

Tanulmányok

AZ ÁTLAG ALKONYA

THE END OF AVERAGE

Fodor Szilvia

PhD, Eötvös Loránd Tudományegyetem Pedagógiai és Pszichológiai Kar Pszichológiai Intézet Tanácsadás- és Iskolapszichológia
Tanszék
fodor.szilvia@ppk.elte.hu

ÖSSZEFOGLALÁS

A hatékony oktatás egyik kulcseleme a Köznevelési Törvény szerint az életkori sajátosságoknak megfelelő tanítás, így az oktatási tartalmak és módszerek tervezése során az életkori jellemzők ismerete fontos kiindulási pontot jelent. Ez helyénvalónak tűnik, de vajon az-e valójában? A különböző kognitív képességek átlagos szintjének vizsgálatára irányuló kutatások rámutatnak, hogy bár vannak markáns különbségek a különböző életkorú tanulói csoportok átlageredményei között, az ugyanolyan korú gyerekek képességszintje olyan változatos és sokféle, hogy az átlagos életkori értékek ismeretében csak igen limitált becslést tudunk adni a tanulók egyéni jellemzőiről. Mindez ahhoz vezet, hogy hiába ismerjük jól és használjuk megfelelően a fejlődéslélektani törvényszerűségeket, az az egyénre szabott és differenciált oktatáshoz nem nyújt érdemi segítséget. A tanulmány adatokkal támasztja alá a fenti állítások érvényességét, majd az egész iskolarendszerre irányuló tanulságokat fogalmaz meg az 'átlag' fogalmának limitációival és helyes értelmezésével, alkalmazásával kapcsolatban.

ABSTRACT

According to the Hungarian Law of Education, age-appropriate teaching is one of the key factors of effective education, so being aware of developmental characteristics represents a good basis for educational content design and methodological decisions. It seems appropriate, but is it really that? Research about the average level of different cognitive skills shows that although there are significant differences between the scores of different age groups, the variance and deviation is so remarkable that average age scores predict individual characteristics in a considerably limited way. It leads to the fact that knowing and using the developmental psychological laws does not give real assistance to differentiated and person-centered teaching approaches. This paper presents empirical data to support the above statements and draws conclusions about the limited scope of the 'average' and its appropriate interpretation and application.

Kulcsszavak: átlag, oktatás, egyéni különbségek, képességek, intelligencia, mérés

Keywords: average, education, individual differences, ability, intelligence, assessment

A Köznevelési törvény, vagyis a magyar iskolarendszer alapját képező jelenleg hatályos dokumentum (2011. évi CXCV. törvény a nemzeti köznevelésről) a hatékony oktatás megvalósítását elsősorban az „életkori sajátosságoknak megfelelő” tanításban, nevelésben látja.

„A törvény célja olyan köznevelési rendszer megalkotása, amely elősegíti a gyermekek, fiatalok harmonikus lelki, testi és értelmi fejlődését, készségeik, képességeik, ismereteik, jártasságaik, érzelmi és akarati tulajdonságaik, műveltségük *életkori sajátosságaiknak megfelelő*¹, tudatos fejlesztése révén.” (1. § 1)

„A nevelési-oktatási intézmények pedagógiai kultúráját az egyéni bánásmódra való törekvés, a gyermek, a tanuló elfogadása, a bizalom, a szeretet, az empátia, *az életkornak megfelelő követelmények támasztása*², a feladatok elvégzésének ellenőrzése és a gyermek, tanuló fejlődését biztosító sokoldalú, a követelményekhez igazodó értékelés jellemzi.” (1. § 3)

A pedagógiai pszichológia és a tanításmódszertan területén is gyakran jelenik meg fontos és követendő alapelveként a gyermek életkori sajátosságaihoz való igazodás. A törekvés dicséretes, ám egy adott évfolyamba tartozó iskolai tanulócsoport sokszínűségét látva felmerül a kérdés: mik is valójában az „életkori sajátosságok”? A fejlődépszichológiai és oktatás-neveléslélektani összefoglalók (például Cole, M. – Cole, S. R., 2006) szépen leírják, hogy mi jellemző általában egy adott életkorú gyerekekre a különböző pszichés funkciók, ezen belül is a tanulás szempontjából meghatározó képességek, részképességek vonatkozásában. Ezeket a törvényszerűségeket és életkori sajátosságokat nagyon fontos ismerni, hiszen valóban nélkülözhetetlen támpontot nyújtanak ahhoz, hogy jó becslést adjunk egy adott életkorú tanulócsoport jellemzőire nézve. De mennyiben hasznosak ezek az átlagos értékek a pedagógiai gyakorlat tervezésében és a differenciált, személyre szabott oktatás kialakításában? A számos erre irányuló kutatás tükrében úgy tűnik, itt már kevésbé.

EGYÉNEK KÖZTI KÜLÖNBSÉGEK

Janine M. Firmender és munkatársai (2013) öt általános iskola 3., 4. és 5. osztályos tanulóinak szövegértését vizsgálva azt találták, hogy a 3. osztályosok esetében a legalacsonyabb egyéni tanulói eredmény a 0,6 évfolyamszintet, míg a legmagasabb a 9,8 évfolyamszintet tükrözi. A 4. osztályosok körében az 1,3 és a 12,6

¹ Kiemelés tőlem – F. Sz.

² Kiemelés tőlem – F. Sz.

1. táblázat. Firmender és munkatársai (2013, 9.) eredményei a szövegértés egyéni különbségeire vonatkozóan

| | 3. osztály | | | | 4. osztály | | | | 5. osztály | | | |
|--------------------------------|------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|------------|---------------------------|--------------------------|-------------------------|------------|---------------------------|--------------------------|-------------------------|
| | N | legacsonyabb GLE-érték * | legmagasabb GLE-érték | GLE-érték különbsége | N | legacsonyabb GLE-érték | legmagasabb GLE-érték | GLE-érték különbsége | N | legacsonyabb GLE-érték | legmagasabb GLE-érték | GLE-érték különbsége |
| Sun Coast Elementary | 117 | 0,6 | 8,3 | 7,7 | 59 | 3,9 | 10,0 | 6,1 | 35 | 5,0 | 9,8 | 4,8 |
| North Lake Magnet | 117 | 2,1 | 9,8 | 7,7 | 105 | 2,6 | 12,6 | 10,0 | 114 | 2,1 | 13,0 | 10,9 |
| Frontier Elementary | 75 | 0,9 | 7,5 | 6,6 | 68 | 1,6 | 11,1 | 9,5 | 74 | 1,9 | 13,0 | 11,1 |
| Eastern River Elementary | 70 | 1,3 | 8,3 | 7,0 | 74 | 1,7 | 11,1 | 9,4 | 83 | 1,4 | 9,8 | 8,4 |
| Park Ridge Elementary | 44 | 1,1 | 4,9 | 3,8 | 70 | 1,3 | 5,8 | 4,5 | 44 | 1,4 | 6,8 | 5,4 |
| Összes | 423 | 0,6 | 9,8 | 9,2 | 376 | 1,3 | 12,6 | 11,3 | 350 | 1,4 | 13,0 | 11,6 |

*GLE: Grade Level Equivalency (az évfolyamszintet jelző érték, annak a jelzése, hogy az eredmény, jelen esetben a szövegértés eredménye melyik évfolyam szintjének megfelelő)

évfolyamszint között szóródnak a szövegértési eredmények, míg 5. osztályban 1,4 és 13,0 ez a mutató, azaz a 3. osztályban 9,2 évnyi, a negyedikben 11,3, míg az ötödikben 11,6 évnyi különbség mutatkozik a vizsgált tanulók szövegértési szintjében (*1. táblázat*). Hasonlóan nagy különbségekre bukkantak a percenként helyesen felolvasott szavak mennyiségében, azaz a folyékony olvasás terén is.

A jelentős egyéni eltérések mellett érdemes az iskolák közti különbségeket is megfigyelni. A táblázat utolsó sorában lévő Park Ridge Elementary például első pillantásra úgy tűnik, viszonylag jó helyzetben van, hiszen a diákok közti különbség a többi iskolához képest relatíve alacsony (3,8–5,4 év), azaz, mondhatnánk, valamennyire homogén tanulói csoporttal dolgoznak. Ha azonban jobban megfigyeljük az adatokat, akkor látszik, hogy az iskola mindhárom évfolyama viszonylag alacsony szintű eredményeket produkál, az iskola bemutatásából pedig kiderül, hogy az itt tanuló gyermekek 93%-a hátrányos helyzetű. A tanulók közti különbség tehát nem olyan nagy, de a tanulók többsége küzd a tanulásal, és meglehetősen alacsony színvonalon teljesít. Ezzel szemben a North Lake Magnet iskolában a hátrányos helyzetűek aránya 25% (a vizsgált iskolák közül a legalacsonyabb), míg viszonylag magas az azonosított tehetségek száma. Itt igen nagy a tanulók közti különbség, 5. osztályban majdnem 11 évnyi, viszont az „átlagtól” való eltérés inkább felfelé jelenik meg. A tanulói csoport tehát heterogén, ugyanakkor az átlagos teljesítmény viszonylag magas, és több a kiemelkedően teljesítő tanuló. Ezt látva felmerül az a kérdés is: vajon melyik iskolában könnyebb a tanítás?

A tanulmány a bemutatott eredmények alapján a differenciált olvasási tartalmak és oktatási formák mellett érvel, úgy tűnik, elég jogosan. Ezek az adatok, akár az egyéni tanulói különbségeket, akár az iskolák közti eltéréseket nézzük, azt mutatják, hogy a tanulócsoportok jellemzőit ugyan jól összefoglalják az átlagértékek, de az egyéni jellemzők megismerése, és az azokra épülő pedagógiai intervenciók megtervezése csak a számértékek szórását, a szélsőséges válaszokat, valamint az egyének által elért konkrét eredményeket figyelembe véve tud létrejönni.

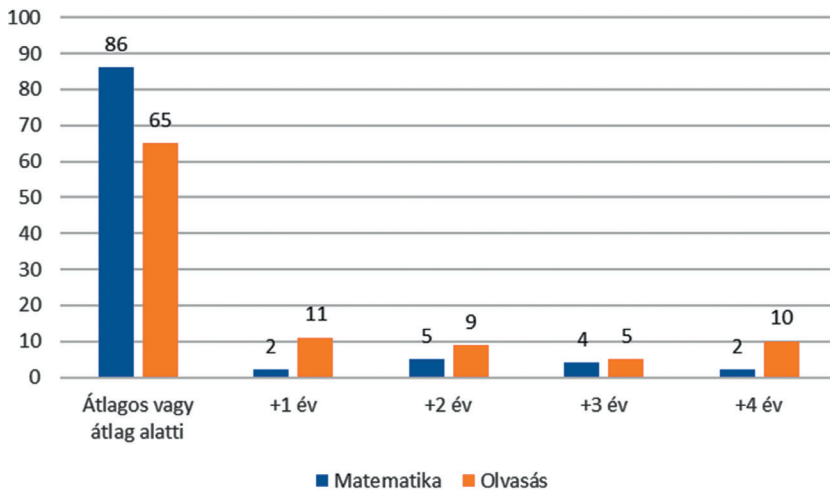
Scott J. Peters és munkatársai (2017) tanulmányukban hasonlóan megdöbbentő eredményekről és jelentős egyének közötti különbségekről számolnak be. Különböző általános iskolák 3–7. osztályaiba járó tanulók angol anyanyelvi és matematikai eredményeit tanulmányozva azt találták, hogy angol nyelvből a tanulók 20–49%-a, matematikából pedig a tanulók 16–37%-a legalább egy évvel az életkorát meghaladó szinten teljesít, ezek az eltérések pedig az életkor előrehaladtával növekednek (*2. táblázat*).

Ha részletesebben megvizsgáljuk az életkort meghaladó teljesítményeket, akkor azt látjuk, hogy egy évvel jár a társai előtt a tanulók 2 (matematika) és 11 (anyanyelv) százaléka, két évvel előrébb jár a tanulók 5 és 9%-a, három évvel a tanulók 4 és 5%-a, míg 4 évvel a tanulók 2, illetve 10%-a (*1. ábra*). Ha ezt a két utóbbi számot (2% és 10%) alkalmazzuk a 2019-ben Magyarországon középfokú nappali rendszerű oktatásban tanuló 410 ezer főre, akkor azt kapnánk, hogy

matematikából 8200, míg anyanyelvből 41 000 tanuló jár 4 évvel (!) az életkorban hasonló társai előtt, az általános iskolások esetében pedig ez 14 400 és 72 000. Vagyis ennyi gyerek garantáltan unatkozik az iskolában.

2. táblázat. Peters és munkatársai (2017, 235.) eredményei az életkornak megfelelő, átlagos értéket legalább egy évvel meghaladó tanulók százalékos arányáról

| Évfolyam | Angol anyanyelvből legalább egy évvel előrébb járó tanulók aránya (%) | | | Matematikából legalább egy évvel előrébb járó tanulók aránya (%) | | |
|----------|---|------------|-------|--|------------|-------|
| | Wisconsin | Kalifornia | Texas | Wisconsin | Kalifornia | Texas |
| 3 | 34 | 23 | 20 | 26 | 19 | 16 |
| 4 | 39 | 29 | 25 | 26 | 18 | 29 |
| 5 | 44 | 34 | 30 | 31 | 22 | 34 |
| 6 | 49 | 34 | 24 | 36 | 27 | 32 |
| 7 | 47 | 38 | 30 | 37 | 28 | 33 |

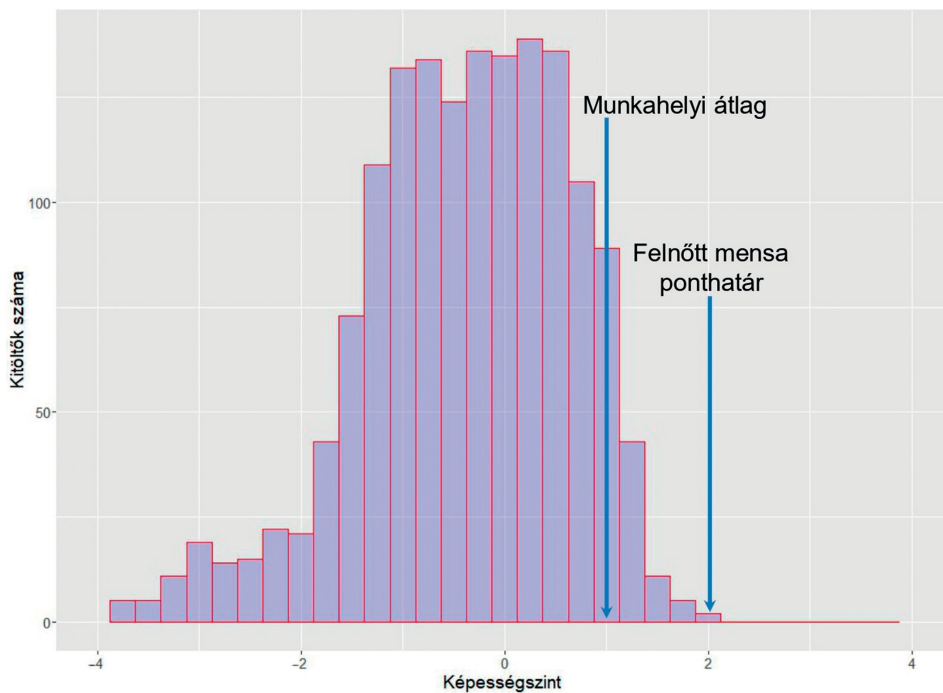


1. ábra. Peters és munkatársai (2017, 235.) eredményei az életkoruknál előrébb járó tanulók százalékos arányaival kapcsolatban

A tehetségkutatás két kiemelkedő német szakembere, Albert Ziegler és Heidrun Stöger (2013) az inklúzió témájának tanulmányozása során a 2009-es német PISA-adatokat elemezve arra mutattak rá, hogy egy húszfős 9. évfolyamos osztályban kb. négy tanuló szövegértése felel meg az életkori átlagnak, kb. nyolc tanuló van 1 évvel alatta vagy fölötte az átlagértéknek, míg két fő esetében legalább (+/-) 3 év az életkori átlagtól való eltérés. A matematikai és természettudományi terü-

leteken a tanulók közti különbség még jelentősebb: egy húszfős osztályban ma-
tekból kb. nyolc, természettudományból pedig kb. tíz tanuló van legalább 3 évvel
az életkori átlag alatt vagy fölött. Az intelligenciát vizsgálva még hihetlenebb
eredményeket kaptak: egy húszfős osztályból csak kb. két tanuló „átlagos”. Mi is
tehát az inklúzió? – tehetjük fel a kérdést. Ki fogad be kit? És tulajdonképpen mit
is jelent ez a fogalom?

Az utóbbi években általános iskolások kognitív képességeinek terén végzett saját
vizsgálataink is hasonlóan jelentős egyéni különbségeket mutatnak. Egy újonnan
fejlesztett *online*, adaptív, fluid intelligenciát mérő teszt, a SAM, azaz a Scrambled
Adaptive Matrices (Klein et al., 2018) alkalmazásával 2017 tavaszán 1530 5. osz-
tályos gyereket vizsgáltunk, ahol több mint nyolcvan fő ütötte meg azt az intelli-
genciaszintet, amelyet egy pénzügyi tanácsadó cég elvár a felsőfokú végzettségű
alkalmazottaitól, valamint néhány ötödikes elérte a Mensa HungarIQa beválogatási
kritériumát, azaz magasabb az intelligenciája, mint a felnőttek 98%-ának (2. ábra).



2. ábra. 5. osztályos tanulók (N = 1530) intelligenciaszintje a felnőtt mintához viszonyítva
(Klein Balázs és Fodor Szilvia szerkesztése)

Ezek a meglepő adatok rávilágítanak arra, hogy mekkora különbségek lehetnek a
hasonló életkorú gyerekek között egy-egy konkrét tudás- vagy képességterületen.
Emiatt át kell gondolnunk, hogy a különböző fejlődéslélektani, oktatáslélektani

és pedagógiai kutatások során megállapított „átlagos” életkori sajátosságok mennyire használhatóak egy egyéni szükségletekre épülő oktatási és tehetséggondozási folyamatban. A válasz azonban sejtethető: nem igazán.

„THE END OF AVERAGE”

Todd Rose a *The End of Average* című művében (Rose, 2015) kíméletlenül rámutat, hogy míg bizonyos helyzetekben (például a csoportok közti különbségek megállapításához) az 'átlag' fogalma nagyon hasznos lehet, addig az egyéni esetkezelés minden formájában (például: gyógyítás, tanítás) csak nagyon hozzávetőleges támpontot nyújt. Egy érdekes példán keresztül bemutatja, hogy miért. Az ideális pilótafülke formájának ergonomiai kialakítása érdekében az 1950-es években az USA-ban megmérték több mint négyezer pilóta 140 fizikai paraméterét, a testmagasságtól kezdve a láb hosszán át a szem–fül távolságig. Minden értéket átlagoltak, és létrehozták az „ideális” formájú ülőalkalmatosságot. Hamarosan kiderült, hogy a tervezett ülés lényegében senkinek nem volt megfelelő, mert gyakorlatilag nem volt olyan személy, aki a vizsgált és figyelembe vett paraméterek közül mindegyikben „átlagos” lett volna. Egy szkeptikus kutató az adatokat tüzetesebben megvizsgálva azt találta, hogy a tíz legfontosabb fizikai paraméter mentén létrehozott „átlagos pilóta” jellemzőinek középső 30%-os tartományába e tíz paraméter mentén a vizsgált 4063 pilóta közül egy sem esik! Azaz a „mindenkinek” készített ülés senkinek sem jó igazán, az átlagtól jelentősen eltérő személyeknek pedig egyáltalán nem megfelelő.

Az analógia nyilván világos: ha az átlagos tanulói paraméterekre, azaz az átlagos életkori sajátosságokra alapozva tervezzük a tanítási folyamatot, akkor sejtethető, hogy a különböző területeken különböző szinteken lévő tanulók jelentős része nem kapja meg az egyéni szükségleteinek megfelelő, kihívást jelentő feladatot. Azaz az átlag ismerete még nagyon keveset mond az egyéni jellegzetességekről. Az adott téren kevésbé járatos tanuló szorong és stresszel, a kiemelkedő képességű, a gyorsabb vagy mélyebb elsajátításra is képes tanuló pedig unatkozik ugyanazzal a feladattal. Emlékezzünk a tizenegy évnyi különbségre a szövegértésben, vagy a Mensa-ponthatárt elért 5. osztályos tanulókra.

MIT JELENT MINDEZ?

Mit üzennek számunkra ezek az adatok? Elsősorban azt, hogy az oktatás és tanítás során, de általában az emberekkel való foglalkozás, például az egészségügy, a pszichológia terén az átlagos jellemző értékek nagyon jó, sőt nélkülözhetetlen kiindulási pontot jelentenek a folyamatok tervezéséhez, de a beavatkozás, az

„esetkezelés” már mindenképp az átlagoshoz viszonyított egyéni értékeken kell hogy alapuljon. Az átlag ráadásul – a cikk elején bemutatott iskolai kutatásban például a szociokulturális helyzettől függően – változhat, azaz az átlagot mint viszonyítási pontot is körültekintéssel kell kezelnünk.

Másodszor: az adatok rámutatnak arra az ellentmondásra is, amely a pedagógiai pszichológiai elmélet és a gyakorlat között húzódik. Az elméletek, a kutatók általában a törvényszerűségeket, a szabályokat és az átlagot keresik, vagyis azokat az alapvető ismereteket, amelyek segítségével tudhatjuk és előre jelezhetjük a pedagógiai folyamatokat, megtervezhetjük a tevékenységeinket. Ugyanakkor a gyakorlatban, amikor egyéni esetekkel találkozunk, az elméletek többnyire nem alkalmazhatóak egy az egyben. Az esetek kezeléséhez az „átlagos” ismerete nem ad útmutatást. Jobban fogalmazva: nem úgy ad útmutatást, ahogy várjuk. Az orvosi diagnosztika egy egyszerű példájával, a vérkép vizsgálatának analógiájával élve: kell hogy tudjuk az adott változó átlagos, megfelelő, tól–ig szintjét ahhoz, hogy megállapíthassuk, egy egyén értéke ennek alatta vagy fölötte van-e, ugyanakkor a kezelést az orvos természetesen már nem az „átlaghoz”, hanem az egyéni eredményhez fogja illeszteni. Az orvoslásban ez az algoritmus elég jól működik: mérés, diagnózis, ez alapján pedig az egyénre szabott kezelési terv. A humán tudományokban, például a pedagógiai pszichológiában az „átlagtól”, azaz az elmélettől, az elméletekben megfogalmazottaktól gyakran azt várjuk, hogy egyértelműen megmondják, mit csináljunk. De ez a gyakorlatban nem működik, nem működhet. Hiába ismerjük általában a kognitív sajátosságok fejlődési és életkori jellemzőit, arról mindez nagyon keveset mond, hogy a velünk szemben ülő gyerek konkrétan milyen.

A tanárképzés során a hallgatók elég jól megismerik az átlagot, megtanulják a szabályszerűségeket, az életkori jellemzőket. Aztán a gyakorlatba kikerülve szembesülnek azzal, hogy minden gyerek más, szinte egyik sem illeszkedik a róluk kialakított hipotetikus képbe. A tanult szabály nem működik, a fejlődés-lélektani törvény nem illeszkedik a helyzetre, az elmélet könyvszagú marad, és „használatlan”. A leírt szabállyal és elmélettel van a gond? Netalán maga a kutatás, az akadémiai munka teljesen felesleges és haszontalan, hiszen „a gyakorlatban nem működik”? Semmiképpen sem, vagy legalábbis nem valószínű. A gond inkább abból fakad, hogy az „átlagos” eredményt, az „átlagos” folyamatot nem arra használjuk, amire kellene. Próbáljuk a gyerekeket beilleszteni a tanult képbe, alkalmazni az ismereteket, hiszen a mi tanításunk az „életkori sajátosságoknak megfelelő”. Ez a folyamat azonban, azaz a gyerekek átlaghoz illesztése – az ideális pilótáfulke példáján okulva – lehetetlen, a kudarc előre kódolt. Mert bár az „átlagérték” igaz, de a valóságban senki sem átlagos. Mindenki kilóg a sorból valamilyen téren. Ha ezt nem értjük meg, folyamatos frusztráció és küzdelem, esetleg stressz, kiábrándultság és az alkalmatlanság érzése lesz rajtunk úrrá. Hiszen „így tanultam, ezt alkalmazom, és mégsem

működik”. És mivel az egész oktatási rendszerünk az életkor alapján határozza meg a tanítás tartalmi elemeit, ezért a frusztráció állandó és kikerülhetetlen. Bármennyire is igyekszünk a törvényi ajánlásnak eleget téve „életkori sajátosságoknak megfelelő” tanítást biztosítani, ez – az életkori sajátosságok általános érvényessége híján – lehetetlen vállalkozás. Ehelyett az lehet a megoldás, hogy az átlaghoz viszonyítva és az adott képességterület általános fejlődési folyamatát ismerve, de már az ehhez viszonyított egyéni tanulói jellegzetességekhez illesztjük a „kezelést”, az oktatást. Mindezt pedig nemcsak az osztálytermekben, hanem a szabályozások szintjén is lehetővé kell tenni. Meg kell engedni, hogy valaki eltérjen az átlagtól, hiszen bár lehet ezt „nem megengedni” és ragaszkodni az átlaghoz, a valóság – a fenti adatok fényében – egyértelműen a sokféleség, a diverzitás. Mindenki „más”.

A tehetség gondozásban is megjelenhetnek a mérés funkciójának céltévesztéséből fakadó problémák. Gyakori probléma a tehetségazonosítás során, hogy kiemelünk néhány általunk fontosnak vélt képességet, sajátosságot, és csupán azokat a területeket vizsgáljuk, azokat keressük. A mért képesség szintjéről persze kapunk egy többé-kevésbé pontos képet, arról viszont nem, hogy a nem vizsgált tényezőkkel, jellemzőkkel mi a helyzet. Így könnyen lehet, hogy a vizsgált képesség alapján tévesen általánosítunk a többi tulajdonságra, és általában „tehetségesnek” vagy „kevésbé tehetségesnek” nevezünk valakit, azaz a „vérkép” eredményének egy-egy eleme alapján döntünk, figyelmen kívül hagyva a többi értéket, vagy az elemek által kirajzolódó összképet. Nyilvánvaló nehézség természetesen, hogy a tehetségazonosítás során nem lehet minden képességet mérni, ugyanakkor a körütekintő „diagnózisállításhoz” ismernünk kell a mérés érvényességét és limitációit (Fodor, 2019). A mérés és azonosítás tehát igen fontos, de a tehetség gondozás nagy kérdése sokkal inkább az, hogy milyen egyéni „kezelés” következik a diagnózis után, vagyis, hogy az eredményekre alapozva milyen differenciált oktatási feltételeket és tevékenységeket biztosítunk a tanulók számára. Itt is át kell állítanunk a fejünkben a mérés, a diagnosztika fókuszát, az átlag és a jellegzetes életkori sajátosságok fogalmának a jelentését.

Ha már a tanárok elméleti felkészítése során próbáljuk a fejlődési folyamatokat, a képességek kialakulásának és környezeti meghatározóinak a komplex összjátékát szem előtt tartani, ha a pedagógiai, pszichológiai kutatások és mérések funkcióját az ezt követő differenciálás szolgálatába állítjuk, ha mindezek során kellő hangsúlyt fektetünk maguk a tanulók, az egyetemi hallgatók egyéni jellemzőire és igényeire, valamint, ha az iskolai tartalmak és elvárások kialakítása során az életkori átlag mellett egyéb tényezők is megjelennek, akkor van esély arra, hogy a szemléletváltás az oktatásban is elkezdődjön, hogy az „átlagot” végre arra használjuk, amire való.

IRODALOM

- Cole, M. – Cole, S. R. (2006): *Fejlődéslélektan.* (ford. Kéri R. et al.) Budapest: Osiris Kiadó
- Firmender, J. M. – Reis, S. M. – Sweeny, S. M. (2013): Reading Comprehension and Fluency Levels Ranges Across Diverse Classrooms: The Need for Differentiated Reading Instruction and Content. *Gifted Child Quarterly*, 57, 1, 3–14. DOI: 10.1177/0016986212460084
- Fodor S. (2019): A csoportos képességméréseken alapuló tehetségazonosítás alapelvei és gyakorlati kérdései. In: P. Bajor L. – Balogh, Z. – Bucsi Szabó M. et al. (szerk.): *A tehetség kézikönyve.* Budapest: Magyar Tehetségsegítő Szervezetek Szövetsége, 154–166.
- Klein, B. – Raven, J. – Fodor S. (2018): Scrambled Adaptive Matrices (SAM) – A New Test of Educative Ability. *Psychological Test and Assessment Modeling*, 60(4), 441–482. https://www.psychologie-aktuell.com/fileadmin/Redaktion/Journale/ptam-2018-4/04_PTAM_Q4_Klein.pdf
- Peters, S. J. – Rambo-Hernandez, K. – Makel, M. C. et al. (2017): Should Millions of Students Take a Gap Year? Large Numbers of Students Start the School Year Above Grade Level. *Gifted Child Quarterly*, 61, 3, 229–238. DOI: 10.1177/0016986217701834, <https://bit.ly/3EUIJ86f>
- Rose, T. (2015): *The End of Average: How We Succeed in a World that Values Sameness.* San Francisco, CA, US: HarperOne
- Ziegler, A. – Stöger, H. (2013): Heterogenitát und Inklusion im Unterricht. *Schulpädagogik Heute. Digitale Medien Und Schule*, 7, 1–31. http://www.psycho.ewf.uni-erlangen.de/mitarbeiter/ziegler/publikationen/Stoeger_Ziegler_2012.pdf