

Gyarmathy Éva

Neurodiverzitás, adatalapú döntéshozatal és tehetségfejlesztés¹

A tehetség, a kiemelkedő képesség és a kettős különlegesség kapcsolata

A 20. században a tehetségkép a kiemelkedő képességekkel kapcsolódott össze, és ez a sztereotip társadalmi reprezentáció miatt számos problémát okozott a tehetséges és/vagy kiemelkedő képességű tanulók fejlődésének támogatása, illetve az ezekre adott oktatási válaszok terén. A tehetség és kiemelkedő képesség nem egy és ugyanaz. A tehetség sajátos attitűd, amely a fejlődésre, változásra és változtatásra irányul. Mint ilyen, a belső hajtóerő sokkal jobban jellemzi, mint a kiemelkedő képesség. Ez utóbbi inkább következmény, az olthatatlan tenni és tudni vágyásból fakadó nyereség. Természetesen a kiemelkedő képesség nem zárja ki a tehetséget, de a belső hajtóerő nélkül a kiemelkedő képesség csupán jó szakértővé tesz, de nem alkotóvá. Az intenzív vitáknak köszönhetően a tehetség és kiemelkedő képesség jelenségével kapcsolatos ismeretek folyamatosan változnak. A modellek és elképzelések sokfélesége jelzi, hogy nem egyértelmű fogalmakról van szó.

A szakirodalomban a képességekre, a tanulmányi eredményességre, a társas és személyes alkalmazkodásra, a tehetség természetére vagy a fizikai jellemzőkre vonatkozó különböző mítoszok és sztereotípiák jelentek meg a témában (Callahan, 2001), ami sokat ártott a tehetségek ellátásának. Lipsey és Wilson (1993) átfogó vizsgálatának eredménye szerint a tehetséggondozás egyáltalán nem támogatta a tehetségek fejlődését. Azt találták, hogy a megjelent tanulmányok eltúlozták a hatásokat, a placebo hatást nem meghaladó az eredmények.

Az utóbbi évtizedekben azonban egyre több tanulmány és könyv a tehetséget mint neurodiverz jelenséget írja le (Gyarmathy – Senior, 2016; Foley Nicpon – Colangelo, 2018; Ronksley-Pavia, 2019; Assouline – Foley Nicpon – Dockery, 2020; Gyarmathy – Plosz, 2021; David – Gyarmathy, 2023). A kétszeresen vagy többszörösen különleges tehetségnek nevezett jelenség mellett külön kategóriaként jelent meg a neurodiverz tehetség fogalma.

A kettős vagy többszörös különlegességű tehetség szélesebb kategória, mint a neurodiverz tehetség kategória. Kettős vagy többszörös különlegességűek azok a tehetségek, akik a tehetség mellett külső vagy belső tényezőkből fakadó egyéb különlegességet is mutatnak. Ilyen a:

1. szociokulturális hátrány;
2. etnikai-nemzetiségi kisebbségi helyzet;
3. neurológiai alapú teljesítményzavarok, leggyakrabban tanulási zavar, diszlexia, diszkalkulia, diszgráfia diagnózissal;
4. viselkedési és érzelmi zavarok, leggyakrabban figyelemzavar, hiperaktivitás-zavar, autizmus, Asperger-szindróma diagnózissal;
5. érzékszervi-mozgásos zavarok, leggyakrabban vak és gyengén látó, siket, mozgáskorlátozottság diagnózissal. (Gyarmathy, 2015)

A kettős vagy többszörös különlegesség kategóriába sorolt, neuroatipikus, tehát az idegrendszer eltérő működése által különlegesen csoportjai a 3. és 4. pontba került sajátosságokat mutatnak.

¹ A tanulmány a MTA Közoktatás-fejlesztési Kutatási Program által támogatott kutatási munkára épült.

Míthogy ezek az érzelmi-viselkedéses-kognítív területeket közvetlenül érintő eltérések, így különböznek a többi kettős különlegességű kategóriától annyiban, hogy a tehetségre jellemző belső tulajdonságokat mint lehetőséget hordozzák különböző szinten. A neurodiverzitás vagy neuroatipikus működés még nem jelent automatikusan tehetséget, de a tehetség a neurodiverzitás egyik formája, és az ehhez vezető utak rendkívül változatosak. A 3. és 4. pontban felsoroltak ebbe a változatosságba tartoznak.

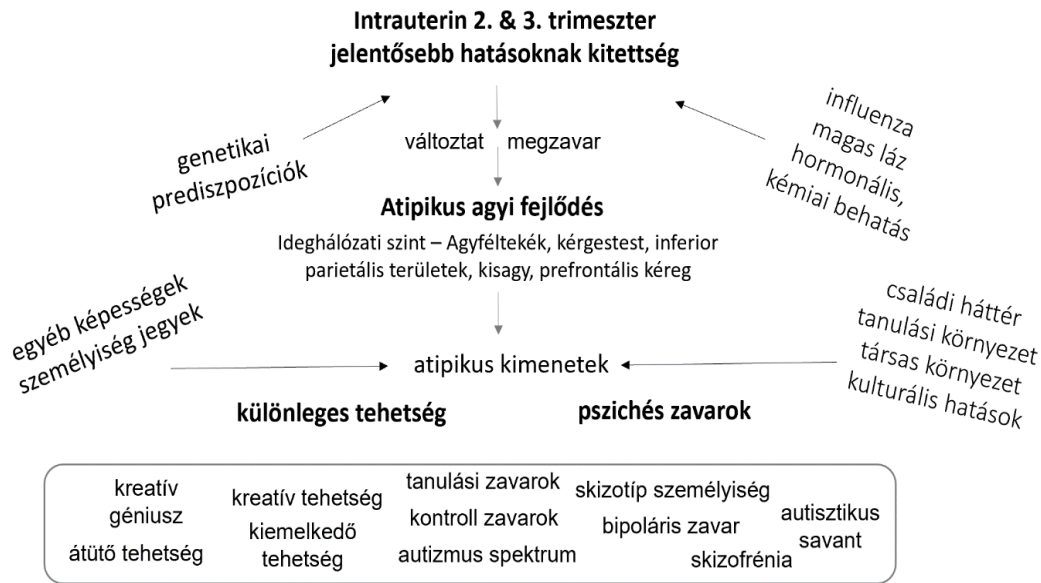
A különbségek igen nagyok. A neurodiverzitás bármely típusában és a típusok között nagyobb a változatosság, mint a neuroatipikus és a neuroatipikus működés között. Ez azt is magyarázza, miért okoz sok problémát a neuroatipikus gyerekek ellátása, akár tehetségről van szó, akár nem. A gyermekek neurodiverzitásából eredő tanulási környezeti szükségletei nagyon különböznek a tipikustól, de még jobban egymástól.

A neurodiverzitás esély az evolúciós túlélésre

A neurodiverzitás egyre népszerűbb kifejezés, amelyet az egyének agyműködésében mutatkozó különbségek leírására használnak. A neurodiverzitás paradigmája szerint az emberi megismerés sokfélesége normális, és egyes, általában rendellenességnek minősített állapotok, mint például tanulási, figyelem-, hiperaktivitás és autizmus zavar spektrumok, olyan különbségek, amelyek nem feltétlenül csak bajt jelenthetnek. Először magasan funkcionáló autisták csoportja használta a „neurodiverzitás” kifejezést, majd a szakemberek egyre tágították a neurológiai eltérésekhez, a természetes sokféleséghez tartozók körét.

A neurodiverzitás elve, hogy a különlegesek elfogadása, befogadása evolúciós előnyt jelent. Az evolúció a diverzitásra épít, de nem minden lesz sikeres, ami „más”. Míthogy az evolúció az alkalmazkodáson keresztül halad, a környezet és változása meghatározza, hogy mi előnyös és mi nem. A 21. század elején az emberiség előtt álló kihívás, hogy a technikai fejlődés soha nem látott sebességgel halad előre, és ezáltal a kultúra változása exponenciálisan gyorsul. Nehéz megállapítani, hogy mi az adaptív, de a tehetségek iránti megnövekedett érdeklődés annak a jele, hogy szükség van olyan elmékre, amelyek a szokásostól eltérően működnek, és képesek a problémákat meglátni és újféle megoldásokat találni. A kitágult ingertérben a gyerekek fejlődése is tágabb téren történik, több lett a belső hajlamosító tényezőket megmozgató kiváltó tényező, amelyek korábban nem voltak jelen akkora mértékben, mint most. A tanulási, figyelem-, hiperaktivitás és autizmus zavar spektrumok különböző kombinációkban együtt is megjelenhetnek a tehetséggel is társulva, és gyakran átfedik és elfedik egymást. A jelenleg rendellenességnek nevezett spektrumok, amelyek a nem mindig nyilvánvaló, de gyakran súlyos beilleszkedési és teljesítmény problémákért felelősek, a környezeti hatásokra adott evolúciós válaszként értelmezhetők, ezért jelzésértékkel bírnak.

A neuroatipikus fejlődés neurobiológiai magyarázatát legátláthatóbban Mrazik és Dombrowski (2010) modellje rajzolta fel, bemutatva a magas intellektuális képességek és a fejlődés különböző atipikus formáinak közös gyökereit. A fejlődő agyat már a méhen belül is számos hatás éri, ami megváltoztathatja a fejlődését. Ezek a behatások bármely életkorban atipikus idegrendszeri fejlődéshez vezethetnek, de a korai hatások nagyobb valószínűséggel térítik el valamilyen mértékben, valamilyen irányban az agy fejlődését a szokásostól.



1. ábra: A neuroatipikus fejlődés mint a tehetség-mentális zavar csomag
 Forrás: A szerző szerkesztése Mrazik és Dombrowski (2010) alapján

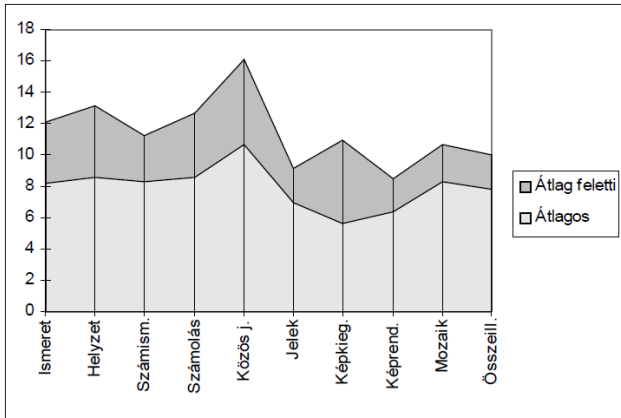
Egyéb belső és külső tényezők függvényében dől el, hogy a neuroatipikus fejlődés csomagba mi kerül bele. A neuroatipikus spektrum az 1960-70-es években gyakran használt „minimális cerebrális diszfunkció” diagnózisnak felel meg (Clements, 1966). Az „MCD” az agyműködés enyhe trauma okozta kisebb károsodására utalt, amely bizonyos tanulási és/vagy viselkedési zavaroknál megfigyelhető vegyes, nem súlyos működéskiesést jelző tüneteket jelentett. A tünetek közé tartozik a figyelemzavar, az impulzivitás, a hiperaktivitás, az érzelmi labilitás, a gyenge motoros koordináció, a vizuális-perceptuális zavar és a nyelvi nehézségek. Mostanra a környezeti hatások hosszú sora okoz enyhe traumákat, ami befolyásolja az agyi funkciók fejlődését és neuroatipikus jellemzőkhöz vezet. A neuroatipikusan fejlődő gyerekek számának növekedésével több olyan gyermek mutatkozott meg, akiknél az idegrendszeri fejlődési eltérés nemcsak zavarokat, hanem tehetségitírányú fejlődést is hozott. Ezért is kerültek mostanra a figyelem középpontjába.

Szórt képességprofil

Ha csak egy jellemzőt kellene leírni a neuroatipikus fejlődéssel kapcsolatban, az a szórt fejlődés, szórt képességszerkezet. Ezeket a gyerekeket jelentős elmaradások, hiányok, egyes területeken viszont erősebb fejlődés és képesség jellemmez. Hirtelen ugrások is lehetnek a fejlődésben, amikor valamely képesség egyszerre szinte készen megjelenik.

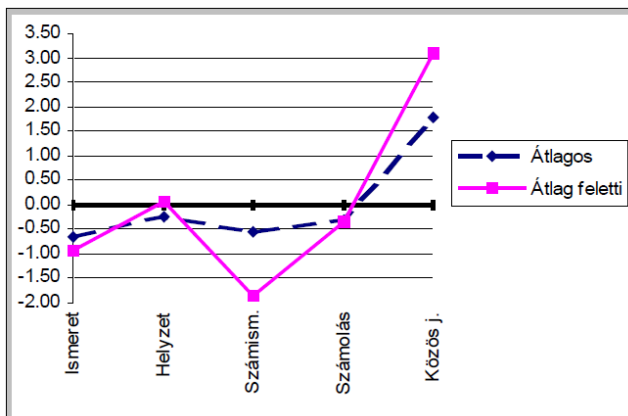
A tipikus egyéneknek is vannak erősségei és fejlesztendő területei, valamint a fejlődés nem feltétlenül egységes, de a neuroatipikus képességszerkezetben mindez extrém szinteken történhet. A kiegyensúlyozatlan működés miatt szirtek és szakadékok jellemzik ezeket az egyéneket. Emiatt gyakran félreértelmezi a környezet a fejlődési potenciáljukat, és vagy a hiányosságokra, vagy a kiemelkedő területekre fókuszálnak a szakemberek, és ezért nem lesz optimális az ellátás. A neuroatipikus tehetségre különösen érvényes, hogy a kiemelkedő képességekkel kompenzálhatja a gyengébb területeket, illetve az erre fordított mentális energiavesztéstől a kiemelkedő fejlődési területek kevésbé hatékonyak.

Az intelligenciatesztek egy része nemcsak végeredményt ad, hanem a képességek profilját is mutatja. A neuroatipikus fejlődés esetén ez a profil informatívabb, mint a végeredmény, mert a jelentős hiányok és erősségek a szórt profilban jelennek meg. Egy korábbi kutatás során a MAWI-GY intelligenciateszt altesztjeiben elért eredmények alapján jól látszik (2. ábra), hogy az egyes területek közötti különbségek igen nagyok, és a tehetséges tanulási zavarokkal küzdők esetén ez még kifejezettebb (Gyarmathy, 2000).



2. ábra: Az átlagos és átlag feletti értelmi képességeket mutató, tanulási zavarokkal küzdő csoportok MAWI-GY alteszt eredményeinek átlagai
 Forrás: A szerző szerkesztése

A verbális próbák elemzése mutatja, hogy a Kun – Szegedi (1983) által leírt teljesítmény variáció, az egyes skálákon belüli pontértékek átlagától való eltérésének vizsgálatakor kiugrik a Közös jegyek (verbális elvonatkoztatás) alteszt, amelyben mindkét csoport a középértéknél magasabb eredményt ért el, az átlagon felüliek pedig jelentősen jobban teljesítettek (3. ábra).



3. ábra: Az átlagos verbális értékektől való eltérés az kétféle tanulási zavarokkal küzdő csoportnál
 Forrás: A szerző szerkesztése

A kiemelkedő képességű tanulási zavarokkal küzdő gyerekek képességszerkezetére rendkívüli szórás jellemző. Valódi értelmi képességük megítélése érdekében szem előtt kell tartani a felemás intelligenciaprofil. A részképességekben mutatott elmaradások (például a Számisméltés feladat által mért munkamemória) miatt az IQ értéke az átlagos intelligencia övezetben 5-10 ponttal alacsonyabb lesz, mint a valós értelmi képesség. Átlagon felüli

intelligencia esetén 15-20 pontnyi veszteség keletkezhet. Mindez azt jelenti, hogy átlagos/alacsony értelmi képesség esetén a tanulási zavar miatt átkerülhet a gyermek az értelmi elmaradás kategóriába, ami más ellátás, mint ami a tanulási zavar kezelése. A tehetségek esetén a nagyon jelentős pontveszteség kizárja a tehetségprogramokba való bejutást (Gyarmathy, 2000).

Egy másik területet, az autizmus spektrumba tartozó iskoláskorú gyermekek körében vizsgálták az IQ-profilok dokumentáló munkákat Oliveras-Rentas és munkatársai (2012). Az autizmus spektrum esetén a WISC-IV IQ-profilban a feldolgozási sebesség nehézségei mind a kommunikációs készségekkel, mind a nehézségekkel összefüggnek, de az ADHD tüneteivel nem. Megállapították, hogy a kognitív profilok informatív endofenotípusokként szolgálhatnak. A feldolgozási sebesség index és a kommunikációs tünetek és képességek közötti szignifikáns kapcsolat jelzésértékkel bírhat.

A további kutatások sorra fedik majd fel a neuroatipikus fejlődésprofilokat, de közben a mindennapi tanulási környezet formálásában szükséges a már rendelkezésre álló információk alapján változásokat kezdeni.

Adataalapú tanulásikörnyezet-formálás

Egyre gyakrabban lehet hallani és olvasni, hogy a gyors változások közepette kreatív elmékre van szüksége az emberiségnek, mégis, az ilyen irányban fejlődő gyerekeknek nem optimális tanulási környezetet keresnek, hanem diagnózist adnak a szakemberek.

A szülők és pedagógusok csodálkozva tekintenek a gyerekekre, akik között egyre többen sehogyan sem illenek a korábbi nevelési szemléletbe. A legnagyobb akadályt nem az okozza, hogy a mai gyerekek másfélének, mint mondjuk a fél évszázaddal ezelőttiek, hanem az, hogy sokfélék. Még most is vannak tipikusan fejlődő gyermekek, de lassan a tipikus lesz az atipikus. A neurodiverzitás szemlélete azért használható jól, mert ebbe a tipikus gyerekek is beletartoznak. Az ő tanulási igényeikre is figyelemmel kell lenni, miközben a neuroatipikus fejlődésnek is megfelelő tanulási környezetet kell kialakítani. Az inklúzió alapja a sokféleség értéként való elfogadása és kezelése. Egyelőre a neurodiverzitást a neuroatipikus fejlődéssel szinonimaként használják még a szakemberek is, de lényeges különbség, hogy a neurodiverzitás a teljes populációra vonatkozik, mert a tipikusnak nevezett működésmód is a sokféleség része.

A gyakorlatban jelenleg meghatározók az évszázados megoldások, reflexek, sémák és sztereotípiák, amelyek akadályozzák a tisztánlátást. Az első lépés a sokféleség és annak értékének tudatosítása, utána lesznek képesek a gyermekek környezetét meghatározó felnőttek optimális válaszokat adni a probléma megoldásához.

A MTA Közoktatás-fejlesztési Kutatási Programban a MTA-AVKF kutatócsoport² a tanulási környezet átalakításának lehetőségeit vizsgálja az iskolát kezdő gyermekek és tanítóik követésével. A cél a pedagógusok innovativitásának megmozdítása a mindennapi tanításba beépítendő fejlesztés terén. Ennek érdekében a tanítók az első év elején tesztek által szerzett adatok alapján megismerhetik a gyerekeket, hogy tudatosíthassák, hogy milyen sokféleségre, eltérésekre, képességszerkezetre számíthatnak. A változtatás első lépése a megismerés. A 21.

² <https://tanulas-kutatas.hu>

századi tanulási környezet kialakításához szükséges az adatalapú döntéshozatalnak megjelenni nem csupán az oktatásirányítás szintjén, hanem a terepen is.

Az adatokon alapuló döntéshozatal sikeres alkalmazásához tartozik többek között az adatismeret, az adatok megfelelő felhasználása és a pedagógiai együttműködés (Hoogland és mtsai, 2016). A siker biztosításához kellenek olyan könnyen alkalmazható vizsgálati eljárások, amelyeket a pedagógusok a tanulók megismerésére használhatnak, emellett olyan módszerek, amelyekből a pedagógus a tanulásba beépítheti a fejlesztést. Az AVKF-MTA kutatásban résztvevő pedagógusok felkészítésében egyrészt a módszertani fejlesztés, másrészt az adatalapú döntéshozatal, vagyis módszertani választás volt a középpontban. A többit a pedagógusok innovativitása határozta meg.

Az online Szenzomotoros és Kognitív Profil Teszt³ az iskolai készségek fejlődésében szerepet játszó fontos háttérfunkciók és készségek vizsgálatát teszi lehetővé. A tablet és érintőképernyő használatra kidolgozott teszt alkalmas öt évesektől felnőttekig a vizsgálatra. A teszteredmények alapján egyéni és csoportprofilok állnak rendelkezésre a pedagógusok számára, hogy az egyénre és csoportra szabott tanulási környezetet formálja.

A felkészítés során a tanítók sokféle módszertani lehetőséggel ismerkedtek meg.⁴ A módszereket maguk választották és kedvelték, látták a hasznukat, mégis a mindennapokba csak korlátozottan vitték be. Ott volt jelentős a változtatás az adatok ismeretében, ahol az innovativitás találkozott a szükséggel, vagyis ahol a gyerekek tanítása szinte lehetetlen volt.



4. ábra: Példa: két neuroatipikus fejlődésű gyermek szórt profilja kördiagramon
Forrás: A szerző szerkesztése

Az egyes gyerekek szintjén hatékonyabban használták a tanítók az eredményeket. Például a tanulást sok tekintetben megnehezítő, és a neuroatipikus fejlődésben gyakori munkamemória gyengeség mellett több kiemelkedő területet azonosított a tanító (4. ábra), amelyek jelezték számára, mi a gond a gyermek fejlődésében, sőt, hogy a viselkedési problémák is visszavezethetők a felemás teljesítmények okozta frusztrációra.

Összefoglalás és konklúzió

³ Ingyenesen használható vizsgálati eljárás: <https://kognitivprofil.hu>

⁴ https://tanulas-kutatas.hu/wp-content/uploads/2024/07/MTA-AVKF-tanulasi-kornyezet-kutatas_fejlesztett-modszertani-egysegek_iskol.fotok_.pptx

A fejlődést befolyásoló legfőbb külső tényezőcsoportok a fertőzések és toxikus behatások, a táplálkozás, valamint a világgal és főleg az emberekkel kapcsolatos tapasztalatok. A neurodiverzitás növekedése mögött ezek mind azonosíthatók, és nem mindegyik faktor befolyásolható, de legalább ahol lehet, megoldásokat kell keresni. A neurodiverzitás megértése és a tanulási környezet átalakítása nagy előrelépés lenne, mert gyerekek tömegeinek a harmonikusabb fejlődést biztosíthatná.

A különlegesen fejlődő gyerekek felhívják a figyelmet a tanulási környezet gyenge pontjaira, mert társaikhoz képest érzékenyebbek a környezeti hatásokra. A neuroatipikusan fejlődő gyerekek sokféle problémát hordoznak és jeleznek. Azok a tehetségek, akiket kettős különlegességűnek nevez a szakirodalom, felhívják a figyelmet a tehetséggondozás gyenge pontjaira. Jelzik, amit már néhány évtizeddel ezelőtt a szakemberek is kezdtek észrevenni:

- a tehetséget nem feltétlenül azonosítja a kiemelkedő képesség;
- nem tehetségazonosításra, hanem a tehetségek megismerésére van szükség;
- a megismerésre és optimális tanulási környezet kialakítására irányuló gyakorlat a széles tömegeket is el kell, hogy érje, mert így sokak számára, így számos neuroatipikus tehetség számára is megnyílik a megmutatkozás és fejlődés lehetősége;
- az adatalapú döntéshozatal a mindennapi pedagógiai gyakorlat részévé kell, hogy váljon;
- a szemléletváltás a minősítő-számonkérő megközelítésről a megismerő-fejlesztő irányba kell, hogy változzon, ami a neurodiverzitás elfogadását és az inkluzív tanulási környezetet közelíti;
- a megismerés nem minősítés, hanem a helyzet értékelése, az adatalapú döntések ebben a szemléletben hatékonyak;
- a tehetségek vizsgálatában is túl kell lépni a túlnyomóan képességhangsúlyos minősítő szemléleten;
- a komplex ellátáshoz komplex megismerésre van szükség;
- az erősségek és fejlesztendő területek feltérképezése mellett az érdeklődés és az egyéni igények, valamint lehetőségek megismerése segíti az optimális fejlődési környezet kialakítását.

A tanulmány bírálati folyamaton ment keresztül.

Felhasznált irodalom

- Assouline, S. G. – Foley Nicpon, M. – Dockery, L. (2020): The Neuroscience of Twice Exceptionality: Developing Frameworks for Research and Practice. In: *Gifted Child Quarterly*, 64 (2), 117–131., url: <https://doi.org/10.1177/0016986219897588> (Letöltés ideje: 2024.09.20.)
- Callahan, C.M. (2001): Beyond the Gifted Stereotype. *Educational Leadership*, 59, 42–46.
- David, H. – Gyarmathy E. (2023): *Gifted Children and Adolescents Through the Lens of Neuropsychology*. Berlin, Springer-Verlag.
- Foley Nicpon, M., – Colangelo, N. (2018): *Twice-Exceptional Gifted Children: Understanding, Teaching, and Supporting the Needs of Neurodiverse Gifted Learners*. Springer.
- Gyarmathy Éva (2000): Tanulási zavarok, átlagon felüli intelligencia és a MAWI-GY. In: *Pszichológia* (20) 3., 243–270.
- Gyarmathy Éva (2015): A különleges helyzetű tehetség és a tehetséggondozás szemléletváltásának szükségszerűsége. In: *Magyar Pszichológiai Szemle*, 70. 2/5., 371–393. DOI: 10.1556/0016.2015.70.2.5.
- Gyarmathy, E. – Plosz, J. (2021): Atypical Development Spectra Considering the Hunter-Breeder Culture Transition – Spectra of the Atypical Neural Development. In: *Journal of*

Neurophysiology and Neurological Disorders, Vol. 9 Issue 2. pp. 1-17., doi: 10.17303/jnnd.2021.9.202

Gyarmathy E. – Senior, J. (2016): The inclusion of multiple exceptional gifted students in talent development programmes. Interaction synthesis of both provision form and content. In: *Gifted Education International*, July 11, doi: 10.1177/0261429416656500.

Hoogland, I. – Schildkamp, K. – van der Kleij, F. – Heitink, M. – Kippers, W. – Veldkamp, B. – Dijkstra, A. M. (2016): Prerequisites for data-based decision making in the classroom: Research evidence and practical illustrations. In: *Teaching and Teacher Education*, 60, 377–386., url: <https://doi.org/10.1016/j.tate.2016.07.012> (Letöltés ideje: 2024.09.20)

Kun M. – Szegedi M. (1983): *Az intelligencia mérése*. Budapest, Akadémia Kiadó.

Lipsey, M.W. – Wilson, D.B. (1993): The efficacy of psychological, educational, and behavioral treatment. In: *American Psychologist*, 48, 1181–1201.

Mrazik, M. – Dombrowski, S. C. (2010): The neurobiological foundations of giftedness. In: *Roeper Review*, 32(4), 224–234.

Oliveras-Rentas, R. E. – Kenworthy, L. – Roberson, R. B. – 3rd, Martin, A. – Wallace, G. L. (2012): WISC-IV profile in high-functioning autism spectrum disorders: impaired processing speed is associated with increased autism communication symptoms and decreased adaptive communication abilities. In: *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42(5), 655–664., url: <https://doi.org/10.1007/s10803-011-1289-7>.

Ronksley-Pavia, M. – Townend, G. (2017): Listening and responding to twice exceptional students: Voices from within. In: *TalentEd*, 29(2), 32–57, url: <https://search.informit.org/doi/10.3316/informit.260252414379866> (Letöltés ideje: 2024.09.20)