

Metakogníció a mozgás szolgálatában

Pázmándi Eszter

Napjaink szakemberének már evidencia, hogy a mozgás a kogníció alapja. A mozgásfejlődés során a nagymozgások és a szenzomotorium párhuzamos erősödésével kinyílik számunkra a világ, érzékszerveinkkel tapasztalatokat gyűjtünk, amelyeket a későbbiekben már a kategoriális gondolkodás segítségével össze tudunk hasonlítani, analizálni, szintetizálni. Tipikus fejlődésmenet esetén a folyamat egyenletes ívet mutat, a figyelmi klaszter pedig stabil, megbízható alapot ad a későbbi komplex tanulási folyamatokhoz. Ahhoz azonban, hogy jól koordinált, összetett mozgás-sorokat megfelelő mértékben és minőségben tudjunk elvégezni, optimális kognitív képességek szükségesek. A központi idegrendszer veleszületett vagy szerzett károsodása a személyiségre komplexen hat, egyénenként eltérő mértékben. Pető András és Hári Mária a neveltek mozgásszervezését a ritmikus intendálás módszerével segítették, amely olyan metakognitív folyamatoknak adott kiváló alapot, amelyeket a konduktív nevelés során sokszínűen, változatosan gyarapíthatnak a gyermekek és felnőttek. A tanulmány célja a szenzomotoros fejlődés és kogníció összefüggéseinek, illetve ezeknek a konduktív nevelés során alkalmazott ritmikus intendálással való kapcsolatának leírása.

Az 1-2 hetes csecsemők izomtónusa még jellemzően feszes, kezeiket ökölbe szorítva tartják. (Bajusz, 2013) A szenzoros rendszerek közül nemcsak az első érzékszervünként megjelenő vesztibuláris, hanem az auditív és vizuális is megkezd működését, amelyeken keresztül már a 2 hetes csecsemő is információkat gyűjt a külvilágból.

A 2 hónapos csecsemőnél már megfigyelhető a szemek konvergenciája, hason fekve már fejét és vállát is emeli, s jellemző, hogy oldaláról már hátára gördül. A vizuális percepció kiemelt fejlődésének jele, hogy kezét és az őt körülvevők arcformáját hosszabb ideig nézi, majd 2,5 hónapos kor körül megjelenik a szociális mosoly.

A 4 hónapos csecsemő már fejét biztosan tartja, az előtte elhelyezkedő tárgyakért nyújtja karját. A taktilis rendszer is bekapcsolódik a megismerő folyamatokba, a különböző textúrájú felületek iránt érdeklődést kezd mutatni.

A 6 hónapos csecsemő már kezdi aktívan változtatni helyzetét gurulással. Már nemcsak az emberi arcon figyeli meg a különböző hangulatváltozásokat, hanem a hozzá beszélők hangja alapján is tud reagálni a változásokra. A hasonlításos viselkedés alapjai is megfigyelhetők; már magabiztosan meg tudja különböztetni az ismert és az ismeretlen személyeket, *emlékszik* a korábban látott személyekre.

A 8 hónapos csecsemő már kúszik és mászik, könnyen motivált állapotba hozható. A talajtól való fokozatos elemelkedésnek köszönhetően a vizuális fókusz és a különböző tárgyak megfigyelésének részletessége javul, az egyre távolabb mászó gyermek pedig inkább a verbális kommunikációra lesz nyitott és kevésbé arc kifejezések alapján jut információhoz.

A 10 hónapos csecsemő már fel tud ülni, az egyes tárgyakat már kevésbé dobja el és ütögeti egymáshoz, inkább már egymásba illeszti, egy halomba gyűjti, rázza őket, már megjelenik a többtárgyas manipuláció is. Fejlődik az emlékezete, megmutatko-

zik a két testfél koordinált mozgása, fokozatosan fejlődik a testséma és a testérzékelés is. (Király, 2011)

A 12 hónapos gyermek már feláll, tárgyakba kapaszkodva vagy anélkül tesz meg lépéseket, bár a megelőző mozgásformákat is előszeretettel végzi a biztonságos helyzetváltatáshoz. Következésképpen betartott napirendjére *emlékszik*, az egyes folyamatokban részt vesz, figyelmét és *reakcióit igazítja* a kialakított szokásokhoz. (Bednorz, 2006) A következő életévekben a mozgásfejlődés intenzivitása csökken, rendszerint a mentális és a pszichoszociális változás üteme fokozódik.

A mozgástervezés/szervezés és a gondolkodási folyamatok analóg idegrendszeri működéseken nyugszanak, tehát a műveletek mögött ugyanazok a sémák állnak. (Király, 2011) A sémák kellő megerősítést követően automatizmusokká alakulhatnak, így biztos alapot biztosítva a felsőbb rendű funkcióknak. Az elmúlt évtizedek kutatásai alapján kijelenthető, hogy a fókuszált figyelem különböző aspektusainak és a tudatosan megtervezett problémamegoldási módok alapja a végrehajtó funkciók életkoradekvát működése, melyek a kognitív rugalmasság, a munkamemória és a gátló folyamatok megfelelő működése (Zelazo, Blair, Willoughby, 2016), ezáltal az impulzív viselkedésformák csökkent mértéke és a disztraktorokkal szembeni ellenálló-képesség jobb minősége. A végrehajtó funkciók közül az első életévben kiemelten a *munkamemória* és az *önkontroll* alapjainak alakulása figyelhető meg, azonban ezek a lényegében prefrontális kéregben végigmenő változások általában csak az 5-7. életévben kezdenek erőteljesen fejlődni, tehát a várható iskolakezdés idejére. Ezek a folyamatosan bővülő szakmai irányelvek és célrendszerek tovább mélyítik az iskolára való felkészítésben kiemelt szerepet betöltő, tehát az óvodai nevelésben résztvevő pedagógusok felelősségét, ismereteik bővítésének szükségességét a friss modernkori ismeretek és módszertan megismerésére. A konduktorképzés során mindig is cél volt a releváns, gyakorlatorientált tudás közvetítése a jövőbeli szakemberek felé. Már a korai években a képzés alappillérei között szerepelt a perceptuális tanulás (Hári, 1991) és az interszenzoros folyamatok fejlesztésének, valamint a gondolkodási folyamatok megszervezésének kiemelése, emellett hangsúlyozták az egyén rávezetésének jelentőségét az általa még nem ismert útra. Utóbbi már kifejezetten a motoros tervezés és a metakognitív folyamatok elősegítését jelentette a közel 30 évvel ezelőtti irományban is. Ezek megvalósítási módjai változatosak, kiemelt eszközünk a konduktív nevelés során a ritmikus intendálás. Az óvodai foglalkozások során azonban több olyan módunk is adódhat, amelyek segítségével rávezethetjük a nevelteket a helyes gondolkodási ívre, elemezhetjük, a hibás utakat közösen detektálhatjuk. Az óvodapedagógus képzésben résztvevő hallgatóknak fontos közvetítenünk az életkori és egyéni sajátosságoknak megfelelő tartalmakat és módszertani ismereteket, viszont kiemelt felelősségünk az iskolára felkészítés, illetve az általános iskolát kezdő tanulók felé támasztott elvárások ismertetése, tudatosítása, azok elérési módjainak átadása.

A Magyar Közlönyben megjelent legújabb módosítások a Nemzeti Alaptantervről kifejtik az iskolai oktatás során fejlesztendő területeket és ún. kulcskompetenciák alapján csoportosítják, részletezik:

- a tanulás kompetenciái
- a kommunikációs kompetenciák
- a digitális kompetenciák

- a matematikai, gondolkodási kompetenciák
- a személyes és társas kapcsolati kompetenciák
- a kreativitás, a kreatív alkotás, önkifejezés és kulturális tudatosság kompetenciái
- munkavállalói, innovációs és vállalkozói kompetenciák.

A dokumentumban több területen kiemelik, hogy a tanulók ideális fejlődési ívének biztosítását kognitív kihívásként szolgáló feladatokkal érik el a pedagógusok, azonban az Eurydice által megjelölt és az Európai Unió tagállamainak példaként szolgáló kulcskompetenciák között még „a tanulás képességnek elsajátítása” szerepel, amely alapvetően utal a metakogníció fejlesztésének szükségességére. Érdekes tény, hogy a mozgásszervezés, a motoros koordináció, valamint a nagy- és finommozgások formálása és kompetens gyakorlása többször és részletesen szerepel a hazai és az uniós dokumentumban is, mint a kulcskompetenciák eléréséhez alapvetően fontos komponens. A részletes leírás alapján következtethető, hogy a tanulók folyamatos, egyenletes kognitív, majd metakognitív fejlődésének elengedhetetlenül fontos egysége a rendszeres, változatos és célzott mozgásprogram. A mozgásorok megismerése és gyakorlása során különböző mértékű és mennyiségű kognitív nehezítéseket alkalmazhatunk, amelyek lehetnek akár különböző szabályjátékok, egyénileg, párban vagy csapatban végzett, akár 5-6 elemből álló munkamemóriát igénybe vevő feladatok. Az egyes kihívások esetén rendszeresen érdemes a gondolkodási folyamatokat ellenőrizni a tanulóknál, mint pl. ok-okozati összefüggések, a szabályok vagy a meglévő eszközök indokoltságának verbalizálásával.

A Nemzeti Alaptanterv alapjául szolgáló Eurydice irányelvek között az élet-hosszig tartó tanulás fontos összetevőit, az ún. transzverzális kompetenciákat is kiemelik. Az egyik legnehezebben meghatározható egység a legnehezebben megszerzhető is; a transzverzális ebben a kontextusban a tudományágak és kompetenciaterületek átfogó ismeretét jelenti, egy olyan általános készséget, amely az összefüggések meglátását, a megszerzett tudásanyag rugalmas alkalmazását. Ennek a birtokában a tanulók könnyebben tudnak elvonatkoztatni konkrét helyzetektől, így új, váratlan alkalmakkor gyorsabban, kreatívabban és hatékonyabban tudnak reagálni a változásokra. Ez magában foglalja azt is, hogy az ilyen generikus vagy általános készséggel rendelkezők motivációja könnyebben és hosszabb távon fenntartható, gyakrabban keresik a tanulási helyzeteket. Azok pedig, akik motiváltak több tudás megszerzésében, annak hatékony módjában is érdekeltek a metakogníció, tehát a saját gondolkodási folyamataink megismerése és annak tudatos terelése ebben komoly előre lépést jelenthet.

A Semmelweis Egyetem Pető András Kar gyakorló intézményeiben fő célunk a neveltek belső motivációjának kialakítása és megtartása a konstruktív életvezetéshez és annak egyes elemeihez, mint a kognitív funkciók széleskörű és magas szintű alkalmazása, valamint a sikeres motoros tervezés és kivitelezés. Ha megismertetjük neveltjeinkkel az ideális tanulási módszereket, rávezetjük őket a megoldásmódokra és megtanítjuk őket a saját gondolkodási és tanulási módjaik kontrollálására, a metakognitív kompetenciáikat a mozgásszervezésben is eredményesen hasznosíthatják.

Szakirodalom

- Bajusz Judit, Fiedler Orsolya, Tobak Orsolya (2013): Fejlődés, gondozás, táplálás gyermekkorban. Medicina Könyvkiadó, Budapest
- Bednorz, P., Schuster, M. (2006): Bevezetés a tanulás lélektanába. Medicina Könyvkiadó, Budapest
- Berényi Marianne, Katona Ferenc (2014): Fejlődésneurológia. Medicina Könyvkiadó, Budapest
- Blythe, S. (2014): A sikeres tanulás ABC-je. Medicina Könyvkiadó, Budapest
- Csernus Valér és tsai (2016): Emberi életfolyamatok idegi szabályozása a neurontól a viselkedésig. Dialóg Campus Kiadó, Budapest
- European Commission, European Education and Culture Executive Agency. Eurydice (2002): Kulcskompetenciák: Egy kialakulóban lévő fogalom az általános kötelező oktatás területén.
- Falus Katalin, Vajnai Viktória (szerk.)(2012): Kulcskompetenciák komplex fejlesztése. Oktatáskutató és -fejlesztő Intézet, Budapest.
- Hári Mária, Kozma Ildikó, Horváth Júlia, Kőkúti Márta (1991): A konduktív pedagógiai rendszer hatékony működésének alapelvei és gyakorlata. Nemzetközi Pető Intézet, Budapest.
- Kathyné Mogyoróssy Anita (2011): Mit ad az óvoda, mit vár az iskola? Az iskola-kezdés pedagógiai kihívásai. Konferenciakötet. Magyar Óvodapedagógiai Egyesület, Debreceni Egyetem Bölcsészettudományi Kar, Neveléstudományok Intézete. 64-69.
- Király Tibor, Szakály Zsolt (2011): Mozgásfejlődés és a motorikus képességek fejlesztése gyermekkorban. Dialóg Campus Kiadó, Budapest
- Magyar Közlöny 2020. évi 17. szám. 293-445.
- Navayuth, T., Yurayat, P. (2022): Factors affecting the executive function in undergraduate students. Journal of Education and Learning, 11. évf., 4. szám. 131-137.
- Zelazo, P. D., Blair, C. B., Willoughby, M. T. (2016): Executive Function: Implications for Education (NCER 2017-2000) National Center for Education Research, Institute of Education Sciences, U.S. Department of Education, Washington, DC
- Zamzow, J., Ernst, J. (2020): Supporting school readiness naturally: Exploring executive function growth in nature preschools. The International Journal of Early Childhood Environmental Education, 7. évf., 2. szám. 6-16.