmérsékleti tényezők, vagy az akarat is az elődeinktől öröklött tényezőktől függenek.

- a környezeti tanulást előtérbe helyező elméletek: a kutatók másik csoportja a behaviorista irányzat képviselői, akik az öröklés kizárólagossága helyett a környezeti tényezők mindenhatóságát vallják az emberi fejlődésben (első kutatói között pl. Locke, 1801).

Mindkét irányzatra igaz, hogy a fejlődésben kizárólag egy-egy tényező abszolút szerepét emelik ki, mely meglehetősen szélsőséges felfogást tükröz.

- az öröklés és környezet egyenlőségét hangsúlyozó univerzális-konstruktivita elméletek: képviselői szerint az ember testi-leki és szociális fejlődésére az öröklés és a környezet együttesen hat, amivel a mozgásfejlődésben is kalkulálni kell. Az univerzális-konstruktivita felfogásban az öröklés és a környezet egyenlő és kölcsönös szerepét hangsúlyozták a fejlődésben (Piaget, 1976), s többnyire kiemelték, hogy a fejlődés szakaszai univerzálisak és kultúrától függetlenek.
- a kulturális megközelítésű elméletek: e nézet képviselői szerint a biológiai és a tapasztalati

tényezők eltérők és eltérő hatással vannak a fejlődésre, az egyént aktuálisan körülvevő történelmi és kulturális közeg determinálja a fejlődést. A közvetlen környezeti, kulturális közegnek és tapasztalatoknak ebből kifolyólag jelentős szerepe van (Konzulin és mtsai, 2003).

- a dinamikusrendszer elmélet szerinti felfogás: Thelen és mtsai felfogásában (2001) az egész életen át tartó fejlődés nem más, mint az emberi testet felépítő biológiai, pszichológiai és szociokulturális változások és a környezeti hatások eredményeként kialakuló multistabil állapotok, viselkedési és cselekvési minták alakulásának sorozata, amely a születéstől a halál pillanatáig tart. Ez a bio-pszicho-szociokulturális felfogás erőteljesen érvényesül a fogyatékosággal élő személyek mozgásfejlődés felfogásában is.

Az épek és a fogyatékosággal élő személyek mozgásfejlődése és fejlesztése a kutatások örök témája, de, míg az épekkel foglalkozó hazai és nemzetközi kutatások széles skálája ismert, addig a fogyatékos személyek és speciális igényű gyerekekre irányuló kutatások nem képeztek olyan teljességre törő rendszert (lásd pl. Ayres, 1995; Marton-Dévényi 2002, 2003; Oroszné, 2005). A mozgásfejlődés és fejlesztés kiemelt prioritással bír, hiszen a mozgásfejlődés az értelmi képességek fejlődését támogatja, segíti. A fogyatékosággal élő személyek vagy sajátos igényű gyerekek esetében a mozgásfejlődés azonban gyakran elmarad az elvárttól és/vagy időben megkésett és/vagy a mozgásminőségben, a teljesítményben is elmaradás tapasztalható, ami várhatóan kihat az értelmi fejlődésre is. Így a fogyatékosággal élő személyek vagy a speciális szükségletű gyerekek esetében a mozgásfejlesztés még inkább fontos (Lívják és Szabó, 2017), hiszen a mozgásrepertoár bővítése, a mozgásmintázat, a koordinált mozgások kialakítása és a kondicionális képességek fejlesztése ebben az esetben nem csak a

testi fejlődést segíti, de jelentős mértékben hozzájárul az értelmi képességek fejlesztéséhez is. Emellett a mozgás támogatja a tanulási képességeket, segíti a szocializációt a teljes személyiség fejlesztését is.

A mozgásfejlődéssel és fejlesztéssel már az ókorban is foglalkoztak (gondoljunk például a spártai nevelésre, vagy az ókori olimpiai játékokra), azonban a mozgáskonceptiók mint az emberi mozgásrepertoárt leírni képes rendszerelemek fogalmának meghatározásával és ezek leírásával, csak a 19. századtól kezdtek tudatosan foglalkozni (pl. Delsarte idézi Stebbins, 1886; Lábán, 1926). A 20. század közepétől pedig elindult az u.n. "movement education", azaz a mozgásnevelési irányzat beépítése a testneveléseméletbe és a módszertanokba, tantervekbe (Morison, 1956). Napjainkban az általános mozgásfejlesztés mellett a gyógypedagógiai mozgásfejlesztés iránt is egyre növekvő kereslet mutatkozik, melynek következtében megnövekedett az olyan jellegű kutatások száma is, melyek a mozgások terápiás jellegét hangsúlyozzák a korai fejlesztésben, a neveléstudományban vagy az egészségügyben (Márkus, 2017, 2019; Bartzokis et al. 2010; Maléth 2018; Pető, 2012).

A gyógypedagógiai mozgásfejlesztés két fő úton valósulhat meg: egyrészt hagyományos pedagógiai /gyógypedagógiai mozgásfejlesztés, mozgásedukáció keretében; másrészt speciális terápiák révén. A következőkben először a korai fejlesztésben hazánkban leggyakrabban alkalmazott mozgásterápiákat vesszük górcső alá Kelemen és társai (2015) összefoglaló tanulmánya alapján, majd részletezzük a gyógypedagógiai mozgásfejlesztés elméleti és gyakorlati hátterét.

Mozgásterápiák

A gyerekek fejlődésében a korai időszaknak igen fontos szerepe és jelentősége van, mivel támogatja az idegrendszer fejlődését és érését, valamint a szociális kapcsolatok kialakulásában is meghatározó

szerepe van. A kora gyermekkori intervenciót több kutató és szakember is kiemeli (ECI, ECEI program; Czeizel, 2009), hangsúlyozva, hogy ebben az időszakban (0-6 év), a legérzékenyebb időszakot kihasználva megfelelő, személyre szabott intervenciók eljársokkal vagy akár különböző pedagógiai és terápiás módszerekkel lehet a leginkább a kisgyermek fejlődési lehetőségeit segíteni, támogatni. Sokan leteszik a voksot amellé, hogy az eltérő fejlődésű gyermekek komplex fejlesztésének hatékonysága a minél korábbi életszakaszban kezdve jelent esélyt a motoros és értelmi fejlődésre. Czeizel (2009, 1.) megfogalmazásában: „Korai intervencióban, fejlesztésben – a rehabilitáció részeként – részesülhetnek a 0-(5) 6 éves korú, értelmi-, érzékszervi-, mozgás- és halmozottan sérült, valamint viselkedészavarral küzdő gyermekek. A korai intervenciók, fejlesztő, programok célja a sérült, fogyatékos kisgyermek nevelő családok segítése, a gyermek sérült vagy lassabban kialakuló képességeinek fejlesztése, a jobb életminőség és a szociális kapcsolatok támogatása”. Több szakirodalom is megerősíti a kora gyermekkori nevelés szerepét és jelentőségét, melyek a motoros tanulás mellett más területre is fókuszálnak (Guralnick, 2001; Gortkárakó, 2017, 2018; Mező F., 2017, Mező K., 2021).

A korai fejlesztések során gyakran élnek a mozgásterápiás programok biztosításával. A hazánkban leggyakrabban alkalmazott mozgásterápiák alapvető sajátossága, hogy a terápiás mozgásfejlesztést csak az arra képzett, az adott speciális terápiában jártas személy (pl. gyógypedagógus, konduktor, gyógytestnevelő, mozgásterapeuta) végezheti. A mozgásterápiák nagy többsége már kora gyermekkorban elindul, így a terápiák alkalmazása összefonódik a korai fejlesztéssel. Bár nemzetközi szinten számos, fogyatékoság-specifikus terápia létezik, hazánkban a legelterjedtebb, leggyakrabban használt terápiák a Katona-féle neurorehabilitációs program, a Dévény terápia, a szenzoros-integrációs terápia, a Lakatos-módszer alapú terápia, az alapozó terápia valamint a bazális stimuláció, ezért a tanulmány terjedelmi

keretei miatt, ezek rövid bemutatását végezzük el a következőkben (mindazok mellett, hogy tisztában vagyunk azzal, hogy számos egyéb terápia felszínre kerül hazánkban is):

1. Katona-féle neurorehabilitációs program: a fejlődésneurológia Magyarországon Dr. Katona Ferenc és munkacsoportja által kifejlesztett tudomány, mely az agy komplex fejlődésének ismeretében olyan módszert ad a gyakorló ideggyógyász kezébe, mellyel sikeresen felismerheti a kóros irányú idegrendszeri fejlődést. Erre épülően dolgozták ki a neurorehabilitációs tréninget a Svábhegyi Állami Gyermekgyógyintézet Fejlődésneurológiai Osztályán, mely diagnosztikus eljárás és terápiás módszer is egyben. A már újszülött korban elvégezhető vizsgálat (video-EEG, agytörzsi és agykérgi kiváltott potenciál vizsgálat, a figyelem és emlékezet számítógépes vizsgálata, stb.) eredménye utalhat arra, hogy a gyermeknél kóros irányt vett a fejlődés. A „Katona-módszer” kidolgozásának alapjait jelentő publikációk, neurológiai kutatások eredményei napjainkban is népszerű szakirodalomnak számítanak a mozgásfejlesztés idegrendszeri kapcsolódásainak vonatkozásában. Katona (2007) szerint a humán központi idegrendszer fejlődése, annak változása illetve az érzékszervi és a mozgásfejlődés elválaszthatatlan egymástól, kölcsönösen hatnak egymásra és kiegészítik egymást. A mozgásfejlődés során az izomtónus kialakulása meghatározza a kinesztézia képességét. Az izomzat tónusa a beidegzés eredménye, amelyben az érzékelő receptorok visszajelző vagy „válasz” működése befolyásolja a mozgató idegrostok működését. A vestibuláris és vizuális rendszer együttműködése már születésünktől fogva befolyásolja és irányítja a mozgásunk fejlődését, így az érzékszervek (látás és hallás) egészséges fejlődése a mozgásfejlődést determinálja. (Katona, 2007; Lívják-Szabó, 2007; Kelemen és mtsai, 2015)

2. A Dévény módszer: Ezt a terápiás eljárást Dévény Anna gyógytornász, művészi torna szakedző kettős képzettségéből fakadóan fejlesztette ki

az 1970-es évek közepétől. Röviden DSGM-nek nevezik a Dévény Speciális Gimnasztika Módszer mozaikszavaként. Két területe van. A DSGM-I. mely speciális manuális technika segítségével a gyógyítást valósítja meg már születéstől kezdődően egyéni foglalkozásban. A DSGM-II. (speciális testképző gimnasztika), mely az I.-re épülően 3 éves kortól kiscsoportos formában a fejlesztést, korrekciót célozza meg. A Dévény módszer, egy olyan komplex terápia, mely az elemi mozgásmintákra és a mozgáskoordináció fejlesztésén alapszik, úgy hogy több agyi területre terjed ki az idegrendszer-fejlesztés. A Dévény Speciális manuális technika-Gimnasztika Módszer (DSGM) speciális manuális technikája (SMT) a képessé teszi a gyerekeket arra, hogy a mozgást végrehajtsák, míg más terápiás eljárások olyan mozgást kérnek amelynek végrehajtására egyedül nem képes (Dévény, 2007; Kelemen és mtsai, 2015).

3. Szenzoros integrációs terápia (SZIT) - Ayres-terápia. Kifejlesztője Anna Jean Ayres amerikai gyermekpszichológus és agykutató. 1972-ben jelent meg könyve (Sensory Integration and Learning Disorders) „Szenzoros integráció és tanulási zavarok” címmel. Ebben a magatartási és tanulási zavaros gyermekek számára kifejlesztett szenzoros integrációs terápiát mutatja be. A terápia elméleti hátterét az adja, hogy ezeknél a gyermekeknél fennáll az érzéklek összerendezésének zavara, ami az idegrendszer éretlenségének következménye. Véleménye szerint az agy integratív funkciói fejleszthetők az egyensúlyi és más érzékszervi ingerek adásával, melyeket játékos, kreatív mozgás formájában ajánlanak fel a gyermek számára. A mozgásterápiák közül az Ayres-terápia egy szenzoros integrációs terápia, amely figyelembe veszi a gyermek fejlődését. Az Ayres-terápia két fő pillérre épül. Az egyik fő eleme az a neurológiai folyamat, mely feldolgozza és összerendezi a külső környezetből jövő ingereket (intermodalitás), hogy ezen információk tükrében a testünket célirányítottan tudjuk mozgatni (önérzékelés vagy pro-

priocepció). A másik eleme, a viselkedés és a neuropszichológiai folyamatok közötti kapcsolatra épül. A terápia kifejlesztője, Ayres ergoterapeuta szerint a szenzoros integrációs terápiára ott van szükség ahol ez az információfeldolgozás sérült (Lívják-Szabó, 2007; Kelemen és mtsai, 2015)

4. Lakatos-módszer: Lakatos Katalin konduktor, úszó-, szakedző. A szenzoros integrációt elősegítő mozgásterápia, a HRG, valamint a TSMT-I. és II. kidolgozója. A HRG (hidroterápiás rehabilitációs gimnasztika) egy 1994 óta levédett magyar fejlesztő módszer. A korai fejlesztés egyik leghatékonyabb módszere. A víz felhajtóereje következtében a testsúly csökken, a torna kisebb izomerőt igényel, így olyanok is el tudják végezni a gyakorlatokat, akik erre különben képtelenek. Leginkább csoportos mozgásfejlesztést, mozgásterápiát jelent. A Tervezett Szenzo-Motoros Tréningek egyéni (TSMT-I.) és csoportos (TSMT-II.) keretek között zajlanak. Az egyéni fejlesztés során a szülő a gyermeke trenírozásához probléma-specifikus, otthon végzendő feladatsort kap, amelyet szigorú szabályok betartásával (pl. feladatok sorrendje, ismétlésszáma, stb.) kell végrehajtaniuk (Lakatos, 2000; Kelemen és mtsai, 2015).

5. Alapozó terápia. Dr. Marton-Dévényi Éva ideg-, és elmeorvos, valamint munkatársai, Carl Henry Delacato philadelphiai neurológus és kutatócsoportja munkájának eredményeit alapul véve, dolgozták ki az alapozó terápiát. Ismereteik szerint a központi idegpályák kapcsolatában megjelenő diszfunkció az agy egyes részterületein, főként a mozgás-, a nyelvi, és a kognitív funkciók terén okozhat rendellenességet. Az első életév különösen szenzitív e tekintetben (Marton-Dévényi és mtsai, 1997; Kelemen és mtsai, 2015), így a korai fejlesztésnek van a legnagyobb jelentősége a felfogásukban.

6. Basális stimuláció. Németországban Andreas Fröhlich és Ursula Haupt 1975 és 82 között halmozottan sérült gyerekek számára dolgozta ki módszerét, a bazális stimulációt, mely a korai tanulás

neurofiziológiai hatásaira épít. Ha a fejlődésben jelentősen akadályozott gyermekek számára könnyen érzékelhető, és érthető ingereket biztosítunk, akkor ezek segítségével a gyermek megtanulja feldolgozni az ingereket, s ezzel együtt lehetőség nyílik a környezet felfogására. A "basális" jelző azt fejezi ki, hogy az önálló tapasztalatszerzést nélkülöző gyermek a terápia folyamán sokoldalú érzékelési információk felvételére válik képessé, s ez fogja „megalapozni” a környezet adekvát felfogását. Mindez hétköznapi és részben speciális eszközrendszer segítségével érhető el. A "stimuláció" (ingerlés) az alapvető érzékelési modalitások intenzív működtetését jelenti a terapeuta szakszerű irányításával (idézi Kelemen és mtsai, 2015).

A mozgásfejlesztés elméleti alapjai

A mozgásfejlesztés nem csak terápiás keretek között valósulhat meg, hanem a hagyományos óvodai, iskolai nevelés, a mozgáseducáció keretébe ágyazottan is. A szakirodalmak felhívják a figyelmet a mozgásfejlődés és tanulás közti azonosságokra és különbségekre. A mozgásfejlődés - mely alatt a mozgásmintázatnak és a motoros képességeknek a fejlődését értjük, amely legtöbbször az életkorok vonatkozásában kap figyelmet - a legtöbb esetben kiegészül a motoros tanulással (Rosengren et. al. 2003). A tanulás során ugyanis, ahogy a gyerek ismétli az adott természetes mozgást úgy egyre inkább javulni fog a mozgáskoordináció, mely által a mozgás technikai kivitelezése, „jósága” is fejlődik. A különböző természetes és művi mozgások gyakorlása során nem csak a mozgásminta vésődik be és szilárdul meg automatizált mozgássá, azaz dinamikus sztereotípiává, hanem javulnak a motoros képességbeli mutatók is. Amikor a gyermek a kúszást, mászást, lépcsőn fel-és le járást ismétli és gyakorolja úgy javul a kar és vállöv izomzatának vagy akár a láb izomzatának ereje is.

Több szerző felveti az alábbi kérdéseket: a gyerekek tanulás útján sajátítják el a kúszást vagy a

járást vagy ezek az u.n. lokomotorikus képességeik fejlődnek? A gyerekek „megtanulják” az íróeszközök fogását avagy fejlődik a markolási késégük? A dobási vagy markolási képességeket megtanulják avagy a fejlődés során alakul ki? (Roberton 1984)

A fejlődés folyamatában filogenetikai és ontogenetikai változások sorozata zajlik. Amíg a filogenetikai változás a faj minden tagjában bekövetkező változásnak tekinthető, ezért ezt fejlődési változásnak is nevezhetjük, addig az ontogenetikus változások, az egyéni jellemző sajátosságokkal bírnak, amit tanulás jelentős mértékben befolyásol. A járás, az ülés a fejlődés során alakul (igaz életünk során gyakoroljuk), s bár vannak egyéni különbségek ezekben a mozgásokban mégis nehezen értelmezhető a járás vagy az ülés „kiváló” szintje. A motoros viselkedés egyéb formái, mint pl. a zsonglőrökösítés, a rajzolás, egyértelmű magas teljesítményszintet mutatnak, azok egyértelműen a tanulás, nem pedig a fejlődés eredményeként nevesíthetőek (Rosengren et. al. 2003). McGraw is felveti több munkájában (1935/75, 1943) az öröklés és a környezet hatásának szerepét. McGraw (idézi Völgyesi, 1993) egyiptei ikreken végzett kísérlete során arra kereste a választ, hogy a járás (mely természetes mozgásunk) tanulását meggyorsítja-e, ha gyakorolja a gyermek ezt a mozgásformát. Kutatásában az ikerpár egyik tagjával rendszeresen és tudatosan gyakoroltatta a természetes mozgások közül a mászást, az ülést, a járást valamint a lépcsőn fel- és lefelé való járást is. Az ikerpár másik tagja pedig nem végzett felnőtt irányítása alatti tudatos gyakorlást ezekben a mozgásformákban. Bizonyos idő elteltével összevetette a két gyermek mozgásos tevékenységeit és azt állapította meg, hogy az alapvető tevékenységekben (mászás, ülés, járás) nem tapasztalható semmilyen különbség a mozgás-mintázatban, illetve annak technikai jóságában. Azonban, különbséget tudott igazolni a speciális mozgásos aktivitás terén, speciális ügyességet követelő mozgások esetében. Azt vette észre, hogy domináns előnyre tett szert az a gyermek, akivel, mint

különleges (ügyességet fejlesztő) mozgást gyakoroltatták a lépcsőn fel és lefelé való járást. Így tehát ez a kísérlet megerősít bennünket abban, hogy az örökletes tényezők határozzák meg leginkább az ember alapvető mozgásfunkcióit és annak fejlődését, de azoknál a mozgásos feladatoknál, melyek igénylik az ügyességet, készséget a tanuláshoz - azon belül is a gyakorláshoz (környezetnek) – domináns szerepe van. Ezt a tényt állapítja meg Ozsváth (1990, idézi Müller, 2004) is, csak idősebb gyerekek mintáján megvalósult kísérlete kapcsán. Ozsváth egy három éves fejlesztő program után azt a megállapítást tette, hogy az alsó tagozatos gyermekek képesek nagyon bonyolult koordinációs feladatokat is megoldani (ezek a gyakorlatok a tantervi előírásokon is túl mutatnak) így a koordinációs képességek fejlesztésében a szakszerű irányított gyakorláshoz domináns szerepe van. Azt tapasztalta, hogy a három éves fejlesztő munka befejeztével (amely tartalmazta a különböző koordinációs képességek fejlesztését pl. a térérzékelés, egyensúlyérzék, izomérzékelés, az iram és időérzékelés, tempó- és ritmusérzék, a távolságbecslés, futó, ugró, dobó, elkapó, rúgó, cselező, védekező képesség és kéz- és lábügyesség stb.) azok a tanulók, akik részt vettek a fejlesztésben eredményesebbnek bizonyultak azon társaiknál, akik nem részesültek ebben a fejlesztő programban. Így azt állapíthatjuk meg, hogy a mozgások pontosságát, az eredményességet a koordináció színvonalát nagymértékben befolyásolja a „kellő” időben megvalósuló irányított gyakorlás. A művi mozgásaink is a motoros tanulás eredményei. A motoros tanulás során gyakran merül fel bennünk az a kérdés, hogy mikor tekinthető a mozgástanulás folyamata befejezettnek vagy befejezettnek tekinthető-e egyáltalán? Elég ha egyszer produkálta az elsajátítandó mozgásformát vagy a többszöri ismétlés az a teljesítmény-konstancia vagyis a többszöri reprodukció jelent nekünk a mozgástanulás eredményességét.

A mozgástanulás során több szerző felhívja a figyelmet a teljesítményálladóság a mozgások rep-

rodukálásának képességére, hiszen a többször végrehajtott mozgásminta a mozgások bevéődésének és megszilárdulásának egyik feltétele. Több szerző (Nádori-Büchler, 1979, Király-Szakály, 2011) a mozgástanulás durva, finom koordinációs szakaszát különbözteti meg, amely elvezethet az automatizált, berögzött mozgás meglétéhez és egy olyan motoros vagy mozgáskészség kialakulásához, mely lehetővé teszi az adott mozgásforma akár változó körülmények közti alkalmazását is.

A gyógypedagógiai mozgásfejlesztés alapelvei és módszertani aspektusai

A mozgások elsajátíttatása kapcsán a gyermekek mozgásfejlesztésében fontos bizonyos alapelveket és módszertani sajátosságokat figyelembe venni, melyek a gyógypedagógia területén bizonyos specialitásokat is magukban hordoznak, s a gyermekek sajátos nevelési igényéhez igazodnak.

A gyógypedagógiai mozgásfejlesztésben is alkalmazhatjuk a Comeniusi didaktika alapelveit (Comenius Didactica Magna, eredeti kiadás 1657):

A szemléletesség elve, mely a mozgásoktatásban különös jelentőséggel bír. A mozgásoktatásban a verbális és vizuális ismeretközlés közül a vizuális sokkal eredményesebb, azaz ha bemutatjuk vagy bemutattatjuk a mozgást sokkal hamarabb elsajátítja a gyermek, mint ha elmondjuk vagy szóban ismertetjük azt. Azonban a magyarázat és bemutatás együttese ennél is hatásosabb. A gyógypedagógiai mozgásfejlesztés során sok esetben az értelmi képességek korlátozottsága miatt, vagy egyéb probléma (például hallássérülés) következtében szinte csupán a bemutatásra, szemléltetésre hagyatkozhatunk. A helyes bemutatás orientálja és motiválja a gyerekeket a feladatra, valamint segíti a mozgásos feladat mozgásképének megismerésében. Van azonban kivétel is, hiszen a gyengénlátók vagy vakok mozgásoktatásában a vizualitás korlátozottsága miatt ez nem valósítható meg, természetesen ebben az esetben a többi érzékszervre kell

hagyatkozni, így például a verbalitás és a hang alapú instrukció alkalmazható. A mozgásfejlesztésben különösen fontos a szemléletes bemutatás, bemutattatás vagy vizuális szemléltetés. Ép tanulók esetében is azt tapasztalták, hogy a bemutatás sokkal hatékonyabb, mint a szóban közlés módszere.

A tudatosság elve. Comenius a tudatosság elvét szorosán hozzákapcsolta a szemléletesség alapelveihez (idézi Geréb, 1958), mivel a két alapelv, együttesen határozza meg a tudásanyag elsajátításának sikerességét. A mozgástanítás során a tudatosság jelenti azt is, hogy a mozgástanítás vagy mozgásfejlesztés közösen definiálható. Ez azt jelenti, hogy nem elegendő megtanítani a testgyakorlatokat. A különböző mozgásokat nem csak elsajátítani, hanem folyamatosan tudatosítani kell, annak érdekében, hogy a résztvevő megértse, hogy mit miért csinál. A mozgás technikájának elsajátítás differenciációs folyamata a „meg nem erősített mozgások gátlásán”, illetve a „mozgás analízátor megerősített feltételes kapcsolatainak a megszilárdításán” alapszik (Gyapay, 1963). Így a mozgástanulás során a hibáknak/ vagy a helyes mozdulatoknak szavakban történő jelölése megerősítő vagy gátló ingerként hat, amely a feltétlen (közvetlen) ingert helyettesíti. A gyógypedagógiai mozgásfejlesztés során a hibajavítás azonban nem minden esetben tud szóbeli instrukcióval megvalósulni, e helyett pl. kényszerítő helyzetek alkalmazása, vagy a helyes mozdulat kialakítása is eredményre vezethet. Egyszerű példa: a kúszás során abban az esetben, ha a gyerek nem tenyérrrel, hanem behajlított ujjakkal akar kúszni, valószínűleg sikertelen lesz a kivitelezés. Ilyen esetben kényszerítő helyzet lehet, ha a hasánál megfoglaljuk a gyermeket és a talaj felé közelítjük kézzel, melynek hatására neki tenyérrrel kell letámaszkodnia, de ha ekkor is behajlítja az ujjait, akkor megfoglaljuk és kinyújtjuk, azaz mozgással javítjuk a hibát. Ugyanez érhető el, ha fit-ball vagy gimnasztika labdára helyezük a gyermeket hassal. A labda nagy, ezért a gyermeknek a tenyerét kell, hogy rátegye a labdára, amikor a labdát a gyerekekkel

együtt előrefelé mozgatjuk. Hibajavításként itt is a kezünkkel megfogjuk a gyermek ujjait és kinyújtjuk, ha nem sikerül neki egyedül a kényszerítő helyzet által.

A tudatosság elve azt is jelenti, hogy a tanulás során az elsajátított mozgást a gyermekkel változatos körülmények között, változó feltételek mellett gyakoroltatjuk. A gyógypedagógiai mozgásfejlesztés során az elsajátított mozgásokat – például járás, kúszás, mászás – alkalmazásának gyakortatását gyakran különböző akadálypálya kialakításával gyakoroltatjuk, melyek során a gyerekeknek változó körülményekhez igazodva kell a mozgást célszerűen végrehajtani. Másik jó lehetőség a labdajátékok alkalmazása, melyek során képessé válnak a szabályok figyelembe vételével a labdabirtoklást, továbbjátást megvalósítani, ahol a folyamatosan változó környezet maga a labda, hiszen a feléje guruló vagy érkező labda sebessége iránya nem konstans.

A fokozatosság (a tananyag koncentrikus bővülésének elve) és rendszeresség elve. A fokozatosság, az ismeretek, képességek koncentrikus bővülését jelenti. Comenius hangsúlyozta, hogy a tanítás során a következő alapszabályok mentén szükséges haladni:

1. az egyszerűtől az összetett,
2. a konkrétól az elvont,
3. a tényektől a következtetések,
4. a könnyűtől a nehéz,
5. a közelitől a távoli felé.

A mozgások elsajátítása kapcsán is az alapszabályokat betartva sajátítatjuk el a mozgásokat. Például először a gurulóátfordulást előre tanítjuk, majd utána a hátrafelé végzett formát, hiszen a hátrafelé történő gurulás azt is jelenti, hogy a végrehajtó személy, vagy gyerek a haladás irányát tekintve „vak”, vagyis vizuális kontroll nélkül, annak korlátozásával hajtja végre a feladatot, ami nehezebb feladatot jelent. A foglalkozások során is először az egyszerűbb gimnasztikai elemektől haladhatunk a bonyolultabb vagyis összetett elemek felé, utána elemkapcsolatokat vagy akár gyakor-

latláncot is építhetünk a mozgásból. A rendszeresség elvét alkalmazva, fontos, hogy a tanítási anyag szerkezeti felépítése logikus legyen, s hogy átadása során „az előzmény készítse elő az utána következők útját”. Az ismereteknek, az elsajátítandó képességeknek ebből következően szervesen egymásra kell épülniük. A mozgásfejlesztésben is igen fontos a rendszeresség, hiszen a kondicionális képességek csak akkor fejlődnek, ha a külső terhelés bizonyos, rendszeres időközönként ismétlődnek. A mozgásvégrehajtás minőségében bekövetkező pozitív változást is csak a céltudatos, rendszeres irányított gyakorlás javítja (Osváth 1990).

A következtettség elve. A gyermek életkorát mindig figyelembe kell venni, amikor megszabjuk a mozgásfejlesztés anyagát, mind a fejlesztés mélységében, mind a részletességében. Az életkori sajátosságokon túl az értelmi képességeket és az értelmi feljeltség fokát is célszerű szem előtt tartani a gyógypedagógiai mozgásfejlesztés során. Kerülni kell a következtetlenséget és a kapkodást a mozgások tanítása során.

A „comeniusi elveket” a gyógypedagógiai mozgásfejlesztésben az az alábbiakkal egészíthetjük ki:

- a teljesítőképeség elve,
- a szilárdság elve,
- személyre szabottság, a speciális igények figyelembe vételének elve,
- motiváció elve,
- aktivitás elve,
- közös munka és az egyéni bánásmód elve.

A teljesítőképeség elve. A mozgásfejlesztés, mozgástanulás sikerességének háttérében az organikus fejlődés áll. A mozgástanulásnál figyelembe kell venni az érést, az életkori sajátosságokat, illetve az ettől való eltéréseket, ami az egyéni sajátosságok figyelembevételét is magában foglalja.

A szilárdság elve. Az ismeretek elsajátítása csak akkor sikeres, ha tartósságot bizonyos konstanciát is eredményez. A tartós bevésés az ismeretek meg-

szilárdítása és a tanultak alkalmazása jelenti. A mozgástanulásban ez a szilárdság azt is jelenti, hogy képes a mozgásokat többször reprodukálni, azonos módon bemutatni, vagy hasonló teljesítményt nyújtani. A célbadobásnál akár valaki véletlenül is eltalálhatja a célfelületet, de amennyiben többszöri végrehajtást kérünk, úgy a „profit” azaz a gyakorlottat az különbözteti meg a véletlen sikertől, hogy többször is képes jó eredménnyel reprodukálni azt (Müller 2004).

A személyre szabottság azért fontos, hogy az egyéni fejlesztés során a lemaradásokat, a hátrányokat lehessen „orvosolni” azokat a mozgásfeladatokat gyakorolni, amelyek elmaradnak az életkori elvárásoktól. A fogyatékoság jellege is meghatározza az egyéni igények figyelembe vételét, hiszen nem mindegy, hogy egy autista, egy vak, vagy hallássérült vagy mozgáskorlátozott mozgásfejlesztését valósítjuk meg.

Motiváció a tanuláshoz, gyakorláshoz elengedhetetlenül fontos a pedagógiában, de a gyógypedagógiai mozgásfejlesztésben különösképp. A sajátos nevelési igényű tanulók belső motivációja akkor alakul ki, amikor a tevékenység végrehajtása motiválja, hiszen mozgásélményt, örömet nyújt neki. Amennyiben megtaláljuk az egyéni igényeknek megfelelő mozgásos feladatot, úgy a motiváció fenntartásával a gyakorlás biztosított, hiszen szívesen végzi majd el a feladatokat a gyerek. A család és a szülők szerepe is meghatározó a mozgásos tevékenységekben a példamutatással az értékközvetítő szerepen keresztül a motiváció kialakításában (Herpainé Lakó J. 2018).

Az aktivitás elve igen fontos a mozgásfejlesztésben, hiszen itt a végrehajtó gyereknek az aktív, cselekvő közreműködése kell ahhoz, hogy a mozgásfeladatokat végrehajtsa megfelelő elemszámmal, technikai kivitelezéssel, intenzitással.

Közös munka és egyéni bánásmód elve. Ennek az alapelvnek az érvényesülése az integrált és szegregált oktatás egyaránt megjelenik. A fogyatékosággal élő személyek kirekesztettsége ismert, azonban a sport

segítheti a társadalmi beilleszkedést és inklúziót egyaránt. A közös mozgás pozitívan hat a szocializációra, a társas kapcsolatokra, melyet a mozgás, mint közösségi élmény megélése biztosít.

A mozgások tanításában és oktatásában ezen alapelveken túl a tanár-tanuló vagy pedagógus és tanár közti interakció fontosságát hangsúlyozza Bíró (2003, 2015), amelynek szerepe nem csak az ismeretátadásában, de a motiválásban és a megfelelő pedagógiai elvek alkalmazásában egyaránt megjelenik.

Összefoglalás

A mozgásfejlődésnek és a korai életkori szakaszban történő mozgásfejlesztésnek igen meghatározó szerepe van a gyerekek motoros funkcióinak és motoros képességeinek alakulásában, mely egyben a kognitív képességek alakulását is determinálja. A mozgásfejlesztésben a módszertani sajátosságok és elvek figyelembe vételével és azok személyre szabott alkalmazásával lehetőség nyílik a gyerekek mozgásfejlődésbeli elmaradásainak csökkentésére és a hátrányok részbeni leküzdésére. Az ép és a sajátos nevelési igényű gyermekek és felnőttek számára is nélkülözhetetlen a különböző mozgás-ingerek biztosítása, melyek hozzájárulnak a testi képességek fejlesztéséhez, az állapotjavításhoz, az életminőség javításához vagy akár a szocializációhoz is. A gyógypedagógiai területen dolgozó szakemberek iránt növekvő kereslet van, amit a megnövekedett ellátásra szoruló gyermekek aránya is indukál. A mozgásfejlesztéssel foglalkozó szakembereknek, gyógypedagógusoknak ismerniük kell azokat az alapeveket, melyek betartásával a sajátos nevelési igényekhez igazodó pedagógiai tevékenységgel a fejlesztési hatékonyság növelhető.

Jelen tanulmányban - a teljesség igénye nélkül -, a gyógypedagógiai mozgásfejlesztésben megfontolásra érdemes alapelvek és módszertani aspektusok jelentek meg, azonban a téma további feldolgozása elengedhetetlen.

Irodalom

- Ayres, A.J. (1995). A szenzoros integráció és a gyermek. In Szvatkó A., Varga I. (szerk.): *Szenzoros integrációs terápiák*. Budapest.
- Bartzokis, G., Lu, P. H., Tingus, K., Mendez, M. F., Richard, A., Peters, D. G., Mintz, J. (2010). Lifespan trajectory of myelin integrity and maximum motor speed. *Neurobiol Aging*, 31(9), 1554-1562.
doi:[10.1016/j.neurobiolaging.2008.08.015](https://doi.org/10.1016/j.neurobiolaging.2008.08.015)
- Bíró, M (2015). A testnevelés aktuális kérdései. In Révész, László; Csányi, Tamás (szerk.). *Tudományos alapok a testnevelés tanításához I. kötet: szemelvények a testnevelés, a testmozgás és az iskolai sport tárgyköréből. Társadalom-, természet- és orvostudományi nézőpontok*. Budapest, Magyarország: Magyar Diáksport Szövetség. 105-136.
- Bíró, M. (2003). *Student-Teacher Interaction Analysis for the Teaching of Swimming*. In Pavel, Ružbarský PhD (szerk.) *Telesná výchova a šport v treťom tisícročí : Elektronický zborník z medzinárodnej vedeckej konferencie*. Prešov, Szlovákia : Prešovská Univerzita v Prešove. 300-305.
- Comenius, J. A. (1657). *The Great Didactic of Jhon Ames Comenius*. Magyar nyelven: Comenius (1992). *Didactica Magna*. Seneca Kiadó, Budapest.
- Czeizel, B. (2009). A koragyermekkorai intervenció múltja, jelene és remélt jövője. *Gyógypedagógiai Szemle*, 37 (2-3), 153-160.
- Dévény A. (2007). *Dévény Módszer. A mozgásterápia Új Útja*. Semmelweis Kiadó. Bp.
- Farmosi I. (1999): *Mozgásfejlődés*. Dialóg Campus Kiadó. Bp.-Pécs. 14-42.
- Geréb Gy. (1958): Comenius Didaktikai Alapelvei (A nemzetközi Comenius-év tiszteletére). *A Szegedi Pedagógiai Főiskola évkönyve* 1. 31-53.
- Gesell, A. (1933). Maturation and the patterning of behavior. In C. Murchison (Ed.). *The International University series in psychology. A handbook of child psychology* (209-235). New York, NY: Russell & Russell/Atheneum Publishers.
- Gortka-Rákó, E. (2017). Családsegítési feladatok új szervezeti formában. In Vargáné, Nagy Anikó (szerk.) *Családi nevelés 2*. Debrecen, Didakt Kft. 90-101.
- Gortka-Rákó, E. (2018): Szociálpedagógiai kompetenciák a koragyermekkorai nevelést, gondozást nyújtó intézményekben. *Szociálpedagógia* 12. 15-26.
- Guralnick, M. J. (2001). A Developmental Systems' Model for Early Intervention. *An Infant and Young Children*, Vol. 14/2.
- Gyapay, József (1963). A mozgástanulás feltételei és lehetőségei az általános iskola alsó tagozatában. *Módszertani közlemények*, (3) 1.15-23.
- Herpainé Lakó, J. (2018). Three generation research concerning sport and value. In Jaromír, Šimonek; Beáta, Dobay (szerk.) *Sport science in motion : proceedings from the scientific conference. Športová veda v pohybe: recenzovaný zborník vedeckých a odborných prác z konferencie. Mozgásban a sporttudomány: válogatott tanulmányok a konferenciáról*. Komárno, Szlovákia : Univerzita J. Selyeho. 274-280.
- Katona, F. (2007). *Klinikai fejlődésneurológia*. Medicina, Budapest.
- Kelemen Lajos, Mező Katalin, Mező Ferenc, Szilágyi Barnabás (2015). A korai fejlesztés szemlélete és hazai gyakorlata. In Szilágyi B., Mező K., Mező F.(szerk.). *Az együttnevelés útjai*. Debreceni Egyetem, Debrecen.
- Király Zs., Szakály T. (2011): "Mozgásfejlődés és a motorikus képességek fejlesztése gyermekkorban." Dialóg Campus Kiadó.
- Kozulin, A., Gindis, B., Ageyev, V. S., & Miller, S. M. (Eds.) (2003). *Vygotsky's educational theory in cultural context*. Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press.
- Lábán, R. (1926). *Gymnastik und Tanz*. Gerhard Stalling, Oldenburg.

- Lakatos, K. (2000). Korai egyéni és kiscsoportos fejlesztés 1992-1999 között. *Fejlesztő pedagógia*, 11. 4-5. 101-118.
- Lívják, E., Szabó, B. (2017): A mozgásfejlesztés története Magyarországon. Az Eszterházy Károly Egyetem tudományos közleményei (Új sorozat 44. köt.). Vizsgálatok a sporttudomány és a társadalomtudomány területén. *Acta Academiae Agrimensis. Sectio Sport*, 3-13.
- Locke, J. (1801). *The Works of John Locke*, Johnson.
- Maléth A. (2018). Az intellektuális képességzavarral élő személyek társadalmi inklúziója – gondolatok és javaslatok a cselekvőképesség korlátozását érintő hazai szabályokról. *Családi Jog*, (16)1, 9–17
- Márkus E. (2017). Halmazott fogyatékoság és testkulturális nevelés. In Benczúr, Miklósné (szerk.) *Adaptált testkultúra és sport fogyatékoságspecifikus alapismeretei*, ELTE Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Kar. 193-212.
- Márkus E. (2019). Korai fejlesztő és speciális pedagógiai módszerek életkori és fogyatékoságspecifikus bontásban. In Vekerdy-Nagy, Zsuzsanna (szerk.). *A gyermekrehabilitáció sajátosságai*. Medicina Könyvkiadó Zrt. 243-264.
- Marton-Dévényi, É., Szerdahelyi, M., Tóth, G., Keresztesi, K. (1997). Alapozó Terápia. *Fejlesztő Pedagógia*. Különszám. 80-107.
- McGraw, M. B. (1935/1975). *Growth: A study of Johnny and Jimmy*. New York: Arno. (Original work published 1935).
- McGraw, M. B. (1943). *The neuromuscular maturation of the human infant*. New York, NY: Columbia University Press.
- Mező, F. (2017). *Fejlesztőpedagógia elmélet és gyakorlati példatár a képességfejlesztés körében*. Kocka Kör, Debrecen.
- Mező, K. (2021). *Tebetségérettek azonosítása és fejlesztése az óvodában*. In Benda, Luca (Szerk.) (szerk.) *Egyéni fejlesztés, személyre szabott nevelés*. Budapest, Magyarország: Raabe Klett Kiadó. 1-27.
- Müller, A. (2004). *Mozgásvizsgálatok*. A Mozgás-egyenletesség és a Teljesítménykonstancia Példáján. Doktori disszertáció, Budapest, Semmelweis Egyetem.
- Nádori L., Büchler R. (1979). Sportmozgások tanulása. A sport és testnevelés időszerű kérdései. *Sport*. Budapest, 38.
- Oroszné Kosik G. (2005). A mozgásnevelésben alkalmazott terápiák és módszerek. intézményünkben. In Kajáry Ildikó szerk.: *Tanulmányok az értelmileg sériült gyermekek nevelése és oktatása témaköréből*. Timp Kft., Budapest. 75–89.
- Ozsváth K. (1990). Az alsó tagozatos tanulók képességfejlesztésének eredményei hároméves kísérleti program alkalmazásával. *MTE közleményei*. 1990. 2. sz., 85-121.
- Pető, I. (2012). *A szenzoros feldolgozás zavara: Az érzékelés szerepe a tanulásba és a viselkedésben*. Szeged, Belvedere Meridionale.
- Piaget, J. (1976). Piaget's theory. In B. Inhelder, H. H. Chipman, C. Zwingmann (Eds.), *Piaget and his school* (pp. 11-23). New York, NY: Springer
- Robertson, M. A. (1984). Changing motor patterns across childhood. In J. R. Thomas (Ed.), *Motor development during childhood and adolescence* (pp. 48–90). Minneapolis: Burgess.
- Rosengren, K. S., Savelsbergh, G. J., & van der Kamp, J. (2003). Development and learning: a TASC-based perspective of the acquisition of perceptual-motor behaviors. *Infant Behavior and Development*, 26(4), 473-494.
- Stebbins, G. (1913). *Delsarte system of dramatic expression*. New York E.S Werner
- Thelen, E., Schöner, G., Scheier, C., & Smith, L. B. (2001). The dynamics of embodiment: A field theory of infant perseverative reaching. *Behavioral and brain sciences*, 24(1), 1-34
- Völgyesi, P. (1993). *Életkorok pszichológiája*. GATE jegyzet, Gödöllő. 13-31.