

Dr. Czeizel Endre
Páskuné dr. Kiss Judit

A tehetség definíciói, fajtái

Didakt Kiadó
Debrecen, 2015

A kéziratot lektorálta:
Dr. Tóth László

A sorozat eddig megjelent kötetei:

Dr. Balogh László (2011):
A tanulási stratégiák fejlesztésének pszichológiai alapjai

Dr. Tóth László (2011):
Képességstruktúrák és iskolai teljesítmény

Turmezeyné dr. Heller Erika (2011):
A tehetséggondozás lehetőségei a kooperatív tanulásban

Harmatiné dr. Olajos Tímea (2011):
Tehetség és szocio-emocionális fejlődés

Dr. Tóth László (2012):
A tehetséggondozás és kutatás története

Dr. Balogh László (2012):
Komplex tehetségfejlesztő programok

Harmatiné dr. Olajos Tímea (2013):
Tehetség, alulteljesítés és tanulási zavar

Dr. Gömörly Kornélia (2013):
A tehetséges tanulók integrált és differenciált fejlesztésének
eredményei egy kutatás tükrében

ISBN 978-615-5212-38-3

Didakt Kiadó, Debrecen, 2015

Felelős kiadó:
Didakt Kiadó vezetője

Nyomdai munkák:
Center-Print Nyomda Kft., Debrecen

Tartalom

Előszó.....	5
-------------	---

Dr. Czeizel Endre:

A tehetség genetikai alapjai	9
1. Az adottságok/képességek.....	9
2. A tehetség/talentum fogalma.....	11
3. Az általános értelmesség	12
4. A speciális szellemi adottságok/képességek	15
4.1. A zeneszerző-géniuszok	15
4.2. A magyar költő-géniuszok.....	17
4.3. A jelentős magyar festőművész-talentumok.....	19
4.4. A magyar matematikus-géniuszok.....	20
4.5. Általános tanulságok.....	22
5. A kreativitás	24
6. A motiváció.....	24
Felhasznált irodalom	26
Ábrák magyarázatokkal.....	27

Páskuné dr. Kiss Judit:

A tehetség definíciói, fajtái – Pszichológiai perspektívák	33
Bevezetés	33
1. A tehetség meghatározása	35
1.1. A fogalom.....	35
1.2. Tehetség és teljesítmény	38
1.3. Tehetseggondozás és pályaeorientáció: fogalmi átfedések	39
1.4. A tehetség többtényezős modelljei	41
1.4.1. A Renzulli Modell.....	41
1.4.2. Gagné Megkülönböztető Modellje.....	43
1.4.3. Robert Sternberg WISC Modellje.....	46
1.4.4. Ziegler Akciotop Modellje.....	47
1.5. A többtényezős tehetségmodellek összefoglalása.....	51
2. A tehetség felismerése.....	51
2.1. A tehetségesek felismerését, azonosítását komplikáló tényezők	52
2.1.1. A tehetségterületek változatossága	52
2.1.1.1. Robert Sternberg: a Sikeres Intelligencia Triarchikus Modellje.....	52
2.1.1.2. Howard Gardner Többszörös Intelligenciaelmélete	54
2.1.1.3. Az érzelmi intelligencia koncepciója	56
2.1.2. Alacsony szocio-ökonómiai státus	57
2.1.3. Kisebbséghez tartozás	59
2.1.4. A címkézés problémája.....	60
2.1.5. Eltérő fejlődési pályák	61
2.2. A tehetség felismerése a tehetségfejlődés/fejlesztés különböző fázisaiban	63

3. A tehetségfejlődést támogató nem képességjellegű személyiségjellemzők	65
3.1. A veleszületett adottságok teljesítményre váltásának kritikus tényezője: a motiváció	66
3.2. Az énkép	71
4. Összefoglalás.....	73
Felhasznált irodalom	74

Előszó

Nehéz és felelősségteljes feladat előszót írni egy olyan könyv fejezetei elé, amelynek az egyik szerzője már nincs közöttünk. Nehéz ezt megtenni több okból is. Egyrészt egy bevezetőben előre kell vetíteni a könyv tartalmi felépítését, ráhangolni az olvasót azokra a nézőpontokra, amelyeket a szerzők képviselnek. Az orvos-genetikusi szemlélet számomra, pszichológus számára bár teljesen érthető és követhető, mégsem tekintem magam autentikusnak a szemlélet képviselőjében. Másrészt érzelmileg is felkavaró ez a helyzet, hiszen Professzor Úr iránti tisztelem és ezáltal a még erősebb büntudat, hogy én magam később készültem el, lassabban dolgoztam, mint ő a kizárólagos oka, hogy most rám maradt ez a feladat.

Kapaszkodom tehát abba a tudatba, hogy a közel 20 éven át tartó együtt – először talán csak egymás melletti – dolgozás Czeizel Professzorral, és az a bizalom, melyet a szakmai kapcsolatunk e hosszú időszaka alatt irányomba mutatott, feljogosít arra, hogy megírjam helyette is a könyv felvezető gondolatait.

A könyv tehát, amit az olvasó a kezében tart, a „Tehetségfejlesztő szakpedagógus” képzésünk bevezető tárgyának, *A tehetség definíciói, fajtái* című húszórás kurzusnak a „tankönyve”, melynek oktatása sok éven át kettőnk gondozásában valósult meg. Az idézőjel annak szól, hogy nem hagyományos értelemben vett tankönyvről van szó. Hiányoznak ugyanis azok a strukturális elemek, amelyek a hagyományos, közoktatásban használatos tankönyveknél megvannak (pl. ellenőrző kérdések, feladatok, vagy az alapszövegen túli kiegészítő szövegek: olvasmányok, források stb.). Viszont mindketten törekedtünk arra, hogy a könyv a tankönyvi *funkcióját* betöltse, vagyis motiválja a hallgatókat, problémákat vessen fel, illusztrálja a problémákat, érdekességeket tartalmazzon, továbbá legyen jól strukturált, érthető, pontos és nem utolsó sorban tudományos szempontból szakszerű.

A Czeizel Professzor által írt első fejezet a tehetség genetikai alapjairól szól, melyben sajátos, a szakirodalomban ritkán megjelenő orvos-genetikusi perspektívából tekint a tehetségre, ahogy azt tette számos művében, amikor a nagy géniuszok kivételes talentumának gyökereit kutatta, sajátos módszerével, a családfa-elemzéssel. Kutatásának fókuszába négy speciális tehetség/talentum terület, a zeneszerző-, költő-, festő- és természettudós-géniuszok kerültek, tekintettel arra, hogy ezek mindegyike olyan képesség, amelyre születni kell, tehát a „géneknek bizonyára szerepük van” mindegyik

megjelenésében. Mind a négy talentumterület részletesen bemutatásra kerül a fejezetben.

E perspektívának a megjelenése megtermékenyítően hatott az említett kurzus tematikájára. Czeizel 4-gyűrűs modelljében megnevez egy olyan faktort, amelyről nem szólnak a korábbi elméletek: a „*sorsfaktor*”, amely „gyakorlatilag nem más, mint az alkotóképesség megőrzésének fizikai feltétele, az élet-egészség” – írja már az 1997-ben megjelent *Sors és tehetség* c. könyvében, ahol először foglalta össze a tehetség mibenlétéről szóló gondolatait. Számomra ez, vagyis a sorsfaktor ma is modelljének *differentia specificája*. A festő, költő, zeneszerző, természettudós géniuszokról szóló könyveinek mindegyikében felbukkan a betegségek, devianciák és korai halálozások talentumot rontó hatásának elemzése, ennek nyomán a társadalmi felelősség kérdése.

Van egy másik lényeges különbség is, még inkább következmény, ami a genetikus által képviselt szemléletből következik. Nevezetesen, hogy mivel a genetikai komponens szerepe az átlagosak nagy tömegében elenyésző, ezért őket viszonylag könnyen, megfelelő pedagógiai módszerekkel és hozzáállással egészen magas szintig el lehet juttatni a humán tevékenységek bármely területén. A genetikai komponens szerepe viszont az értelmességben a népesség harang alakú normális eloszlását tekintve a széli részeken mutatható ki leginkább, nem véletlen tehát, hogy Czeizel Professzort a szupertalentumok és géniuszok érdekelték, akik a népesség igen csekély százalékát teszik ki, s akiket a legjobb pedagógusok sem tudnak képezni átlagos gyermekekből: „az ő kivételes talentumok alapja különleges G faktoruk”.

Ezzel szemben a tehetségkoncepciók fejlődésének az iránya ma a kiszélesítés felé tart, a második fejezetben részletezett többféle értelemben. Ezek közül az egyik, hogy azoknak a fiataloknak a tehetsége, kiemelkedő képessége kerül a fókuszba, akik a gaussi axióma szerint az átlagos, illetve átlag körüli 95%-ba tartoznak. Az ő vizsgálatuk során még inkább kell számolni olyan tényezőkkel, amelyek módosítják a tehetség talentummá való formálódását.

A második fejezet ez utóbbi szellemben a módosító tényezőkre fókuszál. A fejezet tartalmi egységeiben számot adunk a pszichológiai szakirodalomban fellelhető tudományos fejleményekről, amelyeknek közvetlen tanulságai lehetnek a tehetségről való gondolkodásra és azon keresztül a tehetséggondozás gyakorlatára.

Foglalkozunk a *tehetség meghatározásával*, rámutatva az eltérő nézőpontokra, és arra, hogy ezek a koncepciók hogyan érvényesítik hatásukat a tehetség felismerésében, azonosításában és az értékelés folyamatában. A kiszélesítő tehetségkoncepció és tehetséggondozói gyakorlat miatt foglalko-

zunk a *tehetséggondozás és a pályaorientáció* fogalmi és tartalmi megkülönböztetésével. A *tehetségmodelleket* a teljesség igénye nélkül mutatjuk be, amely nem jelent értékítéletet az itt nem részletezett elméleti modellekre nézve. A válogatásunk célja inkább az, hogy a ma leginkább hivatkozott és a gyakorlatba leginkább átfordítható, vagyis „praktikus elméleteket” vegyük számba, továbbá olyanokat, amelyek elég markánsan különböznek egymástól, ezáltal egy-egy új szemponttal gazdagíthatják a tehetségről való gondolkodásunkat.

Részletesen foglalkozunk a *tehetségesek felismerését nehezítő* tényezőkkel, többek között azzal a sokszínűséggel, amely a tehetségterületek mentén jelentkezik, azzal a változatossággal, ahogy és amikor a fejlődés során a tehetség felbukkan, továbbá a kisebbséghez való tartozás és az alacsony szocio-ökonómiai státus jelentőségével, valamint a címkézés pszichológiai következményeivel. Ennek során problémákat vetünk fel, szándékosan ráirányítva a figyelmet arra a felelősségre és szükséges körülményekre, amely ebben a folyamatban a szakemberekre hárul.

A fejezetet a tehetségfejlődést támogató *nem képességjellegű személyiségjellemzők* bemutatása zárja, amelyek a veleszületett adottságok és a teljesítményben manifesztálódott tehetség közötti transzformáció folyamatában jelentősen befolyásolják, hogy a tehetséges fiatal fejlődése milyen tempóban és merre tart, sőt tart-e valahová.

A könyv szerzőinek közös üzenete, túl a megtanulható tartalmi anyagon, hogy *az örökletesség és a szerzettség egymástól különválaszthatatlan, egymást kiegészítő jelenségek*, s a legtágabb értelmű oktatás-nevelés, vagyis az edukáció felelőssége, tanárok, tanítók társadalmi küldetése igen nagy abban, hogy az adottságok ne a végzetet, hanem valóban a lehetőségek tág határait jelenthessék.

Páskuné Kiss Judit

A tehetség genetikai alapjai

Dr. Czeizel Endre

Az emberi tehetség a legnagyobb természeti kincsünk, hiszen már nincs aranyunk és urániumunk, olajunk meg igazából sohasem volt. Tehetségünk azonban volt, van és lesz, és erre a természeti kincsünkre úgy kell vigyáznunk, mint a szemünk világára. A tehetség azonban csak amolyan nyersanyag, az embereknek múlik, hogy ezt hogyan aknázzák ki. E fejezetben a genetika ismert szabályszerűségei alapján ennek a „nyersanyagnak” a létrejöttét és megnyilvánulását mutatom be.

1. Az adottságok/képességek

Az adottságok azt a potenciát jelentik, aminek forrása a fogamzáskor kialakuló „Új Ember” DNS makromolekulájában foglalt genetikai tervrajz. Három jellegzetessége van: (1) létrejötté a véletlentől függ, (2) minden emberben más, és (3) a lehetőségek birodalmát öleli fel.

Mindkét szülő minden testi sejtjének magjában lévő 46 kromoszóma 23 párba rendeződik (1. ábra), és ebben található a mintegy 25 000 génpárunk, amiben az említett genetikai tervrajz bent foglaltatik. A 3,2 milliárd „betűből” (nukleotidból) álló DNS kettős-spirálban azokat a szakaszokat nevezük géneknek (2. ábra), amelyek eldöntik, hogy milyenek lesznek a testünket felépítő struktúrfehérjéink, az életműködéseinkért felelős enzimfehérjéink, és a szerveztünk védelmét biztosító immunfehérjéink, vagyis hogy valójában milyenek leszünk, és hogyan szolgál az egészségünk.

Az érett ivarsejtekbe minden egyes kromoszómapárnak csak az egyik tagja kerülhet be, ezért a petesejtben és ondósejtben csak 23-23 kromoszóma van (3. ábra). Az ő egymásra találásuk teremti meg az új élet lehetőségét. Viszont az, hogy az adott kromoszómapár melyik tagja kerül be az ivarsejtbe, az a véletlentől függ, ezért a fogantatáskor $2^{23} + 2^{23} = 2^{46}$ variációs lehetőséggel kell számolni. Emiatt még ugyanazon szülőpárnak is minden gyermeke más és más összetételben tartalmazza a „családi közös géneket”, ahogy a testvérek különbözősége ezt igazolja is. Az emberiség története során ezért még nem fogantatott két azonos génállományú ember, ahogy ezt Kosztolányi Dezső megsejtette: „*minden ember egyedüli példány*”. A fogantatáskor megteremtődő „Új Ember” egyedül álló génjei azonban csak

azokért az adottságokért felelősek, amelyek meghatározzák későbbi életünk lehetőségeinek határait, a „tól-ig”-ot. Hogy ezekből az adottságokból milyen képességek lesznek, amely társadalmi teljesítményünk (iskolában az osztályzat, a művészetben az alkotás, munkahelyünkön eredményeink) alapján érzékelhető, az már külső hatásoktól függ.

Az emberek értékelésekor mindig csak a képesség mérésére van lehetőségünk. A veleszületett adottságok meghatározására igazából csak a megtermékenyített petesejt (magzatkezdemény) DNS-ének vizsgálata teremtene esélyt. Hiszen az adottságokat már a magzati élet 9 hónapjában olyan drasztikus külső hatások befolyásolhatják, mint a várandósok cigarettázása, italozása, drogozása. Sőt, még a várandósok táplálkozása és életkörülményei is befolyással vannak a magzat adottságaira, nem is beszélve az anya vagy magzat esetleges betegségeiről. A születést követő hatások is alapvetően befolyásolják az adottságokat, hiszen nem mindegy, hogy milyen családba kerülünk. A következő fontos tényező az óvoda, majd iskola, mivel az ottani hatások sokat számítanak a tekintetben, hogy a veleszületett adottságok lehetőségbirodalmából mi valósul meg. A tizenéves korban a szüleiről leváló fiatalok számára a kortársi hatások a legfontosabbak, hiszen elsősorban nekik akarnak megfelelni, ezért olyan meghatározó jelentőségű a „kortársi divat.” A különböző nációk eltérő génuszgyakorisága pedig szemléletesen bizonyítja a társadalmi lehetőségek fontosságát, amelyek elősegíthetik vagy éppen akadályozhatják az adottságok képességgé válását.

Mégis, a hétköznapi életben szükséges kompromisszumok miatt, az iskoláskor végéig elfogadható a gyermekek-fiatalok adottságairól beszélni, hiszen ezek folyamatosan alakulnak és képesség formájában igazából csak felnőttkorra rögzülnek. Természetesen az ember képességei ezt követően is változhatnak, hiszen életünk végéig tanulhatunk. Mégis, a társadalmi tapasztalat szerint bölcsőbbek lehetünk, de képességeink inkább már csak hanyatlanak.

A modern genetika két fontos tanulsága mindezekből következik. Egyrészt az adottságaink nem végzetünket, hanem igen tág lehetőségeink határait jelentik. Másrészt a teljesítményünk („produkciónk” = P) mindig a genetikai adottságok (G) és a külső hatások, témánk szempontjából a legtágabban értelmezett edukáció (E) eredői, interakciói. Az egyik nem lehet meg a másik nélkül, és végül is összehatásuk jelenik meg életünkben. Ebből adódik a humánogenetika alaptörvénye, ami érvényes a kreatológiában is:

$$P = G \leftrightarrow E$$

2. A tehetség/talentum fogalma

A tehetség eredeti fogalmában nincs vita: tehetséges az a gyerek, akiben az értők valamelyik adottságszférában: bizonyos sportágakban, értelmességben-okosságban, muzikalitásban, matematikában, rajzolásban, költészetben, stb. az átlagosoknál jobb adottságokat vélnek felfedezni, ezért ígéretnek tartják, érzik benne a potenciát és a reményt, hogy sokra viheti. A tudomány ennél ridegebben fogalmaz: tehetséges az a gyermek, aki valamelyik mérhető emberi tulajdonságban az átlagnál két szórással jobb. Más kérdés, hogy mint utaltam rá, ezt már a gyermekekben is az ébredező-kibontakozó képességek alapján érzékelik.

Sajnos jelenleg a tehetségüket valóra váltókat is általában tehetségnek nevezik. Hallom a rádióban, hogy Bartók Béla nagy tehetség volt. 11 éves korában igen, amikor első hangversenyén már saját művét is zongorázta. Viszont azt mondani a nagy művészé érett Bartók Béláról, a *II. zongora-verseny* és a *Csodálatos mandarin* megkomponálása után, hogy tehetség – szerintem sértés. Ő akkor már nem ígéret-reménység volt, hanem adottságait maximálisan kiaknázó, kivételes képességű talentum, sőt géniusz.

A tehetségét valóra váltó gyermeket felnőttkorában *talentumnak* kellene nevezni, ahogy ezt tették azok az őseink, akik még értették a szavak jelentését. Például Bolyai János halálakor a marosvásárhelyi református egyház anyakönyvében a következőket jegyezték be: „*Bolyai János nyug. Ingenieur kapitány meghalt agy és tüdőgyulladásban. Híres, nagy elméjű matematikus volt, az elsők között is első. Kár, hogy nagy talentuma használatlanul ásatott el.*” Ady Endre, amikor saját iszákosságának okán elmélkedett, írta a következőket: „*Komolyan is lehetne arról sokat írni, hogy vajon mint lett rettenetes urrá az abulia, az akarat betegsége a mi korunknak legtalentumosabb emberein... Lelkükben hordják a világ meghódításának vágyát, agyukban a talentumot s akaratuk tehetetlensége sziklához láncolja őket. Szomorú alakok ám a modern Prométheuszok...*” (A poéta aggodalma). A kiváló nyelvérzékű Karinthy Frigyes sem véletlenül adta annak a versének „*Számadás a talentumról*” címet, amelyben fiatalságára visszatekintve azt elemzi mit, és mit nem valósított meg kivételes tehetségéből.

Magam küzdök a talentum fogalom/megnevezés rehabilitációjáért, mert a zavaros beszéd/írás zavaros gondolkodást tükröz. Szerintem legalább 3 érv támasztja alá a tehetség-talentum ikerfogalmának használatát.

A talentum szó eredetileg nagy értékű görög pénzegységet jelentett, amit arany-ezüst nyersanyagból készítettek. A tehetség a nyersanyag, a talentum a belőle készült érték.

A tehetség a szülői gének szerencsés kombinációjától, magyarul a véletlentől függ. A költő Zrínyi Miklósnak igaza volt: „*Jó szerencse, semmi más*”. Ezzel szemben a modern genetika azt vallja, hogy az adottságból képességgé válás folyamata tudatosan befolyásolható, tehát a talentum már nem szerencse, hanem emberi kvalitás és a társadalmi lehetőségek függvénye.

Végül a tehetségek döntő többsége elvész. A tudományos kutatások szerint az emberek mintegy 25%-a tehetséges valamelyik adottságszférában, viszont a talentumok aránya már csak 5% körül van a népességben. A kivételes tehetségek vizsgálata szerint náluk még rosszabb ez az arány: 10 kivételes tehetség közül csak egyből lesz kivételes talentum. Ha nem értjük meg a tehetség talentummá válásának bonyolult és nagyon sérülékeny folyamatát, akkor nem lehet megálljt mondani a tehetségvesztésnek.

Az egészen kivételes talentumokat a hétköznapi nyelvben zseninek szokás nevezni, magam jobban szeretem a *géniusz* fogalmát. Egyrészt már olvastam zsebmetsző, pornó stb. zsenikről, másrészt az európai kultúrát meghatározó ógörögök a géniusz fogalmát vezették be, és ezt a magyar nyelvújítók is kedvelték.

A tehetség/talentum gyökereinek összetettségét fejezi ki a $4 \times 2 +$ Sors faktoros modell négy adottság/képesség szférája (4. ábra), és itt most ezek genetikai hátterét tekintem át.

3. Az általános értelmesség

Az általános értelmességnek a hétköznapi nyelvben okosság, a tudományban intelligencia a neve. Az okosságért felelős gondolkodást konvergensenek: összerendezőnek és elfogadónak mondják, az így megszerzett ismeretek mélyen beépülnek tudatba és stabilak, nehezen változtathatóak meg. A konvergens gondolkodás általában ún. konformista magatartással jár együtt, vagyis „okosan” alkalmazkodnak a társadalom által elvártakhoz, éppen ezért – általában képességeik mértékével arányosan – sikeres emberek lesznek.

Agyunk mintegy 200 milliárd agysejtjének működéséért a már említett 25 000 génpárunk közül mintegy 10 000 felelős. Az értelmi adottságokat meghatározó genetikai program hozzávetőleg 1000 génpárt foglal magába.

Az emberi tulajdonságokat érdemes két csoportra elkülöníteni. Az egyikbe az ún. *ősi* tulajdonságok tartoznak, amit a kromoszómák adott helyén lévő egy-egy génpár határoz meg, és aminek az örökletessége lényegében 100%-os. Ilyenek pl. a vércsoportok. A másikba az ún. *emberi* tulajdonságok tartoznak, amik a természeti lényekből társadalmi személyekké emel-

kedett *Homo sapiens* tagjaiban sok-gén együttes hatására vezethetőek vissza. Ezek, mint utaltam rá, csak a lehetőségek birodalmát jelentik (a betegségek értelmezésekor ezt hajlammal nevezzük), amelyen belül konkrét megnyilvánulásukat a külső hatások határozzák meg.

Az ősi tulajdonságok öröklődése a klasszikus genetikában Gregor *Mendel* (1822–1884) által felismert szabályain alapszik. Ennek lényege, hogy kromoszómapárok adott helyére (ún. lokuszára) két gén kerülhet, az egyik apai, a másik anyai eredetű (5. ábra). Maga a kromoszómahely dönti el a hatás irányát (pl. ABO vércsoport), míg az erre a kromoszómahelyre kerülő gének (ún. allélek) minősége dönti el a hatás milyenségét (pl. hogy valaki A, B, 0, vagy AB vércsoportú lesz). Első megközelítésben kétfajta gént különböztetünk meg: „szokványos” (ami a szokásos „normális” tulajdonság megnyilvánulásért felelős) és „szokatlan” (betegséget okozó „hibás” vagy éppen kivételes adottságért felelős „kiváló”) gént. Lényegében 3 modellel érdemes számolnunk.

1. Ha az egyik szülő vizsgált kromoszómahelyére kerülő szokatlan gén hatása dominál, akkor 50%-os az esély hatásának megnyilvánulására a gyermekekben.

2. Ha az adott kromoszómahely szokatlan génje lappang, mivel a másik szokványos gén hatását elnyomja, akkor ennek a szokatlan tulajdonságnak a megnyilvánulása csak akkor képzelhető el a gyermekben, ha mindkét szülőben ez az adott kromoszómahelyen ott volt. Ilyenkor 25%-os az esély e szokatlan génnek gyermekekben történő összetalálkozására, és ez által e szokatlan tulajdonság megjelenésére.

3. Ha az X nemi-kromoszómában lappang ez a szokatlan gén, akkor az édesanya másik kromoszómájában lévő szokványos gén a hatását elnyomja, tehát a nőkben ez a tulajdonság nem jelenik meg. Ha azonban fiuk lesz, és neki ezt a szokatlan gént adják át, akkor az apától származó Y nemi-kromoszóma génjei nem képesek ennek hatását elnyomni, ezért e szokatlan gén érvényesítheti hatását a fiukban. Ilyenkor tehát 50%-os az esély e szokatlan tulajdonság fiukban történő megjelenésére.

A gyakorlatban a domináns öröklődéskor az adott tulajdonság ún. vertikális (több generációban jelentkező), míg a recesszív öröklődéskor horizontális (csak testvérekben) történő előfordulásával számolhatunk. Nyilvánvaló, hogy ez a modell nem szolgálhat magyarázatul az általános értelmi adottság öröklődésére, hiszen az 1000 génpár hatásához kötött, semmi esetre sem ilyen fehér/fekete (vagyis minőségi) jellegű, és bizonyosan nem 100%-ban genetikailag meghatározott.

Az emberi tulajdonságok genetikai hátterét sok gén összeadó hatása jelenti. Ezek a gének a kromoszómák különböző helyein fordulhatnak elő,

számuk változó és hatásuk eltérő (6. ábra). Ennek a „sok-génes” öröklődésnek a szabályait Francis Galton (1822–1911) ismerte fel, amiknek 3 sarkalatos megnyilvánulása van.

1. Az „*ős-örökség törvénye*”, ami az ún. családi közös gének generációnkénti megfeleződésén alapszik (7. ábra), amiknek az aránya ezért az első-, másod- és harmadfokú rokonokban 50%, 25% és 12,5%. Ha a vizsgált jelleget nagyszámú gén a felelős, akkor családi halmozódásának mértéke követi a családi közös gének arányát. Ez a szabály lényegében tudományos szentesítése az ősi emberi megfigyelésnek, miszerint „az alma nem esik messze a fájától”.

Előfordulhatnak azonban eltérések e szabálytól a véletlennek köszönhetően. Ha ugyanis a sok-génes rendszeren belül a szokatlan gének az átlagostól eltérő arányban örökítődnek át az utódokba, akkor az adott tulajdonság az utódban szokatlan formában jelenik meg. Ha például az általános értelmi adottságért felelős gének közül a kiválóak örökítődnek át a szokásosnál (vagyis a szülőikben meglévőnél) nagyobb arányban, akkor gyermekük esélye a kivételes okosságra megteremtődik.

2. A sok-génes rendszerek esetében érvényesül a „*visszatérés az átlaghoz*” szabály. Ha ugyanis egyszer megtörtént a véletlen szeszélye révén az előzőekben említett eltérés a családi közös gének átlagos arányú átörökítésében, akkor a természet ezt a kivételezettséget helyre akarja hozni. Mind a szokatlanul okos, mind a szokatlanul buta személyek gyermekeinek a képességei már nem olyan jók, vagy rosszak, mint a szülőjükben, hanem közelítenek vissza az átlagosakhoz (8. ábra). Ennek sok oka van, így a szokatlan képességű személy szülőpárjának átlagos volta és változó külső hatások.

3. A sok-génes öröklődéskor a genetikai hatás mindig csak egy „től-ig”-ot, vagyis a *lehetőségek határait* jelenti, hogy ezen belül mi valósul meg azt döntően a fogantatástól minket érő külső/környezeti hatások szabják meg. A 4 x 2 faktoros modellben az utóbbiakat soroltuk be a családi, iskolai, kortársi és társadalmi hatások közé.

Az örökletesség (vagyis a G) részesedése valamely tulajdonság, pl. általános értelmesség esetében legkönnyebben az ikervizsgálatok révén becsülhető. Ilyenkor a genetikailag 100%-ban azonos egypetéjű és a családi közös gének tekintetében 50%-ban hasonló kétpetéjű ikreket hasonlítjuk össze. Ők közel egy időben fogannak, azonos méhen belől fejlődnek, majd azonos családban nőnek fel, tehát az őket érő külső hatások nagyon hasonlóak. Ha például meghatározzák az ikrek IQ-ját, értékelik ezek hasonlóságát az adott párokban, a kétfajta ikertípus értékének összevetése alapján kiszámítható az általános értelmesség örökletessége. Ezt korábban 67% körülirek találták.

Újabban azonban éppen a genetikusok hívták fel a figyelmet arra, hogy ezeket a vizsgálatokat iskoláskorú vagy felnőtt ikrekben végezték, tehát nem az adottságokat jelzi (Devlin és Mtsai, 1997). Hiszen a méhen belüli és kora gyermekkori hatások ezt jelentősen befolyásolhatták. Mindezek alapján olyan kutatásokat végeztek, amikben e korai hatásokra is tekintettel voltak, és ezek alapján jelenleg mintegy 50%-ra tesszük az örökletesség részesedését az általános értelmességben.

Érdemes még kitérni a férfiak és nők általános értelmi képességének azonosságára és eltérésére (9. ábra). Az azonosság az IQ átlagában van, e szerint a két nem értelmi képességében általában nincs különbség. Az eltérés az IQ értékek eloszlásának a széli részén mutatkozik, ahol férfi többlet van. A kivételesen okosak férfi túlsúlya nyilvánvalóan a korábbi társadalmi munkamegosztással magyarázható meg, amikor is a házon kívüli társadalmi „produkciónak” a férfiakra hárult. Az értelmi fogyatékosok közötti 30%-os férfi többlet pedig elsősorban az X nemi-kromoszóma hibás géneinek e nemben történő megjelenésére vezethető vissza.

4. A speciális szellemi adottságok/képességek

Gardner 1983-ban hét speciális szellemi adottságot/képességet körvonalazott, ezek a nyelvi, matematikai, térbeli tájékozódási, zenei, interperszonális, intraperszonális, és testmozgási szférák. Az utóbbi felel meg a pszichomotoros képességnek, amely elsősorban a tánc és sport sikerek alapja, de például asztalosi vagy a sebész-orvosi képesség is ide tartozik. Mások ezt a hetes skálát 25-re bővítették.

Az elmúlt 20 évben engem az a 4 specifikus szellemi képesség érdekelt, amire az ógörögök azt mondták, hogy „születni kell”. Ők bizonyára a géniuszokra gondoltak, én pedig arra, hogy ha valamire születni kell, akkor ott a géneknek bizonyára szerepe van.

4.1. A zeneszerző-géniuszok

E kutatásom során J. S. Bach, W. A. Mozart, L. van Beethoven, Liszt Ferenc, Erkel Ferenc és Bartók Béla családfa- és életút-elemzésével foglalkoztam (Czeizel, 1992). A zenei tehetség nagyon korán mutatkozik meg, éppen ezért a „csodagyerekek” általában muzsikusként születnek. E kivételes adottságuk predestinálja őket a hangszerek korai virtuóz használatára, elég Liszt Ferencre vagy Mozarra hivatkozni. Szegény kis Mozartot (húgával együtt) apja amolyan cirkuszi mutatványként cipelte végig Európa uralkodó házainak előadótermeibe. A kis Bartók Béla még nem tudott beszélni, de a rádióban hal-

lott zeneműveket már „kidobolta”. A sajátos, rájuk jellemző művek megalkotására azonban csak később váltak képessé, mivel ehhez már a kreativitásra is szükség van (Turmezeyné Heller Erika, 2010).

A zeneszerző-muzsikus génuszok családjában e talentum halmozódása jellemző. Például J. S. Bach családfáján 63(!) muzsikusszámolható meg, mivel a családban szinte minden férfi ezt a küldetés-foglalkozást választotta. A zenei talentum családon belüli jelentkezése az ún. *piramis modell*-el írható le. Általános szabálynak tűnik, hogy az apai nagyapáról kiderült, jó hangja volt, illetve muzikalitását átlagon felülnek találták. E nagyapák hasznosították is ezt a képességüket kántorként, műkedvelő zenészként, vagy legalábbis saját kedvtelésükre. Éppen zeneszeretetük miatt, fiaikat már ilyen irányba is képeztették, és belőlük már gyakorta professzionális zenészek váltak. S az ő gyermekeik, – tehát az unokák, – közül került ki az értékelt 6 zeneszerző-génusz, akik tehát a *piramis* csúcsát képviselik ezekben a családokban. A zeneszerző-génuszoknak – J. S. Bach és Erkel Ferenc kivételével – alacsony volt a gyermekszámuk (Beethoven gyermektelen is maradt), de gyermekeik általában még zenészek lettek. A kivételt a két Bartók fiú jelenti. Liszt Ferenc fia korán meghalt, lányai közül a zenei talentum azonban kétségtelen Cosimá-ban, von Bullow, majd később Richard Wagner feleségében. Unokák pedig – ha voltak – már beleolvadtak a népesség átlagos zenei képességébe. A kivételt itt a Wagner leszármazottak jelentik, de hát ők – Liszt Ferenc és Richard Wagner génjeinek köszönhetően – kivételes helyzetben voltak.

A kivételes zenei tehetség is bizonyosan több gén hatására vezethető vissza. Mégis, a zenei talentumok kifejezett családi halmozódása alapján a kivételes zeneszerző-adottságért felelős génrendszeren belül valamelyik kromoszómahely egyik génjének *domináns* öröklődése fontos lehet. Ilyenkor a zeneszerző-génusz elsőfokú férfi rokonaiban, tehát édesapjukban, fivéreikben és fiaikban a muzsikussok 50%-os aránya várható. Ezzel szemben ez az édesapákban 83%-nak, a fivéreikben 50%-nak és a fiaikban 68%-nak bizonyult. Ebben a „túlzott” öröklődésben a zeneszerző-génuszok édesanyjának zenei tehetsége is szerepet játszhatott, aminek valóra váltását társadalmi korlátaik és női küldetésük vállalása megakadályozhatta. Így nem kizárt, hogy a zeneszerző-génuszságért két dominánsan öröklődő gén összetalálkozása lehet a felelős. A zeneszerzői specifikus tehetség mellett génuszságuknak még fontos feltétele azonban a kreativitás is, hiszen az említett nagy muzsikussok ennek köszönhették az ő sajátos, új zenei világuk megteremtésének a képességét.

A genetikus számára komoly fejtörést okoz e kivételes speciális tehetség típus jelentős örökletessége, továbbá a sok-génes rendszeren belül egy-

egy kromoszómahely génjeinek fontos szerepe. Az ember értelmi adottságáért, mint említettem, mintegy 1000 génpár felelős. Hogy lehet akkor e sokgénés rendszeren belül a kromoszómák feltehetően *egy* helyéhez kötött dominánsan öröklődő gén jelentős hatásával megmagyarázni a kivételes zenei tehetséget? Az embereknek csak az ősi, az élővilágban általában előforduló tulajdonságai (mint pl. a vércsoportok) kötődnek egy-egy génpárhoz. Az ének, mint speciális hangadás, azonban ilyen lehet! Hiszen nemcsak a madarak tudnak „énekelni”, de szinte minden állatfaj képes valamiféle énekhez hasonló hangadásra, elég a kutyák vonítására vagy a szarvasmarhák bőgésére utalni. Az emberré válás során „őseink” bizonyosan tudtak már énekelni, ritmusos hangokat hallatni és mozogni („táncolni”), jóval korábban, mint beszélni megtanultak volna. Ha tehát a hallást, éneket, ritmust ilyen ősi tulajdonságnak fogjuk fel – és mindezek képezik a zenei gényesség egyik alapját –, akkor a családfa-elemzés során talált jellegzetesség jól megmagyarázható.

4.2. A magyar költő-gényesszok

A magyar költő-gényesszok közül 16 került be kutatásomba, ők Balassi Bálint, Csokonai Vitéz Mihály, Berzsenyi Dániel, Vörösmarty Mihály, Arany János, Petőfi Sándor, Madách Imre, Ady Endre, Babits Mihály, Kosztolányi Dezső, Szabó Lőrinc, József Attila, Radnóti Miklós, Weöres Sándor, Pilinszky János, Nagy László (Czeizel, 2004).

A költői adottságok is korán megmutatkoznak, a vizsgált költő-gényesszok mindegyike tizenéves korában már igazolta kivételes adottságait. Sőt, néhányukban költői tehetségük már 10 éves koruk előtt megmutatkozott. Például Weöres Sándor 4 éves korában írt verseit később – a helyesírás kijavítása után, – bevette az összes verseit tartalmazó kötetébe. Arany Jánossal és Petőfi Sándorral gondok voltak az elemi iskolában, mert – amiért tanítóik furcsán néztek rájuk – ritmusokban beszéltek. E költők korai költeményei azonban még nem tekinthetők remekműveknek, néhány szabályt erősítő kivételtől eltekintve. Ilyen József Attila, aki 11 évesen írta, hogy „*De szeretnék gazdag lenni...*” vagy Petőfi Sándor, akinek 15–17 éves korában írt versei már igazi talentumról tanúskodtak. Mégis, ő is nagy verseit, huszonegy éves korában írta.

A költő-gényesszokra – szemben a zeneszerző-gényesszokkal – a külső indíttatás hiánya is jellemző. Ők nem a szülők irányítása vagy pedagógusok segítségével eredményeképpen kezdtek verseket írni (Czimer és Balogh, 2010). Sőt, ezt gyakorta éppen az apai akarat (akik ezt haszontalan foglalkozásnak tekintették) és az iskolai elvárások (mivel általában rossz tanulók voltak) ellenére tették. Szinte úgy tört ki belőlük költői tehetség, mint a vulkánból a

láva. Érdekes utalni a költők szüleinek ellentétes hatására is. Míg az autokratikus nevelési elveket követő apák csaknem mindig ellenezték fiuk „szégyenteljes” és anyagilag nem gyümölcsöző pályaválasztását, addig az anyák ebben is költőpalánta gyermekük mellé álltak. Mindez felerősítette a poéták édesanyjuk iránti szeretetét, sajátos költői anyakultuszt eredményezve.

A kivételes költői talentumok viszont nagyon ritkán mutatnak családi halmozódást. A vizsgált költő-géniuszok szüleiben e kivételes képesség nem fordult elő, sőt legtöbbször még fiaik verseit sem olvasták, illetve értették, – már csak azért sem, mivel többen írástudatlanok voltak. Az ő kivételes talentumuk a *gejzír modellnek* felel meg: a semmiből jönnek, az egekbe törnek, majd újra eltűnnek. Elég két példa ennek érzékeltetésére. A Magyarországon élő szlovák mészárosnak és analfabéta szlovák feleségének gyermeke Petőfi Sándor. Egy Romániából ide „tántorgó” szappanmunkás gyermeket nemz egy kun cselédlánynak, és az ő fiukból lesz József Attila. A vizsgált nagy magyar költők fivéreiben a kivételes költői talentum viszont többször megmutatkozott (itt csak Nagy László testvérére, Ágh Istvánra utalok). A költő géniuszok gyermekeiben nagyon ritkán mutatkozott meg a költői tehetség (e szabályt erősítő kivétel Arany János fia, László).

A *gejzír* modell alapján a több gén hatására visszavezethető kivételes költői tehetség értelmezésekor megint az egyik kromoszómahely szokatlan génpárjának tulajdonítok jelentőséget. Így mind Petőfi Sándor, mind József Attila szüleinek ezen a kromoszómahelyén ott volt a kivételes költői tehetségért felelős szokatlan gén, de ennek hatását a másik gén elnyomta. Gyermeükben viszont ezek összetalálkozhattak, és akkor teljes váratlansággal fiukból költő-géniusz vált. A költői talentum családon belüli jelentkezése alapján e speciális szellemi adottság *lappangó öröklődését* gyanítom. Ez azonban nem elégséges a géniuszsághoz, mivel ahhoz a kreativitás is szükséges, hiszen „*csak új időknek új dalaival lehet betörni a költészetbe*”. A kreativitás jól igazolható a vizsgált költők valamelyik szülőjében. Ha tehát bennük a mindkét szülőjükben lappangó „költői tehetségért” felelős szokatlan gén, és az egyik szülőben megmutatkozó kreativitásért felelős gén összetalálkozik, akkor megteremtődik az esély a költői géniuszságra.

A zeneszerzőknél említett genetikai kérdés újra felmerül, vagyis hogy hogyan magyarázható meg a speciális költői tehetség viszonylag jelentős genetikai meghatározottsága, hiszen szellemi adottságról van szó. Erre Csokonai Vitéz Mihály tanulmánya ad magyarázatot. Eszerint a vers nem beszédből, hanem az énekből-dalból eredeztethető. Balassi Bálint le sem írta verseit, az esti tábortűznél énekelték dalait. Csokonai sem véletlenül nevezte a csikósbőrös kulacsról költött versét dalnak. Ha a vers a dalból vezethető le, akkor az ének korábban említett ősi eredete mindent érthetővé tesz.

4.3. A jelentős magyar festőművész-talentumok

A nagy magyar festőművészek közül Zichy Mihály, Székely Bertalan, Munkácsy Mihály, Mednyánszky László, Csontváry Kosztka Tivadar, Rippl-Rónai József, Ferenczy Károly, Gulácsy Lajos, Czóbel Béla, Egry József, Farkas István, Kassák Lajos, Derkovits Gyula, Szőnyi István, Moholy-Nagy László, Vajda Lajos, Victor Vasarely, Kondor Béla, Gruber Béla került be vizsgálati mintámba (Czeizel, 2007).

A vizuális adottságok is összetettek, mivel magukba foglalják a rajz-készséget, a színérzéklet, a kompozíciós ügyességet, és feltehetően ezek különböző kromoszóma-helyek génpárjaihoz kötöttek. Mégis, a vizsgált képzőművészek többségében tetten érhető ezek valamelyikének dominanciája, így Zichy Mihálynál a rajz virtuozitása, Szinyei Merse Pál, Egry József, Szőnyi István fantasztikus kolorizmusa, Moholy-Nagy László, Victor Vasarely és Kassák Lajos kiváló kompozíciós készsége.

A vizuális tehetség genetikai eredetét támaszthatja alá, hogy ez is általában már gyermekkorban megmutatkozik, és sokukból spontán, mint a buzgár tör elő.

A vizsgált kivételes festőművész talentumok szüleiben és testvéreiben nincs igazán nyoma e tehetségnek/talentumnak. Gyermekükbe, különösen fiaikba a festőművészi talentum átörökítése viszont szembetűnően érvényesül. A vizsgált 20 kivételes festőművész talentumnak 11 felnőttkort megélt fia volt, közülük 6-ból (54,6%!) képzőművész lett, sőt egyikükből, Ferenczy Béniből géniusz. Egy további fiú pedig építésművészi talentumát igazolta. Ez az arány a domináns öröklődéskor várható 50%-ot is meghaladja. A festőművészek 13 felnőttkort megélt lánya közül 2 (15,4%) képzőművészként ismert, az egyik festőművész (Szinyei Merse Erzsébet), a másik világhírű gobelinművész (Ferenczy Noémi) volt. A 24 fiú és lány együttes értékelése szerint közülük tehát 8 képzőművész lett, ez a 33,3%-os érték számottevően magasabb a képzőművészek népességbeli gyakoriságánál.

A humángenetikában ezt a jelenséget ún. *alapító-hatásnak* nevezzük. Ilyenkor a generációk sorában a szülőktől örökölt gének szerencsés kombinációjának köszönhetően egyszer csak váratlanul kivételes talentum jelenik meg valamelyik gyermekben, aki aztán szokatlanul jó génjeit gyermekei egy részébe átörökítheti. Ennek hátterében is egy olyan sok-génes rendszer állhat, amelyet a külső hatások, mint a családi minta ragályossága és a szülők tanító-nevelő funkciója számottevően befolyásol.

Az összetett képzőművész adottságokért felelős sok-génes rendszeren belül is valószínűleg van egy olyan kromoszómahely, aminek egyik szokatlanul kiváló génjének *dominánsan* öröklődő hatása alapozta meg a festőmű-

vész kivételes talentumát és ezt a gént örökíthette át gyermekeibe. A Ferenczy, a Farkas és a Vasarely gyermekeknek azonban nemcsak az édesapja, de az édesanyja is képzőművész volt. Az említett 8 képzőművész utód közül 6 az említett képzőművész-házaspárok gyermeke. Ha mindkét szülő festőművész talentum, akkor az ő génjeik együttes, ún. *ko-domináns* öröklődése különleges tehetséget eredményezhet gyermekeikben.

Nem elég azonban szép képeket festeni, géniusz csak az lehet, aki kreativitása révén képes addig nem ismert módszerek és témák bevezetésével új utat, irányzatokat nyitni a képzőművészetben (Mező és mtsai, 2010).

A speciális vizuális adottságok a szemnek, mint ősi érzékszervnek a működésével kapcsolatosak. A látás elindítója a fény, amely a külvilágból a szaruhártyán át a szemlencsén megtörve összpontosul a szem hátsó felületét alkotó ideghártyán, a retinán. A retina fényérzékelő sejtjeiben a fény vizuális jellé alakul, még pedig a centrális elhelyezkedésű csapok fogják fel a színeket, míg az inkább perifériára koncentrálódó pálcikák a fényt. A retina belső rétegét alkotó kis és nagy speciális idegsejtekben a fényimpulzusok már kék, zöld, és sárga-narancs-vörös szín szerint osztályozódva továbbítódnak a látóidegen keresztül az oldalsó térdes-testbe. Itt, mint egy vasúti váltóban, a kis és nagy idegsejtek révén elkülönített vizuális jelek két különböző irányban haladnak tovább az elsődleges látóközpontba. Ebben 3 alközpont különíthető el, az egyik a színeket, a másik az alakot/formát, a harmadik a teret, pontosabban térmozgást észleli. Innen aztán a már osztályozódott és részben feldolgozott-érezkelt vizuális jelek az *agy különböző részei* felé továbbítódnak végső elbírálásuk érdekében. A művészi teljesítmény inkább az agyi központoktól és az általuk vezérelt funkcióktól függ, noha azért a kézügyesség is fontos, különösen a rajzi adottságok megvalósításakor.

4.4. A magyar matematikus-géniuszok

Utolsóként a magyar matematikus-géniuszokat vizsgáltam, tíz elméleti matematikus (Bolyai János, König Gyula, Riesz Frigyes, Fejér Lipót, Haar Alfréd, Pólya György, Kalmár László, Turán Pál, Erdős Pál, Rényi Alfréd) és 5 alkalmazott matematikus (Kármán Tódor, Wigner Jenő, Neumann János, Teller Ede, Harsányi János) családfáját és életművét értékeltem (Czeizel, 2011).

Az ógörögök egyik fontos érve amellet, hogy matematikai-géniuszságra születni kell, éppen e tehetség korai jelentkezése volt. A kutatásban szereplő matematikusok többsége e szabályszerűséget megerősítette. Erdős Pál már 3 éves korában jelét adta matematikai tehetségének (en-

nek felismeréséhez persze kellett matematikatanár édesanyja), Kármán Tódor, Neumann János és Teller Ede 4-5 éves korukban fejszámoló csodagyermekek voltak, de nem ragadtak meg ezen a szinten. Neumann „Jancsi” 8 éves korában „kitalálta” a differenciál és integrálszámítást. Bolyai „Jánoska” is már 5 éves korában értette a szinusz-tételt, mint erre minden életrajzában utalnak. Kalmár László matematikai tehetsége is már 5 éves korában nyilvánvaló volt, még nem-matematikai szülei előtt is.

A vizsgált matematikus-géniuszok családfa-elemzése két fontos tanulsággal szolgált. Egyfelől többségükben, tehát a 15 közül 11-ben a matematikai talentum szüleikben, testvéreikben, és gyermekeikben, tehát első-fokú rokonaikban nem fordult elő. Náluk ez a kivételes tehetségük spontán tört ki, tehát bizonyosan nem neveltetésük/tanítatásuk következménye. Másfelől a maradék 4 matematikus családjában e specifikus szellemi képesség kivételes megnyilvánulásának családi halmozódása miatt az apák 21,4%-a és a fivérek 7,7%-a ugyancsak matematikai-géniusz volt. Ha figyelembe vesszük, hogy a népességben várt gyakoriságuk 1 a 3 millióra (vagyis 0,0000003%), akkor ezek az értékek nagyon jelentős családi halmozódásra utalnak.

A speciális matematikai adottságok bizonyosan összetettek (Kovács és Balogh, 2010), hiszen például a fejszámolási képesség független az elméleti matematikai gondolkodástól. Ismertek híres fejszámolók, akik értelmi fogyatékosok vagy autisták voltak. A különböző matematikai adottságok hátterében is eltérő agyi központok állnak, ezeknek nyilvánvalóan más a genetikai háttere. Eleve jogos tehát a sok-génes öröklődési módot feltételeznünk az összetett matematikai adottságok eredetében. Ráadásul a sok-génes-rendszert alkotó gének milyenségében is vannak különbségek, és ezek magyarázhatják meg a matematikusok eltérő mentális gyorsaságát. Például Neumann János villámsebes volt.

Mindezek alapján megkísértem a matematikus-géniuszok vizsgálatában talált családi halmozódási értéket az apákban és fivéreikben a sok-génes öröklődési modell alapján várt értékekkel összevetni. Az apák esetében a várt és talált érték lényegében egybe esett, míg a fivéreikben eléggé eltért egymástól. A fivérek között azonban csak egy géniusz páros (Riesz Frigyes és Marcell) fordult elő, ezért a konfidencia intervallum (megbízhatósági határ) nagyon tág.

A kivételes matematikai tehetség genetikai alapját az a speciális sok-génes rendszer teremti meg, amely az agyi funkciókon keresztül a külső hatásokkal felerősítve megteremti a matematikai-géniuszság lehetőségét. Magam ezt *vulkán-modellnek* nevezném, e vizsgálatom tapasztalatai alapján.

A legtöbb esetben a szülőkből, mint az alvó vulkán mélyében, olyan nem érzékelhető folyamatok zajlanak le, amik bizonyos körülmények között a vulkán kitöréséhez vezetnek. Ide sorolnám azokat a matematikus-géniuszokat, akik családi előzmények nélkül jelentkeztek. A következő csoportba azokat a szülőket sorolom, akikben már megmutatkozott a kivételes matematikai talentum (pl. Erdős Pál szüleiben) vagy akikben más irányú képességek igen magas szintet értek el (gondolok Kármán Tódor vagy Neumann János édesapjára), és ezek elegye fiukban olyan kivételes matematikai adottságot eredményezett, ami géniuszságuk alapjául szolgált. Ezek a vulkánok időnként már füstölögtek, de kitörésüket a matematikus-géniusz megszületése jelentette. Végül a Bolyai Farkas-Bolyai János és König Gyula-König Dénes párosoknál a vulkán már az apákban is ki-kitört, de igazán nagy világrengető kitörését a fiaikban észlelhettük.

A matematikai tehetség korai jelentkezése, továbbá a matematikus-géniuszok és a diszkalkuliások jelentős genetikai meghatározottsága ennek az adottságnak is az *ósiségével* lehet kapcsolatos, noha bizonyosan több gén összeadó hatására vezethető vissza. Magam úgy vélem, hogy a matematikai axiómák és/vagy törvényszerűségek felismerése lényegében az agy működését tükröző *formális logika* megnyilvánulásai. Így a „tudás” jórészt veleszületett, az emberi agy természetes attribútuma, amit azután a tapasztalás-tanulás felerősíthet, vagy elronthat. Neumann János is erre gondolhatott, amikor arról írt, hogy az agynak lehet egy elsődleges általános-egységes ősi „nyelve” és ez a matematika. Ezzel szemben a később kialakult másodlagos, ún. „beszél” nyelvek már különböznek egymástól. Éppen ezért a Galileo Galilei (1564–1642) nagyságrendű emberi elmékben még az a gondolat is megfogalmazódott, hogy a természet a matematika nyelvén „beszél”, vagyis a matematika törvényszerűségei szerint működik. E panteista nézet szerint az isten lényegében a természetben megnyilvánuló természettörvények összessége, amik pedig matematikailag kifejezhetők. Vulgárisan szólva a matematika az isten lényege...

4.5. Általános tanulságok

A talentumok családi halmozódásakor nem szabad feledni, hogy ennek három oka lehet (10. ábra). (1) A kivételes zenei, festőművészi, matematikai képesség alapja a kivételes adottságok-együttese, amiért bizonyosan szokatlan gének felelősek, így ha ők gyermekre vállalkoznak, nagyobb arányban örökíthetik ezeket át utódaikba. (2) Emellett a talentumos szülő vagy szülők családjában a gyermek olyan légkörben nő fel, ahol a zene, a festészet, a matematika a mindennapos beszéd tárgya és gyakori otthoni tevékenység.

Ez a családi minta bevéssődhet a gyermek éppen kinyíló értelmébe, mint valamiféle „ragályos” hatás. (3) Végül a talentumos szülők nyilvánvalóan gyermekük legjobb tanítói is, ezért sokkal többet adhatnak fiaiknak és lányaiknak ilyen vonatkozásban is, mint az átlagos szülők.

A vizsgált zenei, költői, festőművészi és matematikai képességek népeségen belüli harang-alakú normális eloszlást mutatnak, a közepesek nagy tömegét (68%) az átmenetieken (13,5-13,5%) át a két szélén a szélsőségesek övezik (11. ábra). A gaussi axióma szerint így az emberek 95% „normális” (ma csak azt mondhatjuk átlagos vagy átlag körüli). A bal oldali alsó szélén vannak a botfűlűek, verset írni és rajzolni/festeni semmiképpen nem tudók, illetve a számolásra képtelen diszkalkuliások (tudtommal csak az utóbbiaknak van „szakmai nevük). A jobb oldali felső végletbe viszont a talentumok tartoznak. Az ő 2,3% körüli részesedésükön belül még elkülöníthetők a kivételes talentum (kb. 0,1%), a szupertalentum (0,0003%) és a géniusz (1/3,3 millió) kategóriába tartozók. Nagyon fontos tudni, hogy a genetikai komponens szerepe az átlagosak nagy tömegében elenyésző (11. ábra). Éppen ezért ők megtaníthatók énekelni, verset „faragni”, rajzolgatni-festegetni vagy az egyszerűre. Van azonban a népességnek egy kis hányada, ahová tartozók erre nem képesek genetikai okokból, ezt pl. a diszkalkuliásoknál már egyértelműen igazolták. Viszont van egy másik kis hányad, ahová azok a „kiválasztottak” tartoznak, akikből korán szinte kirobban kivételes zenei és költői tehetségük, magas szinten kezdenek nagyon jól rajzolni és festegetni, illetve szinte maguktól kitalálják a matematika elemi szabályait, és ez megint csak döntően genetikai adottságaiknak köszönhető. Szupertalentumokat és géniuszokat a legjobb pedagógusok sem tudnak képezni átlagos gyermekekből, az ő kivételes talentumok alapja a különleges G faktoruk.

Minden vizsgált speciális szellemi adottság háttérében sok-génes rendszerek állnak, de ezen belül egy-egy kromoszómahely génjei vezérlő szerepet játszhatnak. Éppen ezért szokás hatásuk alapján kis és nagy génekről beszélni (12. ábra).

Végül nem hagyható szó nélkül, hogy mind a négy kutatásban alanyaim férfiak voltak. Hol voltak a női géniuszok? A magyarázat egyszerű, a korábbi évszázadokban kialakult társadalmi munkamegosztás szerint a nők feladata a család, a nemzet és a faj fenntartása volt. Az akkortájt szokásos családonkénti átlagos 11 gyermek mellett az anyáknak nehéz lett volna kivételes adottságaikat „házon kívül” valóra váltani. Most már a nők sajnos csak 1,3 gyermek világra hozatalára vállalkoznak, ezért életüknek csupán 7%-át fordítják fiaik-lányaik gondozására. Bízhatunk tehát abban, hogy a 21. század a nők évszázada lesz.

Orvos-genetikusi tevékenységem mellett e négy speciális tehetség/talentum „hobbi” kutatását élveztem. Sokszor eszembe jutott azonban, hogy milyen fontos lenne megfejteni a pedagógusi, orvosi vagy éppen politikusi talentumság gyökereit, hiszen mégis csak ők a legfontosabbak a társadalom számára.

5. A kreativitás

A kreativitás fontosságának felismerése és azonosítása az 1950-es évek pedagógiai forradalmának eredménye (Getzels és Jackson, 1962). Akkor különítették el a kivételes talentumok két csoportját: az okos konvergens gondolkodású és konformista viselkedésű, valamint a kreatív divergens gondolkodású, non-konformista, sőt sokszor deviáns magatartású embereket. Az okosak közül a legjobbak az iskolában kitűnő tanulók, akik általában a pedagógusok kedvencei, később pedig a társadalom vezetői lesznek. A kreatív „nehéz” gyermekekkel már az iskolában is sok baj van, de később mégis csak nekik köszönhető a művészetek és tudományok megújítása, az „új világ teremtése”, vagyis a haladás.

A kreativitás is csaknem minden emberben megtalálható, de eltérő mértékben. Magam sohasem vizsgáltam örökletességét, de sok szakember ezt jelentősnek tartja. Éppen ezért a külföldi kutatások szerint az iskolába belépő gyermekek kreativitása nagyságrenddel nagyobb (olvastam 220%-ról is), mint mire leérettségiznek. Ez részben érthető, hiszen a gyermekek amolyan szabálytalan kődarabnak tekinthetők, a társadalom épülete pedig csak szabályos „téglákból” építhető fel. Mégis, ez nagy adottságvesztéssel is jár, ezért keresni kellene a lehetőségeket a gyermekek természetes kreativitásának jobb megóvására. Nem véletlenül nagy költőink, mint József Attila („*A költő olyan, mint a kisgyermek*”) és Weöres Sándor („*Dilinós kicsit és költő is és gyerek nagyon*”) keresték ennek az elvesztett adottságuknak visszaszerzését.

A korábban említett költő-géniuszok kreativitása gyakorta társult önpusztítással, ezzel szemben az okos matematikusok kordában tudták tartani kreativitásuk társadalmilag veszélyes mellékhatásait Bolyai János kivételével.

6. A motiváció

A motiváción az iskolában a szorgalmat és akaraterőt, később a feladat iránti elkötelezettséget és megszállottságot értjük, vagyis azt az energiát, ami kell az adottságok képességgé válásához. Mindezt nagyon befolyásolja,

hogy szeretjük-e azt, amit csinálunk, és ezt méri az újabban használatos emocionális quocienssel (EQ-val) (Goleman, 1995).

A motivációt a genetikai hatások nagyon kevésbé befolyásolják, sokkal inkább függ ez a külső körülményektől (Balogh, 2004). Elég az olyan kulturális hatásokra utalni, mint a zsidóságnak a társadalmi elnyomottságból való kitörési igénye a minél magasabb iskolázottság megszerzése révén. Az alsóbb szociális rétegekből származók ún. első generációs energiája is ide sorolható. Számomra azonban a legmeggyőzőbb bizonyítékot a kutatásaim során megismert kivételes talentumok szolgáltatták. Amikor rátaláltak kivételes tehetségük valóra váltásának útjára, minden energiájukat e „szenvedélyük” maximális kiaknázására fordították. Pedig amíg még útkeresők voltak, általában nem tűntek ki iskolai eredményeikkel, sőt még magatartásukkal sem...

A talentumot meghatározó adottságok és külső hatások mellett mindig gondolni kell a „*sors-faktor*”-ra is, ami a betegségek és a korai halál miatt drasztikusan érvényesítheti hatását. Ez azonban egy korábbi könyvem témája volt (Czeizel, 2004).

Végül két gyakori félreértést szeretnék tisztázni.

A DNS megismerésével 1953-ban kezdetét vette a genetika forradalma, aminek betetőzése az ún. Human Genom Program volt, amit a hétköznapi nyelvben géntérképezésként emlegetünk. Ennek az 1990-ben kezdődő és 2003 áprilisában befejeződő programnak köszönhetően leolvasták a mintegy 2 méter hosszú DNS-makromolekula 3,2 milliárd betűjét (nukleotidját). Így lassan minden genetikai betegségért felelős hibás-gént azonosítanak. Sokkal nehezebb a gyakori betegségek hajlamáért felelős sok-génes rendszereket feltárni. Mégis, az orvoslásban közeledünk az ógörög igény beteljesüléséhez: „*Ember, ismerd meg önmagad!*” Hiszen, ha ismerjük a hibás géneket, akkor mód lesz hatásuk korlátozására, így az emberek sorsuknak nem elszenvedői, de aktív irányítói lehetnek. A genetikai betegségekért felelős hibás génekkel szemben a kivételes szellemi adottságokért felelős szokatlan gének azonosítása sokkal nehezebb. Egyelőre a zeneszerzői, költői, festőművészi és matematikai „gének” megtalálására a DNS valamelyik meghatározott szakaszában vagy szakaszaiban kicsiny az esély. A magyarázat nyilvánvalóan ezen adottságok nagyon összetett és speciális jellegében keresendő, ami nagyon sok agyi funkció összerendezett működésének az eredménye.

A legnagyobb tévedés az a remény vagy aggály, hogy ezekbe az adottságokba genetikai módszerekkel majd „belenyúlhatunk”, vagyis, hogy ezeket tetszésünk szerint manipulálhatjuk. Előbb-utóbb képesek leszünk az ezekért az adottságokért felelős génjeinket is megismerni, de nincs esélyünk

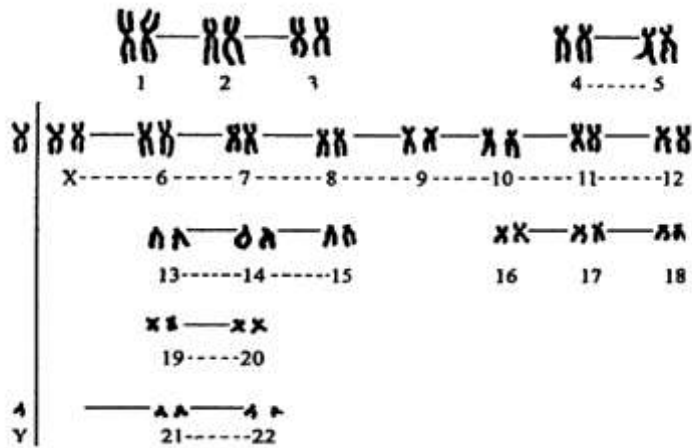
a kromoszómákon belül nagyon bonyolult szerkezetben működő DNS ös--szetevőinek tudatos befolyásolására.

A másik félreértés egy szép eszmény illúziója. A 19. századi reformkor nagyjai azt hitték, a haza teszi naggyá az embereket. A 20. század második felének valósághűbb felismerése szerint viszont ez éppen fordítva van: az emberek, de különösen a kivételes talentumok és a géniuszok tehetik naggyá a hazát. Éppen ezért ők fokozott védelmet és megbecsülést érdemelnek.

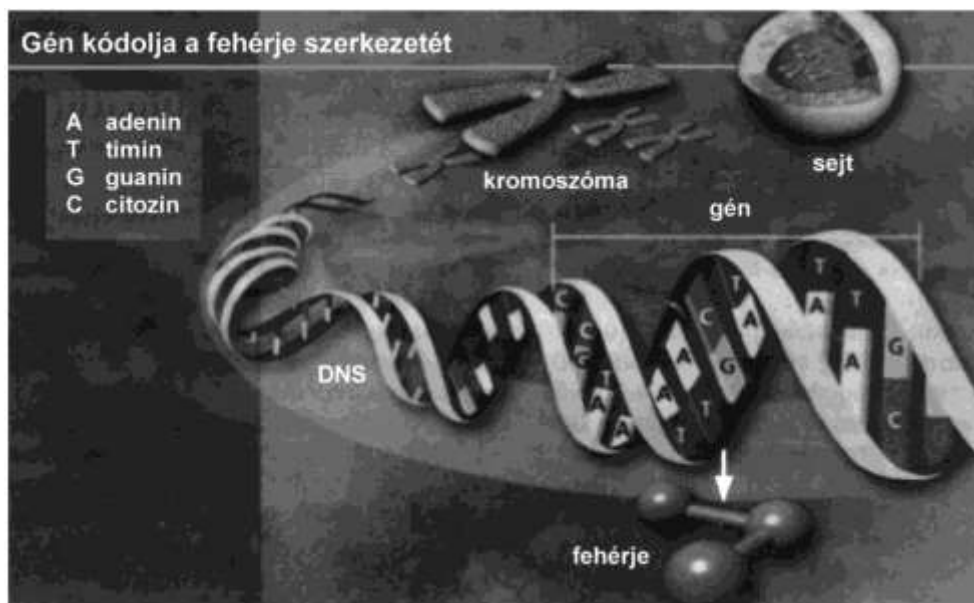
Felhasznált irodalom

- Balogh László (2004): *Iskolai tehetséggondozás*. Kossuth Egyetemi Kiadó, Debrecen.
- Czeizel Endre (2000): *Költők-Gének-Titkok*. Galenus Kiadó, Budapest.
- Czeizel Endre (2004): *Sors és tehetség*. II. bővített kiadás. Urbis Könyvkiadó, Budapest.
- Czeizel Endre (2007): *Festők-Gének-Szégyenek*. Galenus Kiadó, Budapest.
- Czeizel Endre (2011): *Matematikusok-Gének-Rejtélyek*. Galenus Kiadó, Budapest.
- Czeizel Endre (1992): Bach, Mozart, Beethoven és Liszt, Erkel, Bartók genealógiája (családfa-elemzése). In: Czeizel Endre, Batta András (szerk.): *A zenei tehetség gyökerei*. Mahler Marcell Alapítvány. Arktisz Kiadó, Budapest. 17–80.
- Czimer Györgyi, Balogh László (2010): *Az irodalmi alkotótevékenység fejlesztése*. Géniusz Könyvek 5, Magyar Tehetségsegítő Szervezetek Szövetsége, Budapest.
- Devlin, B., Daniels, M., Roeder, K. (1997): The heritability of IQ. *Nature*, 388: 468.
- Gardner, H. (1983): *Frames of Mind*. The Theory of Multiple Intelligence. Basic Books, New York.
- Getzels, J. W., Jackson, P.W. (1962): *Creativity and Intelligence*. Wiley, New York.
- Goleman, D. (1995): *Emotional Intelligence*. Bantam, New York.
- Kovács Gábor, Balogh László (2010): *A matematikai tehetség fejlesztése*. Géniusz Könyvek 15, Magyar Tehetségsegítő Szervezetek Szövetsége, Budapest.
- Mező Ferenc, Kiss Pap Csilla, Subicz István (2010): *Képzőművész tehetségek gondozása*. Géniusz Könyvek 11, Magyar Tehetségsegítő Szervezetek Szövetsége, Budapest.
- Turmezeyné Heller Erika (2010): *A zenei tehetség felismerése és fejlesztése*. Géniusz Könyvek 9, Magyar Tehetségsegítő Szervezetek Szövetsége, Budapest.

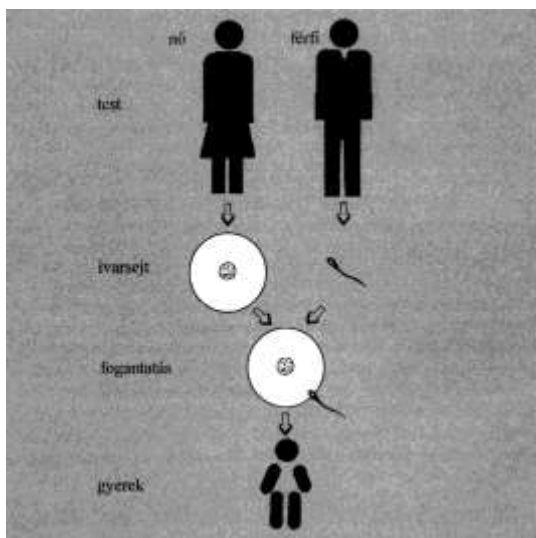
Ábrák magyarázatokkal



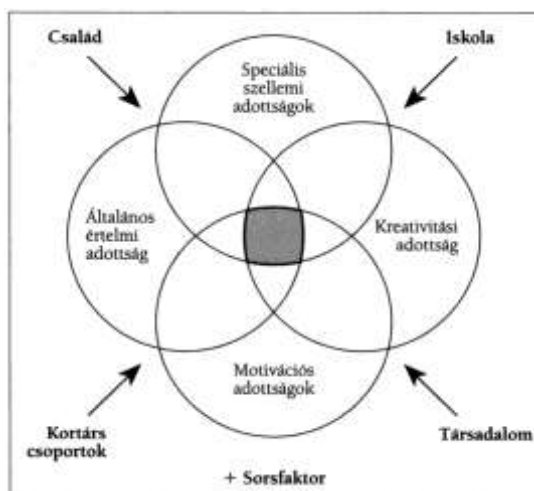
1. ábra. Az ember 23 pár, tehát 46 kromoszómája.



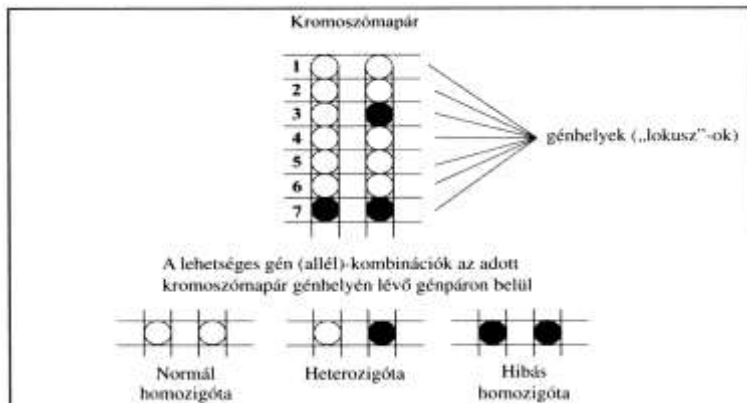
2. ábra. A DNS kettős spiráljának szerkezete, amit lényegében négy „betű” (nukleotid) alkot, még pedig ezek hármasai, mint a „szavak” határozzák meg, hogy az aminosavak közül melyik kerül be az adott fehérje-molekulában, és az e szavakból álló „mondat” a gén, amely meghatározza a fehérje-molekulák aminosav-sorrendjét, vagyis szerkezetét és ez által funkcióját. A DNS a kromoszómákon belül helyezkedik el, fehérjékkel bonyolult burkolva (ez nem látszik az ábrán), míg a kromoszómák a sejten belül a magban helyezkednek el.



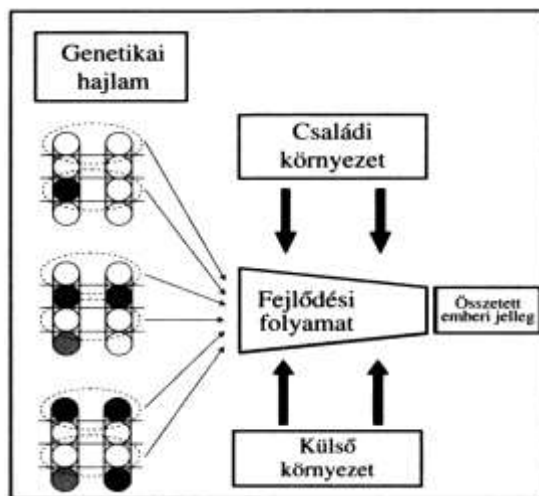
3. ábra. A szülők testi sejtjeiben lévő 46 kromoszómából csak 23 kerül be a megtermékenyítésben résztvevő ivarsejtbe, de hogy az adott kromoszómapáron belül ez melyik lesz, az a véletlentől függ.



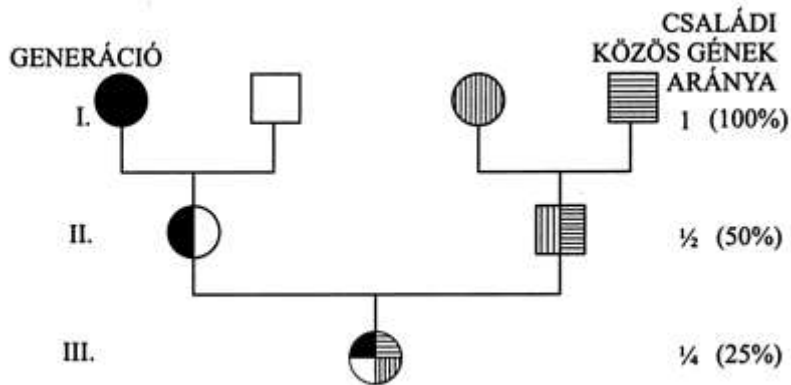
4. ábra. A $2 \times 4 + \text{Sors}$ faktoros modell, amely kifejezi, hogy a 4 adottság-faktor, négy külső faktor hatására válik képességgé. Ha a gyermekben az adottságok kivételesen jók, akkor tehetségről beszélünk, míg ha ezekből felnőttkorukban kivételes képességek lesznek, akkor talentumról. Egészen kivételes szellemi teljesítmény a 2×4 faktor jótékony összehatásának köszönhető, de ehhez szükséges a „jó sors” is, vagyis élni kell, lehetőleg egészségesen.



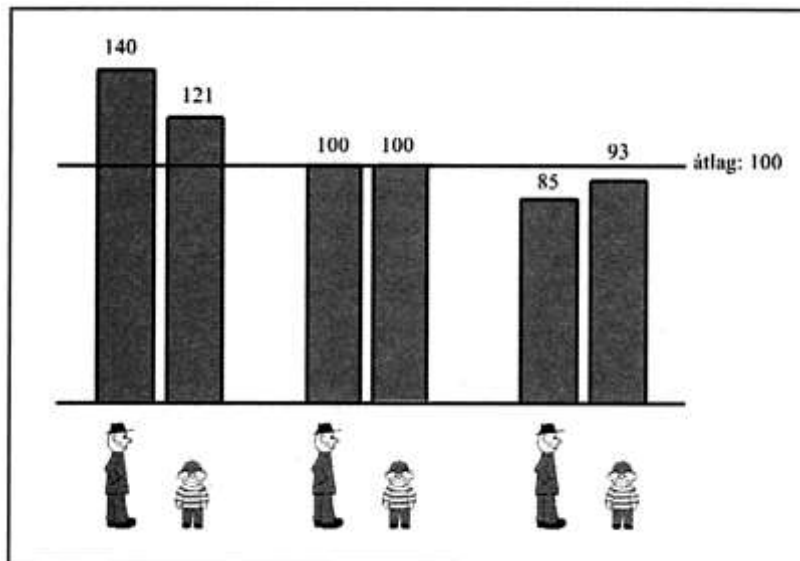
5. ábra. A kromoszómákban a gének, jelképesen, gyöngysor-szerűen helyezkednek el. A kromoszómák párokban (mivel az egyik az anyától, a másik az apától származik) a gének is párokat képeznek. A génhely (lokusz) határozza meg hatás irányát, míg az e helyre kerülő gének milyenségétől függ a hatás jellege. A gének milyensége lehet „normális”, e tanulmányban ezeket szokványosnak nevezem, vagy „hibás”, az utóbbiak felelősek a betegségekért. Itt most minket azonban a tehetség érdekkel, ezért bizonyos „szokatlan” géneknek köszönhető a kivételes adottság. E gének három variációban találkozhatnak az adott génhelyen.



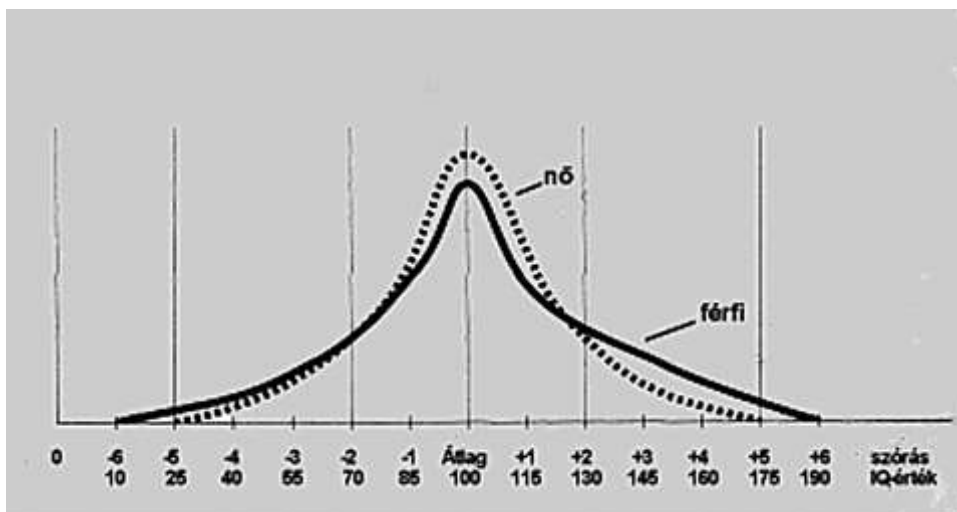
6. ábra. Az ún. emberi tulajdonságokat (mi orvosok ezeket összetett-komplex emberi jellegeknek nevezzük) megalapozó adottságok milyenségéért több kromoszóma génhelyein lévő eltérő gének összeadó hatása felelős, ezt nevezzük sok-génes öröklődésnek. Hogy azután ebből az adottság-birodalomból mi valósul meg, azt a családi és más külső hatások határozzák meg.



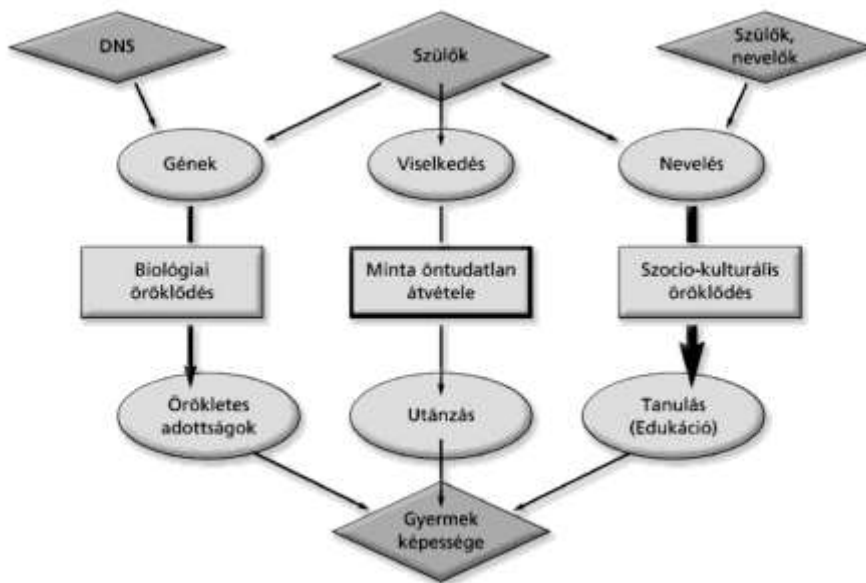
7. ábra. A sok-génes rendszerek öröklődése lényegében a „családi közös génektől” függ, amelyek generációról generációra megfelelően meggyógyulnak. Ebből adódóan a gyermekekben szüleik génjeinek 50%-a, míg az unokákban a nagyszülők génjeinek 25-25%-a található meg.



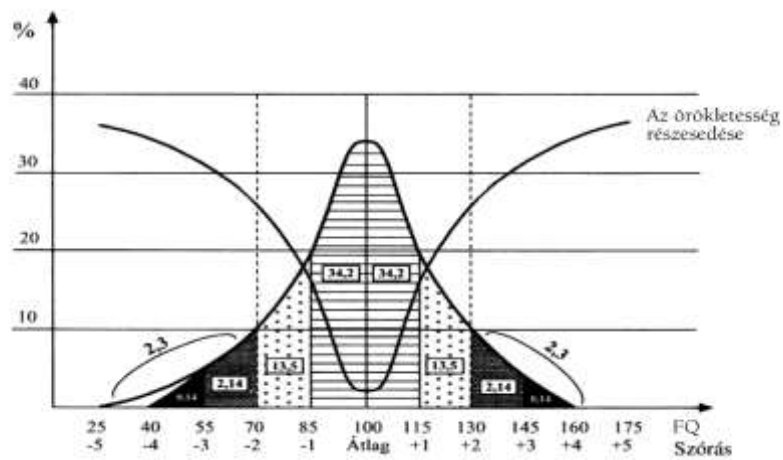
8. ábra. A „visszatérés az átlaghoz” szabály érzékeltetése a szülők és gyermekeik átlagos IQ-ja, vagyis az általános értelmi képesség öröklődése alapján.



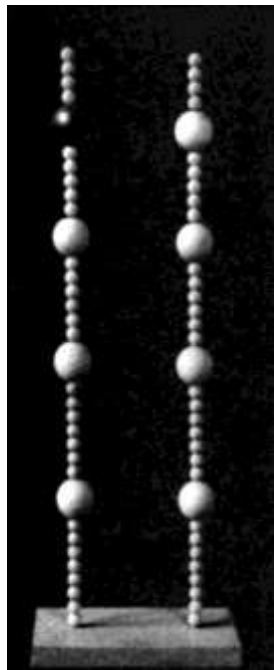
9. ábra. A nők és férfiak általános értelmi képességét tükröző IQ értékek eloszlása. Az átlag egybeesik, de az eloszlás két szélén számottevő férfi túlsúly van.



10. ábra. A gyermekek szülőkhöz való „hasonulásának” három gyökere van: (1) a biológiai öröklődés, (2) a családi minta átvétele, „bevésődése”, és (3) a szülői tanítás-nevelés hatása, amit szokás „szocio-kulturális” öröklődésnek is mondani.



11. ábra. A speciális szellemi képességek értékeinek eloszlása (FQ) is harangalakú, ún. normális eloszlást mutat, e képességen belül a genetikai adottságok, vagyis az örökletesség részesedése éppen fordított eloszlású. Míg az átlagosok nagy tömegében szinte jelentéktelen, addig a két szél felé, még pedig az átlagtól való eltéréssel arányosan, egyre jelentősebb.



12. ábra. E modell a kromoszómákon belül az ún. „nagy” és „kis” hatású géneket érzékelteti.

A tehetség definíciói, fajtái – Pszichológiai perspektívák

Páskuné dr. Kiss Judit

Bevezetés

A nevelés és a pszichológia tudományterületei a tehetség szót elméleti konstrukttummá alakították, vagyis valamivé, amit kutatni és tudományosan vizsgálni lehet. Úgy tűnik azonban, a gyakorlatban könnyebben megállapítjuk valakiről, hogy tehetséges-e vagy sem valamiben, mint ahogy meghatározzuk azt, mit értünk a *tehetségesség* alatt.

A tehetségről való gondolkodás azon a – mondhatjuk – egyetemlegesen tudomásul vett tényen alapszik, miszerint az emberek egy része kimagasló teljesítményt nyújt, vagy a kimagasló teljesítmény lehetőségét mutatja valamilyen akadémikus, kreatív, vezetői vagy művészi területen a társak többségéhez viszonyítva. Ha pedagógusként tekintünk erre a tényre, akkor az óvodáskortól kezdve, át az általános és középiskolai képzésen egészen a professzionális képzési szintig a sokszínű, többletként jelentkező tanulási potenciál indokoltá teszi számunkra a differenciált tanulási alkalmak és szolgáltatások mérlegelését. Azonban ha nincs egy erős koncepciónk a támogatási lehetőségek közül való választáskor, vagy azok tervezésekor, kidolgozásakor, akkor könnyen tévútra kerülhetünk.

Az elmélet hiánya a nevelési gyakorlatban gyakran vezet széttöredezett, fragmentált és lazán kapcsolódó megoldásokhoz, szemben a jól integrált, elméleti keret által egységbe foglalt programokkal, ahol az azonosítás, a tehetséggondozás a fejlesztési folyamat teljes rendszerébe ágyazott: tudni lehet, milyen programra, milyen célból történik a keresés, milyen irányba történik fejlesztés, és milyen szempontok szerint az értékelés. Egy szilárd alapokon nyugvó elmélet nélkül mindaz, ami az osztályteremben történik, gyakran csak válasz az osztályteremtől messze került politikai vagy üzleti érdekekre, a döntéshozói bürokrácia szeszélyeire, máskor valamilyen vitatható kutatáson vagy „tudományosságon” alapul, esetleg követi az éppen aktuális divattrendet, vagy a szakmai hitelességet nélkülöző guru által kifejlesztett semmitmondó, de jól hangzó „innovációt” (Renzulli, 2012). Éppen ezért a továbbiakban bemutatjuk a tehetségnek azokat a többtényezős modelljeit, amelyek hozzásegítenek a fogalom árnyalt értelmezéséhez. Azon-

ban ahogy arra Robert Sternberg (2004) is felhívja a figyelmet, a jó tehetségelméleteknek szigorú kritériumoknak kell megfelelniük, hiszen azok, akiket tehetségesként azonosítunk általuk, feltehetősen lehetőségeket kapnak arra, hogy ne pusztán saját személyes kiteljesedésükön munkálkodjanak, hanem hozzájáruljanak a társadalom gazdagodásához az önaktualizációjuknak megfelelő területen.

Melyek tehát azok a kritériumok, amelyeket egy tehetségmodellel szemben követelhetők?

- Az elmélet erős kutatási alapokkal, empirikus támogatottsággal és azokhoz kapcsolódóan releváns feltevésekkel kell, hogy bírjon.
- A modell által tartalmazott komponensek és mechanizmusok, amelyeken keresztül a komponensek kapcsolatba lépnek, kellően részletesnek, specifikusnak és tesztelhetőnek kell lennie. Ha egy tehetségmodell homályos, inkonzisztens, megcáfolhatatlan vagy nem összevethető más modellekkel, használhatatlan, és potenciózási veszélyes.
- Harmadszor, a modellnek inkább gazdaságosnak, mint túl komplikálnak kell lennie. Vagyis érthető kell, hogy legyen a témában kompetens személy számára. Ne tartalmazzon szükségtelen vagy nem világos részleteket, amelyek zavarják a releváns tartalmakat.
- Legyen alkalmas arra, hogy leírja, megmagyarázza és bejósolja a tehetséges viselkedést tágabb idői perspektívában és változatos szituációkban.
- Továbbá nagyon fontos, hogy könnyen átfordítható legyen a gyakorlatba, implementálható a felhasználók számára (eszközök, módszerek kiválasztása, használata, döntéshozás/szabályozás, fejlesztés), és elég rugalmas ahhoz, hogy igazítani lehessen a helyi adottságokhoz, forrásokhoz. Vagyis használható keretet nyújtson a tehetségesek gondozásához, neveléséhez és a társadalom más szegmensei, például a kutatás számára is.
- Végül a modellnek elég inspiratívnak kell lennie ahhoz, hogy további empirikus munkák épülhessenek rá, amelyek előreviszik a tehetség-gondozás ügyét.

Könyvünk további fejezeteiben áttekintést adunk azokról a pszichológiai szakirodalomban fellelhető tudományos fejleményekről, amelyeknek közvetlen tanulságai lehetnek a tehetségről való gondolkodásra és azon keresztül a tehetség-gondozás gyakorlatára. Ennek során állást foglalunk a tehetség meghatározásával kapcsolatban, hiszen anélkül, hogy tudnánk, mit értünk a vizsgálatunk tárgyán, nehéz támpontokat adni arra vonatkozóan, milyen jegyeket keressünk, amikor tárgyunk felismerésére, azonosítására

vállalkozunk, illetve mire fektessünk hangsúlyt, mely akadályokra legyünk érzékenyek, milyen téves percepciók felbukkanásával számoljunk a fejlesztés során.

A tehetséggondozás három alapvető kérdésköre (a három „D”) többek szerint három állomást is jelent, mely a klasszikus formában a következő sorrendet követi: 1. A tehetség meghatározása (*Description*) 2. A tehetség azonosítása (*Discovery*) 3. A tehetség fejlesztése (*Development*) (Rosemarin, 1999). A három kérdéskör olyan szorosan összefügg, hogy azok sorrendje könnyedén és indokoltan meg is fordítható, ahogyan azt Gyarmathy Éva (2013) meg is teszi, amikor a 21. századi hatékony tehetséggondozás kihívásairól ír. Felhívja a figyelmet arra, hogy amennyiben azt szeretnénk, hogy minél többféle tehetségből válogathasson a társadalom, akkor minél többféle tehetségnek kell megadni a lehetőséget a megmutatkozásra, már egészen kisgyermekkorban. A fejlődési lehetőségek tág tere természetesen adódó kínálatot jelent erre, ami által az azonosítás is szinte automatikussá válik. Ilyen megközelítésben az utolsó lépés lesz a tehetség meghatározása, vagyis annak megállapítása, hogy az adott kornak, kulturális kontextusnak milyen tehetségek felelnek meg leginkább (Gyarmathy, 2010).

Meglátásunk szerint ebben a megközelítésben elmosódik a határ a tehetséggondozás és a pályaaorientáció között, amely ugyanakkor jól illeszkedik Magyarországon a pályaaorientáció társadalmi feladatának újrafogalmazásához és a tehetséggondozás koncepciójának kiszélesedéséhez, valamint az ebből következő átfedésekhez, amelyek alapján a pályaaorientáció és a tehetséggondozás kapcsolódási pontjairól beszélhetünk. Erről részletesebben szólunk később.

1. A tehetség meghatározása

1.1. A fogalom

Tekintve, hogy a *tehetség* nem csak a tudományos érdeklődés tárgya, hanem egy hétköznapi fogalom is, annak használatakor általában nem gondolunk azon, hogy vajon melyek azok a lényegi tulajdonságok, amelyek szükségesek ahhoz, hogy egy személy bekerüljön az adott fogalmi kategóriába, vagy azon, hogy mennyire kiterjedt az adott kategória (az emberek hány százaléka tekinthető tehetségesnek), mégis könnyedén hozunk ítéletet (Pásku, 2011). Egyáltalán éles-e annak határa, kijelölhető-e egyértelműen azok köre, akik ide tartoznak, vagy esetleg léteznek köztes és átmeneti esetek? Ha

valaki tehetséges, az úgy is marad, vagy ki lehet kerülni ebből a kategóriából? Léteznek-e tipikus és kevésbé jó képviselői a tehetségesek körének?

Amikor a tehetség fogalmáról gondolkodunk, illetve tehetségről beszélünk hétköznapi „nyelvhasználó felhasználói” minőségünkben, akkor ezekre a kérdésekre implicit módon választ is adunk.

Sternberg (1993, 1995) egy ötszögben ábrázolta azokat a kritériumokat, amelyeket az emberek – tulajdonképpen egy implicit tehetség-elmélet (pentagonal implicit theory) részeként – alkalmaznak akkor, amikor döntenek: kit neveznek tehetségesnek. A „néphit” szerint ezek a kritériumok a következők:

1. A *kiválóság* (excellence) kritériuma: a tehetségnek valamely területen társainál kiemelkedőbbnek kell lennie. Eszerint a tehetség egy viszonyfogalom.
2. A *ritkaság* (rarity) kritériuma: az tekinthető tehetségesnek, aki olyan szinten képvisel egy attribútumot, amely relatíve ritka a társakhoz képest. A ritkaság szintén hely, idő és kultúrafüggő, vagyis viszonylagossá teszi a tehetség fogalmát.
3. A *termelékenység* (productivity) kritérium megkívánja, hogy a kiemelkedő képességek megfelelő teljesítményben is megmutatkozzanak, legalábbis potenciálisan kimagasló teljesítményhez vezethessenek. Természetesen gyermekkorban inkább kiemelkedő potenciálról és tehetségígéretről érdemes beszélni.
4. A *kimutathatósági* (demonstrability) kritérium: a tehetségnek valamilyen teszt általi értékelhetőségét kívánja meg. A kiválóságot megerősíteni hivatott eljárások érvényességéről és megbízhatóságáról természetesen gondoskodni kell, vagyis a mérőeszköz valóban azt az értéket kell, hogy mérje, amelyben a kiválóságot keressük, és hasonló mérőeszközökkel, vagy többször felvéve a tesztet hasonló eredményeket kell, hogy kapjunk.
5. Az *érték* (value) kritérium: a tehetségesnek ítélt személy teljesítménye a társadalom számára is értékes kell, hogy legyen (Sternberg, 1995).

Ne gondoljuk azonban azt, hogy az implicit elméletek csak a hétköznapi fogalomhasználatban érvényesülnek. Érdekes, hogy miközben a szakma a tehetség megnyilvánulásának feltételeit és az összetevőket tekintve nyugvópontra jutott, az értelmezés során jeles szakemberek is kifejezik – implicit módon – preferenciáikat. Nézzünk ezek közül néhány példát!

„*Tehetséges az, aki többet tud, mint amennyit tanult*” (Mérő, 2001, 203. o.)

A folytatásban a szerző kifejti azt, ami lényege a meghatározásnak, hogy ti. ez akkor történhet meg, ha valaki ugyanannyi tanulással az átlagosnál gyorsabb növekedési pályára tud állni. Vagyis a tehetség nincs meg mindenkiben, az valamiféle speciális *adottság*, s akikben ez nincs, azok nagyon sok tanulás és gyakorlás után sem érhetik el a fejlődés szerző által „nagymesterként” címkézett szintjét. Továbbá mivel a meghatározás nem implikálja a kimagasló teljesítményt, csak azt, hogy a tehetség valójában egy ígéret, így nem kell kívárnunk a végkifejletet ahhoz, hogy megmondhassuk valakiről, hogy tehetséges-e valamihez. Ily módon ahhoz a mindennapi tapasztalathoz is illeszthető a gondolat, miszerint számos elvetélt, eredményessé soha nem vált tehetséget láthatunk magunk körül, akiről mégis éreztük, érezzük, hogy roppant tehetségesek.

„*A tehetség nagy tudású egyén, aki egy óvodás attitűdjével rendelkezik*” (Gyarmathy, 2013, 91. o.).

És mi tartozik az óvodás *attitűdjéhez*? Folyamatos tevékenységvágy, kérdések, naiv nyitottság a világra, erőteljes célirányultság. Vagyis ebben a meghatározásban az információhoz való hozzáállás, befogadás és feldolgozás egy sajátos formájára, az intuícióra, a sablonok kötöttsége nélküli információbefogadás fontosságára hívja fel a figyelmet a szerző. Ezekről tudjuk, hogy meglétük nélkül a kimagasló, kreatív teljesítmény nem várható.

„...*a tehetség...rendszerint a mastery, a self-efficacy meggyőződéséből fakadó, pozitív visszacsatolások folyamatakon át gyorsan kialakuló jelenség*” (Buda, 1995, 96. o.).

A meghatározás központi eleme itt is egy nem képességjellegű személyiségjellemző, az *énhatékonyság*, amely egy sajátos belső bizalom az iránt, hogy egy adott tanult képesség hatékony legyen, hogy ezt a képességet valóban gyakorolni tudjuk. Ez egyfajta *motivációs állapot*, amelynek gyengesége a szerző szerint sokkal nagyobb szerephez jut a teljesítményzavarokban, mint amit az illető kompetenciakör tanulási gyengeségei játszanak. A szerző ebben a meghatározásában a környezet felelősségére is felhívja a figyelmet, hogy ti. a pedagógus hatékony tanítási tevékenysége (tanuló sikerélményhez való segítése), ezáltal a belső motivációk felszabadítása komoly lendületet adhat a tehetségfejlődésnek.

Végül álljon itt az a meghatározás, amely elég absztrakt ahhoz, hogy az előző szempontok mindegyikét magába foglalhassa:

„Tehetségen azt a velünk született adottságokra épülő, majd gyakorlás, céltudatos fejlesztés által kibontakozott képességet értjük, amely az emberi tevékenység egy bizonyos vagy több területén az átlagosat messze túlhaladó teljesítményeket tud létrehozni” (Harsányi, 1994, 96. o.).

Láthatjuk a fenti példákból, hogy a tehetséggel foglalkozó szakemberek számára az egyik legnagyobb kérdés ma már az, hogy milyen feltételek mellett és hogyan alakul át a gyermekkori tehetség felnőtt teljesítménnyé. Egyre inkább nyilvánvaló, hogy bármilyen tehetség fejlődése jelentékeny mennyiségű külső (környezeti) és belső (személyiségbeli) támogatást igényel, úgy mint a teljesítménymotiváció, társadalmi támogatás, a tehetségterület helyes megítélése, környezeti feltételek, lehetőségek, s némi szerencse, a véletlen is ide sorolható (Czeizel, 1997; Gagnè, 2008; Ziegler, 2005). Az érdeklődési és képességterületeknek megfelelő iskolai, közösségi vagy otthoni támogató tapasztalatokat szignifikáns katalizátoroknak lehet tekinteni a természetes képességek, hajlamok felől a területspecifikus tehetségek felé tartó progresszív transzformáció folyamatában (Gagnè, 2008, 2011).

1.2. Tehetség és teljesítmény

A tehetségnek kétségtől biztos mércéje a kiemelkedő alkotás, produktum, azonban kérdés az, hogy a kimagasló teljesítmény lehet-e kritériuma a tehetségnek, ahogy az Sternberg pentagonális modelljében látjuk. Hogy a tehetség maga a kimagasló teljesítmény vagy a kimagasló teljesítményt biztosító képességek alapján ítélni lehet, nem csak elméleti szempontból lényeges, hanem a mérési és kiválasztási gyakorlat számára is fontos. Ma már a legtöbb meghatározás helyet ad a képességek és a teljesítmény kritériumának is, de a képességeket csak annyiban hangsúlyozzák, amennyiben a magas teljesítményt megalapozzák.

A teljesítményorientált kutatók elsősorban arra kíváncsiak, hogyan alakul át a gyermekkori tehetség felnőtt teljesítménnyé. Tannenbaum (1986) felhívja a figyelmet arra, hogy az olyan gyerekek tehetsége, akiket „potenciális tehetségeknél” neveznek, saját kortársaikhoz viszonyítva mutatkozik meg, kifejlődött tehetségről csak felnőttkorban beszélhetünk. Semmi biztosíték nincs arra nézve, hogy a kiváló gyerekek beteljesítik az ígéretet, amit korán megjelenő képességeikben hordoznak. Tannenbaum nyíltan kimondja, hogy egy esetleges válogatásnál kihagyhatunk olyan gyerekeket, akik felnőttkorukra nemcsak ígéretet, de megvalósult tehetségesek lennének, kimagasló teljesítményt nyújtanának. A kiválóság gyermekkorban azonban csak *gyors tanulási képességet*, a gyermek életkorának a megfelelőnél ma-

gasabb szintű absztrakciós képességet és egyéb, az elvártnál magasabb szintű képességeket jelent. Az ismereteket még csak felhasználják saját fejlődésük érdekében. Az ismeretek létrehozása, amely az igazi tehetség jele, csak később következik be az egyén fejlődési ciklusában. A felnőtt tehetségek, akik alkotó tevékenységet folytatnak, ismereteiket az alkotás szolgálatába állítják. Ugyanakkor nem minden tehetség mutatkozik meg az ismeretek elsajátítása terén mutatott kiválóságával, mégis lényeges alkotásokra képes, és fordítva, némely potenciális tehetség hatalmas ismeretanyaga ellenére sem képes az emberiség számára jelentős alkotásokra

Harsányi István (1994) úgy oldja meg a képesség versus teljesítmény kritériumának problémáját, hogy a teljesítmény/produktum fogalmát szélesíti ki, hivatkozva a Magyar Értelmező szótárra: „...*valamely tevékenység (le-mérhető) eredménye*”. Ilyen alapon pedig produktumnak tekinthető „az óvodás firka, később rajza, olvasása, kézírása, beszédteljesítménye, számolása, mintázása, tánca, xilofonon pötyögtetése, lüktető rímes verssorai, történetmondása. S ezektől kezdve fölfelé a zseniálisig feltalálás, annyi megszámlálhatatlan minden!”. Meggyőződése szerint a teljesítmény megítélését mindig a kortársakkal való összehasonlítással kell kezdeni. Ebben a pedagógusoknak, nevelőknek „óriási előnyük van a szülőkkel szemben, mert egykorú gyermekeket látnak napról napra, azonos feladatok végzése közben” (Harsányi, 1994, 118. o.).

A kutatások egyre több, a kivételes teljesítményekben közrejátszó tényezőt tárnak fel. Ez a folyamat jól nyomon követhető a különböző tehetségmodellek fejlődésében, melynek eredményeként számos elem épül be a veleszületett potenciálok és a megvalósult tehetség közé, illetve az átváltási folyamat köré. A továbbiakban ezeket a többtényezős elméleteket tekintjük át, a teljesség igénye nélkül.

1.3. Tehetséggondozás és pályaorientáció: fogalmi átfedések

A pályaorientáció társadalmi feladatának újrafogalmazása és a tehetséggondozás kiszélesítő koncepciója szükségszerűen vezet azokhoz az átfedésekhez, amelyek alapján a pályaorientáció és a tehetséggondozás kapcsolódási pontjairól beszélhetünk. Melyek ezek a kapcsolódási pontok, és milyen határ húzható, húzható-e határ a tehetséggondozás és pályaorientáció között?

A pályaválasztási tanácsadói gyakorlat számára nem ismeretlen a tehetség iránti tudakozódás („Mihez van tehetségem?”). A pályatanácsadói tevékenység tehetséggel való kapcsolata nyilvánvaló volt már a kezdetektől. A tanácsadásra érkező gyerekek gyakorta fogalmazták meg igényüket annak feltárására, hogy miben tehetségesek. A tanácsadók pedig gyakran szembe-

sültek a sikeres munkavégzés, a kiemelkedő teljesítmény, kreatív tehetség prognosztizálásának problémáival (Herskovits, 2013).

Talán nem is véletlen, hogy az oktatás aktuális törvényi szabályozásában szinte egyszerre jelent meg a pályaaorientáció, mint kiemelt fejlesztési terület és nevelési cél, valamint a tehetséggondozás, mint kötelező érvényű feladat, jelezve, hogy a „mindenkinek megtalálni a maga legjobb oldalát” elve hangsúlyosan érvényesül a törvényalkotói szándékban, és hogy a társadalom minél szélesebb rétegei, minél nagyobb eséllyel kapcsolódhassanak be a minőségi tehetséggondozásba.

A tehetséggondozás területén több értelemben is mutakozó kiszélesedés még inkább lehetővé teszi a pályaaorientációval való fogalmi összemosódást. Egyrészt a figyelem az egészen ritka és kivételes teljesítményekről, a géniuszok tanulmányozásáról a minél több tehetséges fiatal azonosításának és fejlesztésének irányába mozdul el (Subotnik és mtsai, 2011; Páskuné, 2014). A kiterjesztés továbbá mind az adottságterületeken (perceptuális, intellektuális, társas, mozgásos, vállalkozói/innovatív), mind a már kompetenciákká, szakértelemmé érett humán tevékenységterületeken (művészeti, üzleti, szociális, vállalkozói, technológiai, sport stb.) mutatkozik. Ez utóbbi egyrészt a támogatottak életkorának kitolódását jelenti, másrészt pontosan követi a munkaerőpiac erősen differenciálódó igényeit. Harmadrészt egyre több, a tehetségfejlődést mediáló és moderáló tényező kerül napvilágra, illetve a kutatások fókuszába.

A szemléleti hasonlóságot a pályaaorientáció és a tehetséggondozás során érvényesített *folyamatelv*, az *egyén élményigényének és a pálya, illetve tehetségterület követelményeinek illesztése*, valamint a *személyes, nem képességjellegű tényezők figyelembevétele* jelentik. A különbség a tehetséggondozásban érintettek körének meghatározásában, valamilyen normatív kritérium kijelölésében ragadható meg, amely értelmezhetővé teszi a *kivételes, ritka* jelzők használatát. S talán még ennél is hangsúlyosabb a teljesítmény irányába ható szisztematikus törekvés középpontba állítása a tehetséggondozás gyakorlatában.

1.4. A tehetség többtényezős modelljei

Bárki, aki a gyakorlatot elmélet nélkül szeretné alkalmazni, olyan, mint a tengerész, aki kormánylapát és iránytű nélkül száll hajóra, és soha nem tudja, hol ér partot.

Leonardo da Vinci

A tudomány századunk utolsó két évtizedére jutott el a tehetség konceptualizálásában odáig, hogy a tehetség meghatározásában nyíltan nem egy, hanem több tényező együttes jelenlétét feltételezi. Ez azonban nem jelenti azt, hogy a tehetségnek az intelligenciával és kreativitással való azonosítása után a többtényezős modellek évtizedekig vártak magukra. Több olyan megközelítés született, amely látenszen már tartalmazta a több összetevő jelenlétét. Ilyenek voltak Thurstone paralellista modellje, Guilford háromdimenziós intelligencia-modellje, Sternberg triarchikus elmélete és Gardner „többszörös intelligencia” modellje (Habermann, 1989).

1.4.1. A Renzulli-modell

Talán az egyik legtöbbet hivatkozott és a legváltozatosabb tehetségfejlesztő programokhoz kapaszkodót kínáló elmélet Renzullitól származik (1978, 1986). Ötvözi azt a három dimenziót, amely történetileg markánsan felmerült a tehetség tényleges természetének a meghatározása során. Mindhárom maga is átfogó, absztrakt fogalom. Ezek az *intelligencia*, a *motiváció* és a *kreativitás*. A felsorolás rendje nem önkényes. Az intelligencia (akár pszichometriai, akár más módon határozzuk meg) vitathatatlanul a leginkább stabil a három közül, amely utal az új tudás és készségek megszerzésére való képességre. A motivációra ehhez képest már sokkal nagyobb ingadozás jellemző, sokkal inkább helyzettől és a személy tapasztalataitól, továbbá a szociális kontextustól függő. Mindazonáltal a longitudinális vizsgálatok a motivációs mintázatok stabilitását jelzik. Végül a kreativitás járja be a leghosszabb fejlődési pályát és számos intellektuális, motivációs és egyéb személyiségfaktort integrál. Ennél fogva pedig a legkevésbé stabil és kiszámítható.

Renzulli modelljében tehát a tehetség személyiségbeli feltételeit három összetevő alkotja, az *átlagon felüli képességek*, magas szintű *kreativitás* és a *feladat iránti elkötelezettség* (1. ábra). Ez utóbbi legfontosabb feltételének az érdeklődést tekintjük, amely nélkül tartós érzelmi és kognitív bevonódást nem várhatunk el, s e bevonódottság nélkül a kiemelkedő teljesítmény sem valószínűsíthető.

A modell kiváló példa arra, hogy az elmélet miként szolgálhat a gyakorlat számára háttérül. Rendkívül egyszerű, elegáns, jól vizualizálható, s tükrözi azt a meggyőződést, hogy a tehetség megnyilvánulása akkor várható, ha lehetővé tesszük (1) a kimagasló teljesítménypotenciállal rendelkezők számára a korlátozás nélküli haladást, eljuttatva őket (2) az önálló kreatív, alkotó munkáig (3) egy érdeklődésüknek megfelelő területen. Ezeket a feltételeket figyelembe véve született meg a szisztematikus gazdagító alkalmak és lehetőségek széles választékával jellemezhető *gazdagító triád modell* (Renzulli, 1977), majd a tanulói populáció szélesebb körét megcélzó, a tehetségazonosítást is biztosító *Forgóajtó modell* (Renzulli, Reis & Smith, 1981) és végül az *egész iskolára kiterjedő gazdagító modell* (Schoolwide Enrichment Model) (Renzulli & Reis, 1985, 2008). Ez utóbbi az iskolai alapellátáshoz illeszthető, s mint ilyen, kiválóan alkalmas az inklúzió és a tehetséggondozás kétféle nevelési feladatát összekapcsoló gyakorlatnak a kialakítására (Hymer, Michel, 2002; Eyre & Wilson, 2002; Gray-Fow, 2005).



1. ábra. Renzulli háromkörös koncepciója

A környezet szerepét hangsúlyozva a tehetség személyiség-összetevőinek érvényre jutásában Mönks (1992) továbbfejlesztette Renzulli háromkörös koncepcióját, és kiegészítette azt a *család*, az *iskola* és a *társak* szociális erőterét képviselő háromszöggel. Czeizel 4-gyűrűs modelljében Renzulli „átlagon felüli képesség” összetevője két részre oszlik (specifikus és általános képességek), s benne a Mönks által megnevezett, a kibontakozást serkentő vagy gátló környezeti tényezők mellé negyedikként csatlakozik az

általános társadalmi környezet. Ezeken túl a szerző megnevez egy olyan faktort, amelyről nem szólnak a korábbi elméletek: a „*sorsfaktort*”, amely „gyakorlatilag nem más, mint az alkotóképesség megőrzésének fizikai feltétele, az élet-egészség” (Czeizel, 1997, 79. o.).

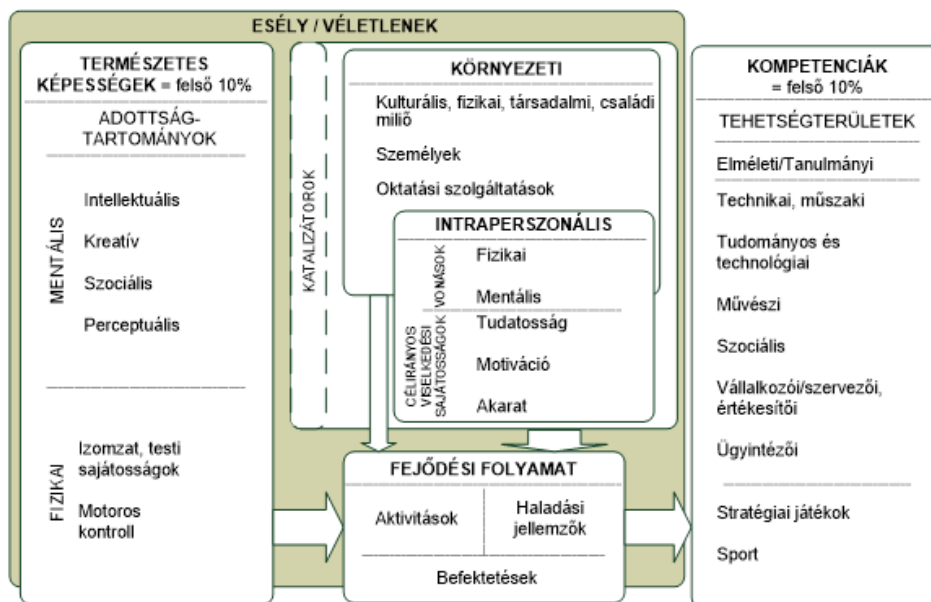
1.4.2. Gagnè Megkülönböztető Modellje

Az előző modelleket más szempontból meghaladó elképzelés Gagnè -é (1985). Gagnè tovább mélyíti a szakadékot a potencialitás és a manifesztáció között. A gondolat a hazai tehetséggondozás történetében sem új keletű. Révész Géza (1918) munkásságában központi helyet foglal el a „tehetségre való hajlam” fogalma, megkülönböztetve azt a „megvalósult tehetségtől”. A magyar tehetséggondozás történetének másik kiemelkedő egyénisége, Harsányi István (1994) is utal erre a különbségre, amikor a Fogalmak tartalmi pont alatt idézett meghatározást adja.

Gagnè a tehetségnek a kétfajta értelmezését ötvözi a *fejlődési perspektívával*, mely szerint a tehetségfejlődés nem más, mint egy progresszív transzformáció az adottságok felől a talentum irányába. Ezzel kíván rendet teremteni a nemzetközi szakirodalomban is fellelhető terminológiai zűrzavarban. A tehetséggondozás szakirodalma ugyanis a kérdéses populációt jellemzően két szóval jelöli meg: a *giftedness* és a *talent*. Ezek legtöbbször szinonim fogalmakként jelennek meg, máskor azonban a *giftedness* a kiemelkedő kognitív képességekre, míg a *talent* a kiválóságok más területeire (sport, művészetek, technológia) vonatkozik. Megint másfajta megközelítést tükröz, amikor a *giftedness* nyelvi megjelöléssel a kiválóság magasabb szintjére utalnak, vagy amikor azt a beérett talentumra vonatkoztatják (Gagnè, 2004). A Megkülönböztető Modell a tehetségfejlődés kiindulási (az emberi adottságok valamilyen területének átlag feletti birtoklása – *gifts*) és végpontját (az emberi ténykedések egy vagy több területén mutatott átlag feletti teljesítmény – *talents*) az előbbiektől eltérően jelöli meg (Gagnè, 1993).

A megszületése óta több ízben módosított modell jelenlegi formájában (2008) öt elemből épül fel (2. ábra). Magának a fejlődési folyamatnak az elemeit jelentik a „*természetes képességek*”, amelyektől elkülöníti a szerző a módszeresen fejlesztett *kompetenciákat*, amelyek igazán szakemberré tesznek a humán tevékenységek valamely területén. Ezzel utal a szisztematikus *tanulás és a módszeres gyakorlás* szükségességére. A modell magját épp ez a transzformáció, a fejlődési folyamat jelenti, melyet a szerző három összetevővel jellemez: a gyakorlás tárgyát képező *aktivitás*, amely meghatározott tartalommal és tanulási környezetben zajlik, a tevékenység intenzitását és mennyiségi jellemzőit kijelölő *befektetések* (idő, energia, anyagiak),

valamint az *előrehaladás* jellemzői, mint a haladás ritmusa, a fejlődés gyorsasága, sajátos fordulópontok.



2. ábra. Gagné Megkülönböztető Modellje (2008)

A specifikus képességek teljesítményre váltásának folyamatát azonban módosíthatják különböző katalizátorok, ezek képezik a modell másik csoportját: egyrészt az *intrapersonális* katalizátorok, köztük a viszonylag stabil fizikai és mentális sajátosságok, valamint a célirányos viselkedéssel kapcsolatba hozható komponensek, másrészt a *környezeti hatótényezők*, mint család, iskola, azonosulási modellek, a fizikai és társadalmi környezet. Az intrapersonális katalizátorok csoportjának viszonylag új fejleménye a tudatosság, amely egy korábbi verzióban az önmenedzselés címszó alatt szerepelt (Gagné, 2004), utalva olyan viselkedési jellemzőkre, mint a kezdeményezés, a hatékony időkezelés, autonómia, jó munka- és tanulási stratégiák. A tudatosság összetevőinek a beemelése, különös tekintettel a megfelelő önértékelésre és helyes énképre, azért is fontos, mert a pálya- és tehetségkutatások rendre azt erősítik meg, hogy a későbbi beválás, eredményesség és elégedettség szempontjából az említett sajátosságok kritikusak (Hirschi, 2009; Creed, Patton és Prodeaux, 2007; Ritoókné, 2008).

Külön kell szólnunk az „esély”, a „véletlen” összetevőjéről, amely e legutóbbi verzióban háttérként ábrázolódik (szemben a korábbi helyzettel,

amikor is az a környezeti katalizátorok egyikeként szerepelt). A szerző többek között azzal érvel, hogy a katalizátorok, különösen a környezeti katalizátorok felett nincs kontrollja a gyermeknek (például hova születik, a szülők milyen nevelési elvek és stílus szerint nevelik őket, vagy a körzeti iskolában milyen tehetségfejlesztő program működik, illetve működik-e egyáltalán). Sőt az erős biológiai determinációval rendelkező természetes képességek és az intraperszonális katalizátorok többsége (milyen örökletes sajátosságokkal rendelkezik) is többé-kevésbé a véletlen műve, és esélyként definiálódik a modellben.

A modell a következő gondolatokat implikálja a tehetségről:

1. A képességmérő tesztekkel valakinek csak a természetes képességeit tudjuk mérni, biztos bejósásra azonban ez nem ad alapot.

2. Visszafelé viszont helytálló a következtetés: ha valaki kiemelkedő teljesítményt nyújt valamilyen speciális területen, az biztos, hogy kiemelkedő képességek alapján jön létre. Mivel azonban sem az általános és a specifikus képességterületek között, sem a specifikus képességterületek és a specifikus teljesítmények között nincs egyértelmű megfelelés, egy bizonyos teljesítmény többféle úton, többféle képességre, illetve azok kombinációjára épülve is előállhat. Gagnè modellje így felfogható valamiféle kompenzációs modellnek, amely szerint a teljesítményben manifesztálódó tehetség sokféle, egymást adott esetben kompenzáló faktor eredménye lehet.

3. A környezeti és az intraperszonális katalizátorok egymásra is hatással vannak. Így például a szülők, illetve a tanárok hajlamosak több támogatást és megerősítést adni azoknak a gyerekeknek/fiataloknak, akik nyilvánvaló nagyfokú érdeklődést és motivációt mutatnak a tehetségük területén. Ennek a fordítottja is kézenfekvő: a szülői támogatás hatással lehet a fiatalok motivációjára és kitartására, kitűnőségre való törekvésére egy bizonyos területen. Ennek a dinamikus kapcsolatnak a léte többször is megerősítést nyert, ahogy arra Winner (1996) a tehetségről szóló áttekintő könyvében hivatkozik. Vagyis, ahogy írja, az csak napjaink közgondolkodásának egyik tetten érhető hiedelme, hogy a motivált szülők mintegy „előállítják” a tehetséges gyerekeket. A valóságban inkább arról van szó, hogy a tehetséges gyerekek stimulálják a szüleiket különböző jelzésekkel arra, hogy megteremtsék számukra azokat a körülményeket, amelyekkel a legjobban ki tudják bontakoztatni képességeiket.

4. A Gagnè-modell egyértelművé teszi az intellektuális képességeken és tantárgyi eredményességen túl az egyéb specifikus (szociális, perceptuális, vezetői-szervezői, sport) tehetségterületek egyenrangúságát. Ez a megközelítés lehetővé teszi, hogy sokkal több fiatalt tekinthessünk tehetségesnek

annál, mintha csak az intellektuális képességek normál eloszlású görbéjét használnánk kiindulási pontként (Raffan, 2009). Ahogy Harsányi István (1994) fogalmaz: „...a területek nem lineáris sorban helyezkednek el előttem, hanem amolyan kerekasztal-ülésrendben, ahol nincs asztalfő, és macskaasztal sincs” (101. o.).

1.4.3. Robert Sternberg WISC modellje

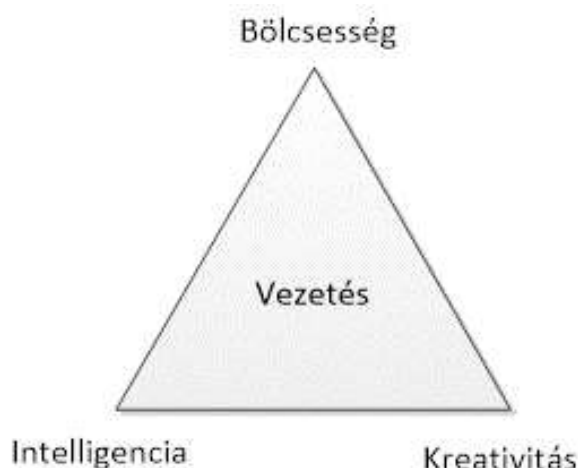
A WICS négy angol szó kezdőbetűjéből képzett mozaikszó: W- Wisdom, I – Intelligence, C – Creativity, S – Synthesized. A kifejezések a bölcsesség, az intelligencia, a kreativitás és a szintetizálás jelentéseket hordozzák. A modellt a szerző eredetileg abból a célból hozta létre, hogy rámutasson a sikeres vezetés személyes feltételeire, melyet a rövidítés első három betűje által képviselt tulajdonságoknak a szintézisében vélt megtalálni. Ennek, a vezetői kvalitásokra kidogozott modellnek a kiterjesztése a tehetséges egyénekre általánosan érvényes modell, a WICS (Davidson, 2009).

A bölcsességet a szerző úgy határozza meg, mint arra való képességet, hogy valaki az intelligenciáját, kreativitását és tudását a közjó érdekében használja, miközben egyensúlyban tartja a saját (intrapersonális), a mások (interperszonális) és a tágabb rendszer (extrapersonális – szervezeti, intézményi, spirituális stb.) érdekeit abból a célból, hogy konstruktívan alkalmazkodjon a környezethez, alakítsa, illetve szelektálja azt. A bölcs emberek tisztában vannak azzal, hogy ami rövid távon okos, körültekintő döntésnek, tevékenységnek tűnik, nem szükségszerűen bizonyul annak hosszú távon.

A bölcsesség magába foglalja az intelligenciát és a kreativitást is, hiszen a problémák észlelése, majd definiálása több nézőpont figyelembevételével, továbbá a problémák megoldása a rendelkezésre álló források és az összes érintett személy érdekének számításba vételével igényli a másik két tényező magas szintjét. Az intelligencia, a bölcsesség és a kreativitás tehát egymásra épül. Lehet valaki intelligens kreativitás vagy bölcsesség nélkül. Ahhoz, hogy kreatív legyen bárki is, viszont szükséges egy bizonyos szintű intelligencia, annak mindhárom értelmében: egyensúlyt kell találni az intelligencia analitikus, kreatív és praktikus aspektusai között (lásd lentebb, az intelligencia triarchikus teóriájának bemutatásánál), de nem szükségszerűen kell bölcsnek lennie.

A WICS szerint a legjobb vezetők mindhárom emberi tulajdonságnak birtokában vannak, és azokat képesek együtt működtetni. Ezeket a képességeket a szerző fejleszhetőnek tartja, hangoztatva, hogy senki sem születik vezetőnek.

A kiterjesztett WICS modell szerint tehát a tehetség három, egymással interaktív és hierarchikus viszonyban álló attribútummal bír, melyek az intelligencia, a kreativitás és a bölcsesség (3. ábra). Mind az intelligencia, mind a kreativitás feltétele a bölcsességnek.



3. ábra: Sternberg: A szervezeti vezetés WICS modellje

1.4.4. Ziegler akciótop modellje

Ziegler akciótop modellje (2005) a 20. századi tehetségkutatások kritikájaként jelent meg. Véleménye szerint át kellene helyezni a tehetségesség és a tehetségkutatás jelenlegi hangsúlyait, hiszen az utolsó évtizedben egyre több jel mutat arra, hogy a tehetséggondozás és a tehetségkutatás kritikus fázisba lépett, illetve megfeneklett. Ennek legfőbb okát abban látja, hogy a kutatók zöme szinte kizárólag a tehetséges személyekre mint individuumokra koncentrál, vagyis azokat a személyes tényezőket, vonásokat keresi, amelyek megkülönböztetik a tehetségeseket a többségtől. A munkacsoportok, projekt-teamek, kutatócsoportok, sport csapatok, zenekarok stb. világában azonban ez a megközelítés túlhaladottnak tűnik, vagy legalábbis kitágításra szorul, annál is inkább, mivel jól dokumentáltak a csapatműködésben való kiválóság kritériumai a felsorolt területek mindegyikén. A csapat/team vs. individuum központú megközelítésnek van egy kritikus járuléka, amely a tehetségről való gondolkodásunkat alapvetően más irányba állíthatja. Nevezetesen, hogy a sikeres teameknek az összetétele mindig egy adott célhoz illeszkedik, amely több részfeladatból álló valamilyen komplex feladat. A komplex feladathoz tartozó részfeladatokhoz a csoportban pedig meghatáro-

zott kvalifikációjú specialisták rendelődnek hozzá. Ez biztosítja, hogy a team hatékony és a feladatnak megfelelően speciális legyen. A „tehetséges társas csoportok” megjelenését egy tágabb összefüggésben szükségszerűnek tekinti Ziegler, hivatkozva a minden tekintetben gyorsuló világra, amely fokozott igénnyel lép fel az innovációra mint a tehetségkutatás – szerinte – centrális katalizátorára a 21. században.

A *feladatban* és a *célokban*, az együttműködő csoportok *összetételében* való *változékonyság* és *specifikusság* azok a szempontok, amelyek Ziegler modelljét más szemléleti alapra helyezik a személyes vonásokat, faktorokat kereső elméletekkel szemben. Ajánlásaiban a kutatás és a tehetséggondozás fókuszja is a környezet és az egyén dinamikus interakciójában megjelenő *akcióra* irányul. A fő kérdés pedig, hogy egy adott pillanatban mennyire illeszkedik az egyén igénye az adott környezeti konstellációhoz, ahogy ő nevezi, „konfigurációhoz”. Erősen rendszerszemponútú megközelítését a 4. *ábra* szemlélteti. Az összetevőket az alábbiakban részletezzük.

Akciók

Tekintettel arra, hogy a kiválóságot a tevékenység (akció) valamely specifikus minőségében szokás megragadni, vessünk egy pillantást az akcióra. A részletes elemzés Ziegler ajánlásában három dimenzió mentén végezhető el:

- a tevékenység időbeli mintázata (lépésekre való bontás),
- a párhuzamos tevékenységek (pl. zongoristánál: ujjak játéka, kotta figyelés, a saját zenei produkció élvezete stb.),
- a szabályozás szintjei (kognitív, motoros, hallási; befektetés és intenzitás; a negatív hatásokkal való megküzdési kapacitás; a kívánt hatás elérésének monitorozása stb.)

Tevékenységi repertoár (Action repertoire)

A tevékenységi repertoárba tartozik az összes olyan tevékenység, amelyek egy személy számára objektíven kivitelezhetőek, „rendelkezésre állnak”. Vagyis amelyek kivitelezésére a *személy alkalmas*, amennyiben *vonzónak tekinti* az adott lehetséges tevékenységet a saját *szubjektív tevékenységi területén*, meg tud fogalmazni ehhez *célokat* az adott térben, továbbá a *környezet lehetővé teszi* a kivitelezését a célirányos viselkedésnek. A személyes feltételek között jelennek meg a *determinánsok*, amelyek közé a szerző az összes olyan veleszületett adottságot beleérti, amelyek más szerzőknél mint genetikai hajlamok (lásd Czeizel írását ugyanebben a kötetben), természetes

képességek (Gagne, 1993, 2004) vagy kognitív képességek (Sternberg, 1986) jelennek meg.

Szubjektív tevékenységi tér (Subjective Action Space)

Ahhoz, hogy elköteleződjünk, hogy a potenciális tevékenységi repertoárból működésbe hozzuk bármelyik elemet, hogy kiviteleggünk egy akciót, befektessünk időt, energiát, ahhoz szükséges, hogy egy olyan pszichológiai valóságot konstruáljunk, amelyben a kivitelezést lehetőségként észleljük. Meg kell jegyeznünk, hogy ennek a szempontnak a megjelenése nem egyedi sem a tehetségmodellekben, sem a pályamodellekben, sőt a motivációkutatásban sem. Korábban már szóltunk Gagné modelljéről, melyben az intraperszonális és környezeti katalizátorok részleges grafikai átfedésének magyarázatában kifejti, hogy a személyen belüli faktorok jelentősen megszűrik a környezeti hatásokat, vagyis az egyén *viszonylag stabil fizikai és mentális sajátosságai*, valamint *szükségletei, érdeklődése, s célirányos viselkedésének egyéb jellemzői*, mint a *motiváció, az akarat s a tudatosság* különböző összetevői egyedivé teszik azokat a hatásokat, amelyek a környezetből érkeznek. Továbbá kurrens pályamodellekben (pl. Lent, Brown és Hackett, 2000) is megjelenik az „észlelt környezet” fogalma. Eszerint a környezeti hatások, akár tágabb idői perspektívában, közvetve érvényesülő (disztális), akár közeli (proximális) környezeti eseményekről legyen szó, bár kétségtelenül direkt módon is meghatározzák a célok kitűzését és a kivitelező viselkedést, módosító hatásuk azonban inkább érvényesül az érdeklődés-cél, valamint a céltételezés-kivitelezés viszonylatában. Mindkét említett elmélet felhívja a figyelmet a környezet és a környezetben betöltött saját szerep egyéntől függő megkonstruálásának aktív folyamatára és az *észlelt* környezeti faktorokra.

Célok

A Ziegler modellben is központi szerepet töltenek be a célok, hasonlóan Gagné korábban ismertetett és a motiváció szempontjából alább részletezett modelljében. Ziegler a céloknak három fő funkcióját különbözteti meg:

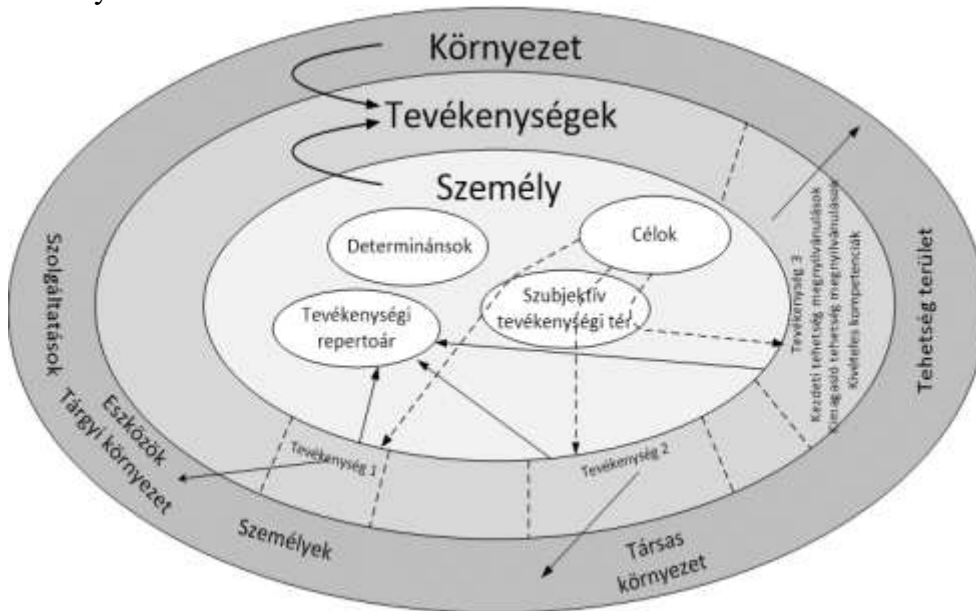
- az alternatív tevékenységek közötti választás,
- a tevékenység energizálása és
- a tevékenységek irányának meghatározása.

Noha a célok csoportosításának számos lehetősége létezik, a tehetségkutatás számára azok a célok relevánsak, amelyek a következő két kategóriába esnek:

- valamilyen kiválósági cél elérése, fejlődés
- a meglévő, már kimagasló szintet jelentő tevékenységek repertoárjának működtetése.

Környezet

A környezet számos centrális komponenst tartalmaz, amelyek más modellekben is megjelennek. Így a fontos, *jelentős személyek, oktatási szolgáltatások, rendelkezésre álló eszközök* stb. A tehetségkutatásban a környezet mint akciós tér jelenik meg, vagyis csak az a tér „értékes”, amelyben a tevékenységi repertoár, a szubjektív tevékenységi tér, a célok és végül a tevékenység maga működni tud, vagyis a fentebb bemutatott interakciók meg tudnak jelenni és a személy képes ebben a térben elérni a kimagasló teljesítményét.



4. ábra. Ziegler „Akciótóp Modellje” (Actiotop Model of Giftedness, 2005)

Összefoglalva a kiválóság fejlődése ebben a modellben nem más, mint egy dinamikus rendszerben és rendszerhez való alkalmazkodás, mely rendszernek a komplexitása a rendszert alkotó elemek interakcióinak gyakoriságával növekszik, s ezáltal a személy tehetsége is fejlődik. Ahogy a kiválóság, a szakértelem nő, úgy lesz egyre inkább képes a tehetséges személy is egyre nagyobb hatást gyakorolni a teljes rendszerre, beleértve ebbe annak a

tehetségterületnek a megújítását is, amelyre eredendően a kiválósági célok irányulnak.

Az 'actiotope' lényegében az egyén és a környezet közötti bio-pszichoszocio interakciós tevékenységek összessége. A kiválóság ebben a megközelítésben a környezethez (szociotop) való sikeres alkalmazkodásnak tekinthető, beleértve a környezetbe a hathatós tanulási lehetőségeket (Ziegler és mtsai, 2013, 15. o.)

1.5. A tehetségmodellek összefoglalása

1. A fentebb bemutatott modelleken keresztül láthatóvá válik, hogy a tehetség és teljesítmény összefüggésében egyre bizonytalanabbak az elméletalkotók, jobban mondva egyre biztosabbá válik az, hogy a képességek számos kiszámítható és befolyásolható, de még inkább kiszámíthatatlan és kevésbé befolyásolható feltételek teljesülésével vezetnek csak tehetségesnek mondható teljesítményhez.

2. Az újonnan született modellek egyre inkább kiszélesedtek abba az irányba is, hogy értelmezési lehetőséget adnak a nem intellektuális jellegű tehetségek értelmezésére. Gagnè (1991) ezt az álláspontját nyíltan is kifejti, utalva az általa „kognocentrizmusnak” nevezett jelenségre, ami – főleg a kognitív pszichológia hatására – a tehetségről való gondolkodásunk intellektuális tehetségfajtára való beszűkülését jelzi.

3. A szerzők egyre inkább hangsúlyozzák e transzformáció folyamatjellegét, ezzel egyre inkább utat mutatva a fejlesztés lehetőségeire. Így a gyakorlat számára ma már inkább az a kérdés, hogyan biztosíthatók a tehetség fejlődését leginkább támogató feltételek, s hogy az ilyen teljesítményekhez szükséges, sok időt igénybe vevő elmélyült elköteleződés és motiváció hogyan tartható fenn. Mindez pedig úgy, hogy a teljesítményre való törekvés nagy igyekezetében a személyiség ne sérüljön, s a gyerek és környezete számára összességében mégis örömteli elégedettséget biztosítson ez a küzdelem.

2. A tehetség felismerése

A tehetségesek felismerése a tehetséggondozás második nagy témaköre. Az azonosítás sokak szerint a pedagógiai gyakorlat sokkal inkább megfogható és figyelmet érdemlő mozzanata, szemben az előző fejezetben tárgyalt definiálással és konceptualizálással. Ugyanakkor világosan kell látnunk, hogy az alkalmazandó vizsgáló, azonosításra használt eljárás, teszt kiválasztását

leginkább az befolyásolja, hogy mi saját magunk milyen tehetségfelfogással, koncepcióval azonosulunk. A tehetségesek ki-, illetve beválasztásának módját, protokollját a korábban bemutatott implicit elméletek is nagymértékben módosítják.

2.1. A tehetségesek felismerését, azonosítását komplikáló tényezők

Az azonosítás a célpontot jelentő tehetségjellemzők ismeretén, jelentőségük megismerésén túl számos problémát vet fel. Most csak ezekre a komplikáló tényezőkre térünk ki, tekintettel arra, hogy számos szakirodalmi forrás áll rendelkezésre a tehetségazonosítás témakörében. Ezek közül az egyik legfrissebb a Géniusz Műhely 1. számaként megjelent *Tehetségazonosítás a pedagógiában* c. tanulmány (Dávid és mtsai, 2014).

2.1.1. A tehetségterületek változatossága

Látnunk kell a tehetségről való gondolkodásnak azokat a *konceptuális változásait* az utóbbi évtizedben, melyek a *kiszélesítés irányába* mutatnak, egyrészt a fellelhető tehetségterületek, másrészt a felnőtt tehetségek irányába. Ez utóbbiak tehetsége nem annyira kivételes adottságaiban, mint inkább (tökélyre fejlesztett) kompetenciáiban, szakértelmében nyilvánul meg. A kiterjesztés továbbá mind az adottságterületeken (perceptuális, intellektuális, társas, mozgásos, vállalkozói/innovatív), mind a már kompetenciákká, szakértelemmé érett humán tevékenységterületeken (művészeti, üzleti, szociális, vállalkozói, technológiai, sport stb.) belül is mutatkozik. E konceptuális változás szóvivői hangsúlyozzák, hogy az azonosításra vonatkozó kérdés a tehetség *potencialitásként* való felfogása esetén eltérő a tehetség *kompetenciában* való megragadásához képest. Az előbbi kérdése, hogy „kik ők”, az utóbbié pedig hogy „mit csinálnak” (Subotnik, 2003). A „kik ők” kérdés egy szelekciós, válogatásra építő azonosítási gyakorlatot alapoz meg, míg a „mit csinálnak” a fejlesztés során, tágabb idői perspektívában való megfigyelésre épülő azonosítási, felismerési gyakorlatot implikál. Ez utóbbit a tehetséggondozás és kutatás 21. századi paradigmaváltását hangsúlyozók is támogatják (Ziegler, 2012).

2.1.1.1. Robert Sternberg: a Sikeres Intelligencia Triarchikus Modellje

E paradigmaváltással és a tehetség sokszínűségének az elismerésével összhangban több szerző is úgy véli, hogy ki kell szélesíteni az intelligencia hagyományos, szűken vett értelmezését. Ennek prominens képviselője Robert Sternberg, a Yale egyetem pszichológus professzora, aki megalkotta az in-

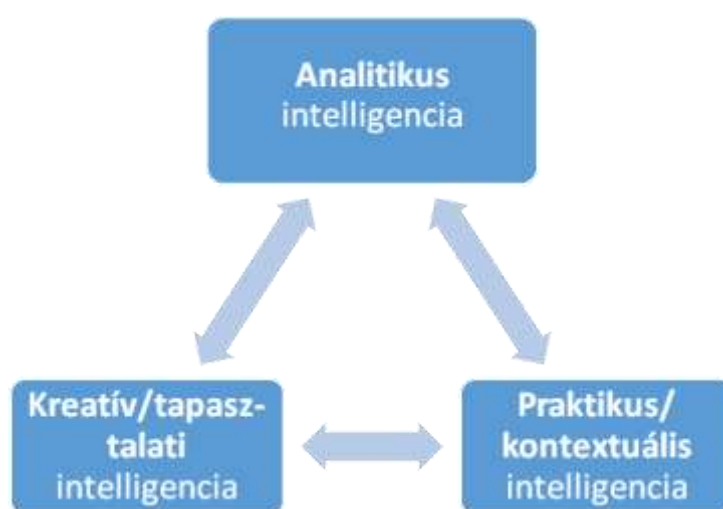
telligencia triarchikus teóriáját. Elméletének kiindulópontja, hogy amennyiben megfelelően definiáljuk és jól mérjük az intelligenciát, annak a mindennapi életben való sikerességben tükröződnie kell (Sternberg, 1997). Intelligenciaelmélete fejlődésének ez már a második szakasza, hiszen korábban az *intelligens problémamegoldásban* részt vevő kognitív komponensek azonosításával foglalkozott (Sternberg, 1983). Fokozatosan jutott el oda, hogy az intelligenciában meglévő különbségek magyarázatának keresését az információfeldolgozás jellegzetességei, komponensei helyett az intelligens viselkedésben és annak kulturális meghatározottságában kezdte keresni.

Az intelligencia három fő aspektusa az elmélet szerint:

- a.) *Analitikus intelligencia*: ez a tradicionálisan akadémikus intelligencia, vagyis annak képessége, hogy elemezzünk, kiértékeljünk, összehasonlítsunk, vagyis hogy absztraktnan gondolkodjunk. A „komponenciális alteória” arra a kérdésre adja meg a választ, hogy milyen feldolgozási komponensek különböztetik meg a leginkább az intelligenciatesztekben gyengén és jól teljesítőket (Anderson, 1992). Olyan mechanizmusokat és struktúrákat körvonalaz, amelyek az alapját képezi a *metakognícióban* (feldolgozási stratégiák ellenőrzésében), a *problémamegoldásban* és a *tudásszerzésben* értelmezett intelligens viselkedésnek. Akinek ez jó, az kritikusan és analitikusan tud gondolkodni.
- b.) *Kreatív/tapasztalati intelligencia*: a korábbi tapasztalatok felhasználásának képessége annak érdekében, hogy megértsük és kezelni tudjuk az akár ismerős, akár a teljesen újszerű helyzeteket. Képesség arra, hogy megalkossunk új gondolatokat, hogy látszólag kapcsolatban nem lévő tényeket vagy információkat szintetizáljunk.
- c.) *Praktikus/kontextuális intelligencia*: a környezethez való alkalmazkodás, annak alakításának és szelektálásának képessége. Az ilyen ember hamar felméri, hogy bizonyos feladatok sikerét milyen faktorok határozzák meg, és ennek megfelelően alkalmazkodnak, vagy alakítják céljaikhoz illeszkedőnek a környezetet.

Sternberg elmélete szerint tehát az tekinthető intelligensnek és tehetségesnek (*theory of successful intelligence and giftedness*), aki rendelkezik azokkal a képességekkel, amelyek szükségesek céljainak eléréséhez a saját szocio-kulturális környezetének kontextusában. Egy személy olyan mértékben sikeresen intelligens, amilyen mértékben képes tökéletességét kovácsolni erősségeiből és kompenzálni gyengeségeit annak érdekében, hogy alkalmazkodjon a környezethez, hogy alakítsa, illetve szelektálja azt – céljainak alárendelten.

Kiemelendő értéke ennek az elméletnek, hogy elkerüli az intelligencia tesztek által behatárolt jelentését („intelligencia az, amit az intelligencia tesztek mérnek”) és inkább a hétköznapi világban való teljesítményt tekinti mérvadónak, ezzel felhívja a figyelmet az intelligencia (tehetség) kultúrától való függésére. Eltérő kultúráknak eltérő koncepcióik lehetnek/vannak arra nézve, mi, illetve ki tekinthető tehetségesnek. Ennek ellenére a tehetséges gyerekek azonosításakor hajlamosak vagyunk a saját koncepciókat alkalmazni, figyelmen kívül hagyva azt a kulturális kontextust, amelyben a gyermek felnő.



5. ábra. Sternberg: a Sikeres Intelligencia triarchikus teóriája (1997)

2.1.1.2. Howard Gardner Többszörös Intelligenciaelmélete

Hasonlóan Sternberghez, a Harvard Egyetem neveléstudományi professzora is úgy véli, hogy nem csak egyféle intelligencia létezik. A különböző „intelligenciák” más-más kognitív területre szakosodtak, továbbá minden emberben egy sajátos „keveréket”, mintázatot alkotnak. Az elmélet nyilvánvaló ellentétben áll az általános intelligencia koncepciójával és persze minden, ez utóbbit alátámasztó pszichometriai és kognitív bizonyítékkal. Természetesen a többszörös intelligenciák elképzelést komoly érvekkel kellett alátámasztania Gardnernek. Ezek közül a legerősebbek a *különleges képességek*, az *alapvető (szimbolikus) műveletek*, *fejlődési profil*, *agyi lokalizáció*, *evolúciós történet* megléte és végül a *kulturális jelentőség*, vagyis a valódi

pszichológiai valóság (szemben pl. egy pontszámmal, ami nem más, mint matematikai absztrakció). A nyelvi intelligencia esetében például bizonyíték, hogy léteznek különleges képességű egyének (költők, írók, ma már a bloggerek, standuposok...), van jól megfogható fejlődési íve (beszédfejlődés csecsemőkortól), vannak alapvető kognitív műveletek (a szintaktikától kezdve a szemantikán át a pragmatikáig), és van bizonyíték az agyi lokalizációra (beszédközpontok). Továbbá létezik egy jól megragadható evolúciós vonulat a nyelvi intelligenciában (a csúcson az emberi nyelvhasználat), és végül a nyelvi intelligenciának komoly kultúraalakító hatása is van (Anderson, 1992). Howard Gardner *Többszörös intelligenciaelméletnek* nevezett rendszerét elsőként 1983-ban publikálta a híres *Frames of mind* című könyvében. Eredetileg hat intelligenciát különböztetett meg, amelyet mára kilencre bővített. Ezek az intelligenciák (vagy kompetenciák) a személy egyedi fogékonyságához, tehetségéhez kapcsolódnak, és megmutatkoznak abban a módban, ahogy demonstrálják – amennyiben erre lehetőséget kapnak – a személyek intellektusukat. Az egyes intelligenciák fejlettségüket tekintve eltérhetnek egymástól, azonban a függetlenségük nem jelenti azt, hogy ne tudnának együttműködni egy probléma megoldása közben.

Az említett intelligenciák a következők:

1. *Verbális-nyelvi intelligencia*: jól fejlett verbális készségek és fokozott érzékenység a beszélt nyelv hangzására, a szavak jelentésére, ritmusára.
2. *Logikai-matematikai intelligencia*: arra való képesség, hogy problémákat analizáljunk, absztraktan gondolkodjunk, hogy tudományosan tanulmányozzunk kérdéseket, hogy felismerjünk logikai és numerikus mintázatokat, hogy kezeljünk szimbolikus rendszereket.
3. *Téri-vizuális intelligencia*: a képekben való gondolkodás képessége, a pontos és absztrakt vizualizáció képessége, mentális manipuláció a tárgyakkal.
(Az eddigi három intelligencia hasonló ahhoz, amit a standardizált intelligenciatesztek mérnek.)
4. *Zenei intelligencia*: a zenei mintázatok, ingerek megértésének képessége, komponálási, előadói készségek
5. *Testi-kinesztetikus intelligencia*: az egész, vagy bizonyos testrészek működtetésének kifinomult képessége, fejlett mozgáskontroll, tárgyhasználatban való ügyesség
6. *Interperszonális intelligencia*: érzékenység arra, hogy pontosan megértsük és megfelelően reagáljunk mások érzéseire, vágyaira, motivációira

7. *Intrapersonális intelligencia*: a saját érzéseink, értékeink, hiedelmeink és gondolkodási folyamataink összehangolásának és tudatosításának képessége

8. *Naturalisztikus intelligencia*: arra való képesség, hogy megértsük az állatok, növények és általában a természeti környezet jelenségeit és felvegyük bizonyos vonásait

9. *Egzisztenciális intelligencia*: az emberi lét nagy és mély kérdéseinek a megragadására való képesség és érzékenység

(A 4–9. intelligenciák nem mérhetőek a hagyományos intelligencia tesztekkel, miközben a legtöbb kultúrában értéket képviselnek.)

Noha az elmélet igazából soha nem kapott szigorúan empirikus alátámasztást (magától a megalkotójától sem), nagy túlélőnek és jól használható elméleti keretnek bizonyult az alkalmazás szintjén, melyet feltehetően az segített, hogy olyan érveléshez és bizonyítékokhoz fordult, amelyek nem a hagyományos „gondolkodás” típusú kognitív folyamatokra vonatkoznak. Az elméletnek az alkalmazás számára kínált üzenete szerint az oktatási folyamat olyan módon való megtervezése, amely lehetőséget ad a tanulóknak az erősségeik kifejezésére, a magabiztosság erősödésén és a hatékonyságélmény megélésén keresztül növeli az esélyét olyan területek birtokba vételének is, amelyeken gyengébbnek mutatkoznak (Gardner, 2004).

2.1.1.3. *Az érzelmi intelligencia koncepciója*

Végül a harmadik elméletcsoport, amely vitatja a klasszikus intelligencia fogalmának létjogosultságát, az *érzelmi intelligencia* fogalma köré szerveződött. Az érzelmi intelligencia olyan információkezelő képesség-együttes, amely az érzelmek alkalmazkodást szolgáló, kognitív hatékonyságot erősítő funkcióját aknázza ki (Mayer és Salovey, 1997). Az érzelmi intelligenciához tartozó mentális képességek a következők:

- az érzelmek pontos észlelése és kifejezése (a saját és a másik személy érzelmeire vonatkozólag),
- az érzelmek hatékony szabályozása (a saját és a másik személyre vonatkozólag),
- az érzelmek és a kognitív folyamatok közötti kölcsönhatásra való rálátás, az érzelmek „használati lehetőségeinek” kiaknázása a problémamegoldásban (kreatív gondolkodás, rugalmas figyelemirányítás, motiváció),
- az érzelmek megértésének és az érzelmi tudás alkalmazásának képessége (képesség az érzelmek címkézésére, az érzelmek jelentésének

értelmezésére, a komplex érzelmek megértésére, és az érzelmek közötti lehetséges átmenetek észlelésére).

Összegzésként elmondhatjuk, hogy mindhárom megközelítés azt sugallja, hogy tehetségesebbnek kell lennünk a tehetségazonosításban. Ha az a szándékunk, hogy minél pontosabban azonosítsuk a tehetségeket, akkor figyelembe kell vennünk az emberi erőforrások sokszínűségét és azt a kulturális közeget, melyben a tehetség szocializálódik és fejlődik. Ez nem szükségszerűen jelenti azt, hogy minden gyermek számára egyedi tesztet kell összeállítanunk. Azt azonban mindenképpen jelenti, hogy a teljesítményüket részben annak a kultúrának a függvényében értékeljük, amelyben felnevelték, s olyan mérési módszereket alkalmazzunk, amely lehetővé teszik minden gyermek számára, hogy kiaknázzák az erősségeiket és kompenzálják gyengeségeiket, de legalábbis javítsanak azokon (Sternberg, 2010).

2.1.2. Alacsony szocio-ökonómiai státusz

A különböző demográfiai háttérű tanulók sokszor igazolt teljesítménykülönbsége régóta fejtörést okoz és csökkentése folyamatos kihívást jelent a pedagógusoknak, nevelőknek, kutatóknak és az oktatásügyben érintett szakemberek mindegyikének. Az esélyegyenlőségi kérdések a tehetséggondozás területén markánsan jelentkeznek. Ebben az összefüggésben az oktatásirányítók, döntéshozók és más oktatási szakemberek, továbbá az egyes intézmények és pedagógusok számára a megkerülhetetlen kérdés az, hogy hogyan lehet egyszerre eredményesnek és méltányosnak lenni a tehetséggondozásban.

A nehézség a minőségi oktatási szolgáltatásokhoz való, minden gyermek és fiatal számára való egyenlő hozzáférésben rejlik, miközben valós szignifikáns teljesítménykülönbség mutatkozik az eltérő szociális, gazdasági háttérű csoportok között (Gagnè, 2011). Az alulreprezentáltság kérdését a teljesítmény-szakadék tágabb kérdéskörében lehet csak értelmezni. Bizonyos csoportok (nemzetektől, országoktól függően) rendre alacsonyabban teljesítenek minden teljesítménymérésben, legyen az jegy, tanulmányi átlag, osztályrangsor, standardizált teszteredmény, a hazai monitoring vizsgálatok, vagy nemzetközi mérések (PISA) – minden életkori szinten, óvodáskortól egészen a felsőoktatásig. Minél szigorúbbak a mérési kritériumok, annál nagyobbak a teljesítménykülönbségek („excellence gap”). Az iskolai teljesítmény-szakadék oka sok és sokféle. Ezek többek között számtalan olyan tényezőt foglalnak magukba, amely úgy címkézhető, mint „nevelési alultápláltság” (Coleman, 2006).

A hátrányos helyzetű diákok tehetséggyógyító programokban megjelenő alulreprezentáltságához nem fér kétség. A tehetségként azonosított és tehetséggyógyító programokban résztvevő diákok nagy része a szocio-ökonómiai státusz alapján a felső negyedbe tartozó családokból kerül ki, míg csupán kis hányaduk származik az alsó negyedből (Borland és Wright, 2000). A szakirodalmat áttekintve a tehetséggyógyító szolgáltatásokban alulreprezentált csoportnak jellemzően a társadalmi-gazdasági státuszuk szerint hátrányos helyzetű tanulókat tekintik, akiket a kulturális hátrányuk és/vagy a kisebbséghez való tartozásuk jelöl ki (VanTassel-Baska, 1992; Callahan, 2005; Ceci és Williams, 2010; Borland, 2005; Gyarmathy, 2003). E két vitathatatlanul jelentős szemponton túl azonban más tényezők szerepét is sikerült kimutatni az alulreprezentáltság okaként, mint például a településtípus, vagyis a kis lélekszámú településen élés. A hazai monitorvizsgálatok rendre kimutatják, hogy a falusi, kistelepülési és a városi, fővárosi iskolák tanulóinak teljesítménye között fokozatosan nő a különbség. A fenti hátrányképző szempontok (lakóhelymérete, lakosság társadalmi összetétele) azonban erőteljes átfedést mutatnak (Györgyi, Kőpatakiné, 2010).

Mező és Harmatiné (2013) a fentiekre reflektálva felhívja a figyelmet az *alulreprezentáltság*, *alulteljesítés*, *alulellátottság* fogalmi közötti különbségtétel fontosságára, a fogalmak összemérésének veszélyeire. Bár jellemzően a tehetséges, ám gazdaságilag hátrányos helyzetű, a többségi nyelvet gyengén beszélő, és/vagy sérült tehetséges gyerekek tartoznak az alulellátottak körébe, a fogalmak egymással való helyettesítése nem célszerű, hiszen egy olyan gyakorlathoz vezethet, amely szerint önmagában a kisebbséghez, vagy a szociálisan hátrányos helyzetűekhez, vagy a szocio-kulturálisan hátrányos helyzetűekhez való tartozás implikálja a „tehetséges, csak alulteljesítő” címkét. Az alulellátottság és az alulteljesítés sem minden esetben feleltethető meg egymásnak. Az alulteljesítés nem csak az alulellátottság miatt jelenhet meg, hanem számos más, iskolán kívüli családi, közösségi, vagy éppen személyes, intrapszichés ok állhat a háttérben.

A gyakorlat és empirikus vizsgálatok bizonyítják, hogy azok a hátrányosabb helyzetben lévő és a tehetséggyógyító szolgáltatásokban egyébként alulreprezentált csoportok, akik élnek a számukra indított speciális programokban való részvétel lehetőségével, később nagyobb eséllyel tudják felvenni a versenyt demográfiai szempontból kedvezményezettebb kortársaikkal (Ceci és Williams, 2010; Havasi, 2010). Ezek az eredmények alátámasztják a kifejezetten a hátrányos helyzetűek számára indított speciális kurzusok, programok létjogosultságát, azonban a kérdés így is megmarad: hogyan címezzük ezeket a kiegyenlítést célzó lehetőségeket úgy, hogy növeljék a valószínűségét annak, hogy pont azok a családok fognak élni vele,

akik számra eredendően tervezték. A tapasztalat ugyanis az, hogy ha bármilyen speciális oktatási-nevelési szolgáltatást mindenki számára elérhetően hirdetnek meg vagy kínálnak, nem pedig kifejezetten valamilyen szempontból tradicionálisan hátránnyal bíró és alacsonyabb teljesítményt nyújtó csoport számára, akkor a részvétel során a teljesítményolló tágabbra nyílik (Ceci és Papierno, 2005, Gagnè, 2005). Ha pedig kifejezetten a kérdéses csoport számára írják ki a pályázás lehetőségét, akkor kérdéses, hogy élnek a (kiírók és törvényhozók szempontjából annak tekintett) lehetőséggel. A fenti szerzők javaslata szerint a törvényhozóknak inkább a személyes fejlődési folyamat akadályainak elmozdítására kellene koncentrálni, s nem annyira arra, hogy csökkentsék az egyéni jellemzőkben mutatkozó szórást. Vagyis az a feladat vár a szakemberekre, hogy megtaláljuk a legmagasabb 10%-át a társadalom alulreprezentált csoportjainak, és biztosítsák számukra a hozzáférést azokhoz a forrásokhoz, amelyek szükségesek meglévő potenciáljaik kifejlődéséhez (Ceci és Papierno, 2005).

2.1.3. Kisebbséghez tartozás

Az alulreprezentáltság problémaköréhez kapcsolódnak azok a kutatások és elméleti megközelítések, amelyek a személyes és társadalmi identitás konfliktusára fókuszálnak. Ezek közül az egyik legjelentősebb Ogbu (1991) kulturális ökológiai modellje, amely máig az egyik legtöbbet hivatkozott elmélet az etnikai jellegű iskolázottsági esélyegyenlőtlenségek vizsgálatában. Elméletében a jó teljesítés a társadalmi identitás feladását jelentő viselkedés-megnyilvánulás a nem bevándorló („nem önkéntes”) kisebbségek körében. Számukra, igazodva a fejükben meglévő kulturális modellhez (értve ezalatt nézeteiket is az adott társadalom működéséről és saját helyükről az adott rendszerben), az iskolai közegben a rendszercélokhoz illeszkedő rangot szerezni, előre haladni a tanulmányokban, jó tanulmányi eredményt elérni, az egyenlő a kulturális belső modellnek nem megfelelő viselkedéssel. Míg az alulteljesítés egyenlő a saját társadalmi identitásuknak megfelelő szerepalakítással. Az ún. sztereotípiák fenyegetés aláássa a teljesítményt ezeknél a csoportoknál, s különösen erős hatással van azokra, akik a leginkább szeretnék jól teljesíteni, s törődnek eredményeikkel. Ez pedig erős szorongással jár, amely ha nem orvosolt, akkor következetesen aláássa a kisebbségi csoportok fiataljaiban a jó teljesítmény esélyét.

Ezek az eredmények és elméleti megfontolások arra hívják fel a figyelmet, hogy az alacsony jövedelmű, vagy kisebbségi csoportból származó jó képességű és magasan teljesítő tanulók számára fokozott stresszforrást jelent a magas teljesítményt is integráló személyes és a társadalmi identitásuk

kibékítése. Ez önmagában képes csökkenteni egy bármilyen tehetséggondozó programba való bekapcsolódásra való hajlandóságot, az oda valóság érzését (Worrell, 2010).

Ezek az eredmények arra is felhívják a figyelmet, hogy a tehetséggondozó programok működtetésekor az egyéni tanácsadásnak is helye kell, hogy legyen a rendszeralkotó elemek között, és hogy az eredményességi vizsgálatának során pszichológiai szempontok figyelembe vétele is szükséges.

2.1.4. A címkézés problémája

A tehetséget, kivételes adottságot érintő kutatási kérdések nagy része szükségessé teszi, hogy foglalkozzunk a különböző megtévesztő tartalmú sztereotípiákkal. Sokan, akik a tehetséggondozás és nevelés területén kívülállónak tekinthetők, sztereotíp, sokszor negatív nézeteket hordoznak a tehetséges emberekről, köztük pl. azt, hogy könnyelmű, szociálisan ügyetlen, szórakozott, érzelmileg problémás, arrogáns, magának való. Ezek a sztereotípiák a tehetséges tanulók döntéseit befolyásolhatják a karrierépítés fordulópontjaiban: folytassák-e, vagy ne a tanulmányaikat, tovább tanuljanak-e, vagy ne, mondjanak-e le olyan időtöltésekről, amelyek a „normális” gyerekek számára természetesen, a magas teljesítményért küzdjenek-e – ezek a mi társadalmunk bizonyos csoportjaiban különösen releváns kérdések, leginkább a lányok és a hátrányos helyzetű gyerekek bizonyos csoportjaiban.

Nem negatív, de teljességgel téves pozitív sztereotípiákról is beszélhetünk. Ilyen például, hogy a tehetséges gyerekek tehetsége „természetes”, nincs szüksége tanulásra és gyakorlásra a kimagasló teljesítmény és a magas szintű szakértelem eléréséhez. Ez kifejezetten „ártalmas mítosz” az erőfeszítés szerepéről, és megakadályozhatja, hogy potenciáljait kiteljesítsék (Dweck, 2006).

A sztereotípiák fogalmától eltérő, bár a köznyelvben gyakran azzal ös--szemosódó fogalmat jelent a „címkézés” (labeling), amely középpontjában nem a címkézett személy, hanem az a folyamat áll, amelynek során a társadalom konform tagjai megjelölnek egy szokatlan viselkedést, melynek eredményeként a címkézett személy a társadalom róla alkotott percepciója alapján építi fel identitását (Crossman, 2014). A címkézés teóriája a deviáns viselkedések tanulmányozásának kontextusában jelent meg először, de a tehetségazonosítás és kijelölés kapcsán is van létjogosultsága a kérdéskörnek (Sivák, 2014).

A tehetségazonosítás és az ezzel járó jelölés, különleges ellátás és támogatás nem csak előnyöket jelenthet, hiszen velük együtt elvárásokat

támasztunk a megcímkézett tehetség felé. Freeman (1991) *hivatásos tehetségnek* nevezi azokat, akiknek személyes önértékelésük nagymértékben attól függ, hogy mások tehetségesnek látják-e őket, függetlenül attól, hogy valóban tehetségesek-e vagy sem. A hivatásos tehetségek jellemzője mind felnőtt, mind gyermekkorban, hogy társalgásaik gyakori témája vélt vagy valós tehetségük. Általában arról számolnak be, hogy milyen nehéz sorsuk van tehetségük megélése miatt és hogy a közepszerű emberek elviselése mennyire fárasztó számukra. A felsőbbrendűség artikulálása mögött azonban attól való félelem húzódik meg, hogy érdemtelenné válnak a rájuk aggatott címkére. Ezeknek azonban gátló hatásuk van a további fejlődésre, a kreatív kibontakozásra. Ezen túl érzelmi problémákat, pszichoszomatikus tüneteket és rosszul működő kortársi kapcsolatokat alapozhat meg a rosszul viselt címek (Freeman, 2010). Az olyan viselkedés, mint a maladaptív perfekcionizmus, a másság érzése, vagy az extrém érzékenység és érzelmi instabilitás a továbbiakban úgy mutatkozik meg, mintha ezek a tehetségesség lényegét, kritériumait jelentenék, holott valójában ezek a viselkedéses megnyilvánulások csak következményei, kimenetelei a tehetséges gyermek és a családja, vagy a tágabb közössége, környezete közötti interakciónak, s inkább a „*tehetséges*” címkéből fakadnak (Freeman, 2010). Újabb, a tehetséges serdülők számára nyújtott személyiségfejlesztő program során célirányosan kutatott tehetségproblematikák alapján olyan tipikus problémakonstellációkat sikerült azonosítani (Bagdy, Kövi, Mirnics, 2014), amelyeket – a hangsúlyos vezető tünetnek megfelelően – a következőképp neveztek el a szerzők: *perfekcionista, zárkózottak, útkeresők, problémákkal küzdők*. Az egyes jellegzetes konstellációk a mélyben eltérő mértékben meghúzódó motivációval, identitással és önértékeléssel, valamint szociális készségekkel kapcsolatos problémákat, továbbá különböző tartalmú affektív, megküzdési és tanulási problémákat takarnak.

A tehetséges gyerekekkel való foglalkozás és kutatások során törekedni kell arra, hogy teljes egészében megértsük és megkülönböztessük azokat a jellemzőket, amelyek igazi manifesztációi a tehetségességnek, szemben azokkal, amelyek csak járulékok, s hozzátapadnak a jelenséghez, de valójában a környezettel való interakcióból származnak.

2.1.5. *Eltérő fejlődési pályák*

Az azonosítást komplikáló tényezők között kell említünk azt a tényt, hogy a különböző tehetségterületeken rendkívül nagy a változatosság a felbukkanás és a felfedezhetőség időpontjában, a kibontakozás tempójában és az alkotói csúcs elérésében, illetve annak időtartamában. Bizonyos fejlődési

pályák rövidek (tornászok, műugrók, műkorecsolyázók, hiszen meghatározott fizikai gyakorlottságot és testi állapotot igényelnek), míg mások gyakorlatilag élethosszig tartanak (a legtöbb tudományterület és bizonyos zenei területek). Ez utóbbiaknál nincs korral összefüggő limitje a produktivitásnak. Az, hogy egy fejlődési ívet mikortól kezdődően rajzolunk (gyerekkortól vagy serdülőkortól), függ attól, hogy a veleszületett hajlamok és a gyakorlottság, vagyis a közvetítő közeg (fizikai, érzékszervi vagy kognitív) ismerete és uralása mikor erősítik úgy fel egymást, hogy értékelhető teljesítmény, produktum születik. Ez az időpont függhet a fizikai éréstől olyan területeken, mint a sport és a zene, vagy attól, hogy a tehetséget mikor ismerik fel valamilyen szisztematikus azonosítási eljárás során arra szakavatott szemek.

Az alábbi 1. táblázatban látható, hogy az egyes tehetségterületeken belül is vannak eltérések a fejlődési pályák ívelésében, lefutásában: mind a sportban, mind a zenében, mind a tudományban találhatunk korai és késői indulású (a felismerési pont értelmében) pályákat. Szélsőséges példaként a fiúszoprán énekesek teljesítményük csúcsát gyermekkorukban, kisiskolás korukban érik el és a korai serdülőkorból már vége is ilyenemű pályafutásuknak, míg a hegedűsöknél is hasonlóan korai lehet az indulás, de a csúcson maradás évtizedekig eltarthat. Késői specializációnak tekinthető a fuvolisták zenei pályája (középső serdülőkorból), de szintén évtizedekig tartó sikertörténet várhat rájuk.

	Gyermekkor	Serdülőkori			Felnőttkori		
		korai	közép	késő	fiatal	közép	késő
ZENE							
Korai spec. (fiúszopr.)	start/csúcs	vége					
Korai spec. (hegedű)	start			csúcstelj.			zárás
Későbbi spec. (fuvola)			start		csúcstelj.		zárás
Késői spec. (felnőttének)				start		csúcstelj.	zárás
SPORT							
Korai spec. (tornász)	start			csúcs/zár			
Későbbi spec. (am. futb.)		start			csúcs/zár		
AKADÉMIKUS							
Korai spec. (matematika)	start			csúcs			zárás
Későbbi spec. (pszich.)				start	csúcs		zárás

1. táblázat. Példák a különböző területeken mutatkozó fejlődési pályák lefutására: indulás, felívelés, alkotói csúcs, hanyatlás (Subotnik és mtsai, 2011)

Az akadémikus területen a matematikai csodagyerekek korai indulásúak, már óvodáskorban felismerhető tehetségük, míg a kimagasló teljesít-

mény a pszichológia tudományának területén tipikusan évekkel a felsőfokú tanulmányok után jelenik meg. Ennek megfelelően a specializáció ezekre a területekre csak fiatal felnőttkorban várható.

A sport esetében hasonló a helyzet: a kimagasló teljesítmény bizonyos sportágak esetén gyermekkorban már várható, hamar felível és véget is ér a fiatal felnőttkor küszöbén (torna), míg más sportágakban a felnőtt méretek fontosak a teljesítmény szempontjából.

A kezdés és a beérés közötti időtartam is különböző, valami nagyon hosszú előkészületet igényel (a legtöbb tudományos, különösen a humán tudományos teljesítmény).

A fejlődés lefolyása függ természetesen a hozzáférhető oktatási lehetőségektől, a képzés minőségétől. Az akadémikus területeken ez szorosan kötődik az oktatási rendszerhez. A beérést továbbá erőteljesen befolyásolja a befektetett órák száma. Bizonyos területeken, mint pl. a pszichológia, hittudomány, irodalom szükség van a személyiség megfelelő érettségére és élettapasztalatára is, hogy fontos eredményekhez jusson valaki.

A fentieket mérlegelve nem találhatunk egy olyan, mindenféle tehetségterület szempontjából ideális időpontot, ami a mérés, azonosítás szempontjából a leginkább alkalmas. Minden olyan mérési gyakorlat, amely ezt sugallja, értelemszerűen beszűkítő. Természetesen más a helyzet akkor, ha pontosan ismert a cél: milyen programra, milyen célból történik a keresés. Tehetségazonosítással csak akkor érdemes foglalkozni, ha azt megfelelő fejlesztés is követi. Ez már a tehetséggondozó rendszer elemek tartalmi koherenciáját érintő kérdés.

2.2. A tehetség meghatározása a tehetségfejlődés/fejlesztés különböző fázisaiban

A tehetség megragadása és ennek megfelelően a tehetségazonosításra szolgáló mérések/bebecslések elvei eltérhetnek a fejlesztő folyamat különböző fázisaiban. Ezeket az alábbiakban foglalhatjuk össze:

Meghatározás a fejlesztő folyamat elején

- Koncepció: tehetséges, aki az emberi adottságok valamely területét átlag feletti mértékben birtokolja.

„Született ...”

„Vérében van....”

„Istenadta tehetsége van”

„Jó érzéke van...”

- Referencia: azonos korú társak
- A jó adottságokra épülő megnyilvánulásokra jellemző szempontok: a könnyedség, az élvezet, a gyors elsajátítás
- A „mérés” a szubjektivitás irányába tolódik (megfigyelés és becslés), kívánatos az ebből adódó és a beválás bizonytalanságának elviselése
- A becslés végzésére alkalmas személyek:
„A pedagógusoknak, nevelőknek „óriási előnyük van a szülőkkel szemben, mert egykorú gyermekeket látnak napról napra, azonos feladatok végzése közben. S a sokoldalú összehasonlításnál nincs jobb minősítési alap”

Meghatározás a fejlődési folyamat mentén - A pszichológiai állapotfelmérés

- Az, hogy valaki milyen szinten teljesít, csak részben tükrözi a „természetes képességeket”.
- „Mérés”: Erőforrás kereső pszichológiai értékbecslés
- Ami látszik:
 - A hasonló korú és státusú gyerekekhez képest milyen többlet mutatható ki?
 - A fejlődés tempója adott területen
 - Preferencia (mit csinál, ha szabadon választhat)
 - Involváltság (időráfordítás és érzelmi bevonódás)
- Mérés tárgya: produktumok + nem képességjellegű személyiségjellemzők

Meghatározás a fejlesztő folyamat végén

- Konceptió: tehetséges az, aki az emberi tevékenységek egy vagy több területén átlag feletti teljesítményt nyújt.
„Profi a ...ban”
„Kiemelkedő”
„Kiváló”
- A humán tevékenység megannyi területén megjelenhet
- Referencia: az adott területen tevékenykedők
- Ha valaki kiemelkedő teljesítményt nyújt valamilyen speciális területen, az biztos, hogy kiemelkedő képességek alapján jön létre.
- Teljesítménymérés – már kibontakozott tehetségnél adekvát, de a teljes folyamat során is van helye a produktumok értékelésének

A tehetségazonosításának alapelvei a következőkben foglalhatók össze (Martinson, 1975, Balogh, 2004)

- a gyermek-pedagógus együttes tevékenysége ad legtöbb lehetőséget a felismeréshez
- a megbízható azonosításhoz több különböző forrás felhasználásával kell információt gyűjteni, a számszerű eredményeket adó mérési eljárásoktól a szubjektív megítélésen alapuló eljárásokig terjedően
 - korábbi – iskolai és egyéb – információk gyűjtése az eddigi „pályafutásról”
 - tesztek, felmérések (tantárgyi tesztek, általános képességtesztek)
 - pedagógusok általi vagy szülői jellemzés – szabad vagy előre megadott szempontsor alapján
 - tevékenység közbeni megfigyelés – haladási jellemzők, bevonódás mértéke és intenzitása
 - osztálytársak értékelése
 - önértékelés
 - iskolapszichológus véleménye (szükség szerint)
 - pszichológiai mérési módszerek a célnak megfelelő alkalmazása
- az azonosítás folyamatos és többlépcsős, próbálgatásokat is megengedő legyen, hogy ellensúlyozni tudjuk az egyszeri mérésből fakadó torzításokat,
- a vizsgálat kontextuális hatásainak érvényesülésével számoljunk,
- a nem intellektuális faktorok figyelembe vétele,
- inkább beválogatásban, mintsem kiválogatásban gondolkodjunk; a „nem tehetséges” címkével fokozottan óvatosan bánjunk,
- a tevékenységek és programban való részvétel során a gyerekek számára biztosítani kell a választás lehetőségét,
- az azonosítás a tehetséggondozás és fejlesztési folyamat teljes rendszerébe ágyazott legyen: milyen programra, milyen célból történik a keresés.

3. A tehetségfejlődést támogató nem képességjellegű személyiségjellemzők

A tehetség mibenlétével, gondozásával, támogatásával foglalkozó szerzők egyre inkább hangsúlyozzák a veleszületett adottságok és a teljesítményben manifesztálódott tehetség közötti transzformáció folyamatjellegét, egyre inkább utat mutatva a fejlesztés lehetőségeire és azokra a módosító ténye-

zókra, amelyek a fejlődés folyamatába kívülről vagy belülről bekapcsolódnak (Gladwell, 2010; Ericsson, 1998, 2007; Gagnè, 2008, 2010). Így a gyakorlat számára ma már inkább az a kérdés, hogyan biztosíthatók a tehetség fejlődését leginkább támogató feltételek, s hogy az ilyen teljesítményekhez szükséges, sok időt igénybe vevő elmélyült elköteleződés és motiváció hogyan tartható fenn. Ennek megfelelően a tehetséggondozás gyakorlatához kapcsolódó kutatások fókusza is folyamatosan szélesedik, és egyre több, a fentebb jelzett két tehetség-ismérv közötti mediáló folyamathoz tartozó tényező feltárása történik meg.

Ehhez a fókuszváltáshoz illeszkedve Győri (2010) rámutat arra, hogy a tehetség manifesztálódásának előfeltétele a kedvező élethelyzet, amelybe azonban nem csak a megfelelő szociális, mentális miliő, hanem a kedvező biológiai predispozíciók és az előnyös személyiségjegyek is beletartoznak. Gagnè (1985, 1993, 2008) fentebb hivatkozott Megkülönböztető Modelljében *intrapersonális katalizátorokról* beszél, amelyek jó esetben segítik, hogy a kimagasló képességek színvonalának megfelelő teljesítmény szülessen. Ezek közül mindig is a kutatás fókuszában állt a motiváció, mellyel kapcsolatos megfontolásokra helyezük a hangsúlyt a továbbiakban. Ehhez támaszkodunk a szerző motivációról szóló megközelítésére, tekintettel arra, hogy ő a motiváció tehetséggondozás és fejlesztés szempontjából kritikus aspektusait építette be elméletébe, nevezetesen azokat, amelyek kapcsolatba hozhatók bármely erőfeszítést igénylő, adott természetes tehetséget kibontakoztató aktivitással (Gagnè, 2010), így azokat a „goal management” ernyőfogalma alá rendelte.

3.1. A veleszületett adottságok teljesítményre váltásának kritikus tényezője: a motiváció

A motiváció vitathatatlanul egyik legmeghatározóbb és alapvető eleme a tehetségnek. Kiváló alkotók, gondolkodók maguk is mind azt a sajátosságot tekintetik a tehetség legfontosabb ismérvének, amely arra ösztönöz egy kivételes vagy éppen csak átlag feletti adottságokkal megáldott embert, hogy valóban szakemberré váljon. A tehetségekről többet árul el az, hogy az újabb és újabb akadályokat hogyan veszi, mint az alapvetőnek tartott specifikus adottságok megléte. Számos szerző szerint a motiváció, a hajtóerő, az állhatatosság áll a kiemelkedő teljesítmény centrumában, és a motivációnak köszönhető, hogy a személy hogyan válaszol, illetve hogyan kovácsol tőkét a tehetségfejlődését érintő lehetőségekből.

Rendkívül sok elméleti keret kínálkozik a teljesítménymotiváció értelmezésére, amelyek bemutatásától most eltekintünk. Számba vesszük viszont

azokat a motivációs konstruktumokat, amelyeket a leggyakrabban kapcsolatba hoznak a kiemelkedő teljesítménnyel.

Az *intrinzik motivációról* akkor van szó, ha azért végzünk egy tevékenységet, mert az önmagában érdekes és élvezettel jár. A motiváció szakirodalmában az ember alapvető szükségletei közé tartozó kompetenciaszükséglettel, míg a pedagógiai-pszichológiai szakirodalomban általában a feldolgozás és a megértés mélységével hozzák összefüggésbe, ami garantálja a magas teljesítményt (Kozéki, 1986, 1990). Az *extrinzik* motiváció elnevezés az előbbivel szemben a cselekvés által elérhető külső faktorokra, megerősítésekre, a tevékenység instrumentális jellegére utal.

Azt a még mindig élő, általános nézetet, hogy a kétféle motiváció egymást kizáró, dichotóm kategóriák, illetve hogy egy kontinuum két végpontját képviselik, a kutatások nem erősítik meg.

Az intrinzik motivációhoz szorosan kapcsolódó fogalom a *flow* (Csíkszentmihályi, 2001), azonban az intrinzik motiváció „belső igény” konstruktumával szemben Csíkszentmihályi az önjutalmazó motivációt az egyén és a tevékenység közti interakcióban ragadja meg, azaz bizonyos jellemzőkkel bíró feladatok bizonyos egyéneknél bizonyos feltételek mellett beindítják az önjutalmazó viselkedést.

Az *érdeklődés* szerepének a tanulmányozása a kiemelkedő teljesítmények hátterében szintén nem új keletű. Azonban míg egyértelmű a kapcsolat az érdeklődés és a tehetséges megnyilvánulások között a korán megmutató tehetségterületeken (zene, sport), addig kevésbé tiszta ez a kapcsolat az akadémikus területeken. A kimagasló általános kognitív képességek mellett is, ha nem jön létre a megérintődés, nem mutatkozik fokozott kíváncsiság vagy érzékenység egy adott téma, terület iránt, akkor valószínű, hogy nem fog a gyermek tehetsége olyan intenzíven fejlődni, mintha megtörtént volna a „nagy találkozás” (Csíkszentmihályi, 2010). Ugyanakkor Freeman (1993) a tehetséges gyerekek jellemzésénél a *széleskörű érdeklődés* meglétére, valamint az elfoglaltságok kapcsán intenzívebb bevonódásra utal, ez utóbbit tekintve hasonlóan, mint Csíkszentmihályi (1990). A tehetséges gyerekek szabadidős érdeklődési és tevékenységi területe ugyancsak figyelemre méltó ebből a szempontból. Szabadidejükben is hajlamosak speciális érdeklődésüknek megfelelő tevékenységet folytatni, tudásukat gyarapítani, készségeiket csiszolni.

A teljesítménymotiváció fogalmával kapcsolatban jól alkalmazhatónak bizonyult Dweck (2006) *mindset koncepciója*, amely azokra az implicit elméletekre utal, amelyeket a gyerekek és a fiatalok az intelligenciáról és a teljesítményről feltételeznek. Ezek a feltételezések vagy vélelmek befolyásolják, hogy valaki hogyan viselkedik teljesítményhelyzetben, hogyan válaszol a kihívásokra, a jutalmakra, a visszajelzésekre és a kudarcra, vagy bármilyen akadályra. Vizsgálataiban a szerző demonstrálta, hogy ha valaki az intelligenciát képlékenynek és fejleszhetőnek tartja, az pozitívan hat a teljesítményére, míg ha fix, stabil „entitásnak” tekinti, akkor folyamatosan keresi mások jóváhagyását és megerősítését, hogy bizonyítsa, érdemes a kimagasló képességű címkére. Ezzel szemben a növekedési (implicit) elméletet bírók az akadályokkal és kudarcokkal szembesülve képesek azokra úgy tekinteni, mint a fejlődés természetes velejáróira, amelyek hozzájárulnak egy jelenlegi meghaladó teljesítménycél eléréséhez.

Feladatnak való elköteleződés. A kifejezés a tehetség konceptualizálásában Renzullitól származik (1978). A fogalom a motiváció egy finomabb és fókuszáltabb formájára utal, amely egy adott probléma/feladat, vagy specifikus teljesítményterületre vonatkozik. A feladat iránti elköteleződéssel rokonságba hozható fogalmak az állhatatosság, a kitartás, kemény munka, odaadás, önbizalom, annak a hite, hogy egy cselekvés kivitelezésére képesek vagyunk.

Számos kutatás igazolta, hogy a feladatnak való elköteleződés jelentősen hozzájárul a kimagasló teljesítményhez. Ennek az elköteleződésnek a legjobb mutatója, hogy valaki mennyi *időt* tölt el nem kötelező feladatként valamivel, vagyis hogy szabad választáskor mennyire élvez prioritást az adott tevékenység (Geffert, Herskovits, 1999; Csíkszentmihályi, 1990).

Koncentrált, átgondolt, nem elsietett gyakorlás Ericsson (2007, 1998) munkásságához köthető fogalom, és szorosan kapcsolódik az előbb említett idő faktorhoz. A fogalom rendkívüli módon megtermékenyítően hatott a tehetségről való gondolkodásra, amely a kivitelezéshez, a célérés akarati tényezőjéhez kapcsolható. Fontos, hogy a tevékenység szisztematikus gyakorlása nem feltétlenül élvezetes, sőt sokszor jellemzően instrumentális. Ez nem zárja ki, hogy a gyakorlás által elért kiválóság az uralom érzését hozza végül, amely élmény leírására a szakirodalomban közismert kifejezés a már említett flow (Csíkszentmihályi, 2001). Továbbá maga Csíkszentmihályi (1990) is hasonlóan gondolkodik Ericssonhoz, amikor a kreatív teljesítmények hátterében álló feltételeket veszi számba. A pszichés energia és a figyelem fogalmi azonosságát használva azt állítja, hogy minden kimagasló

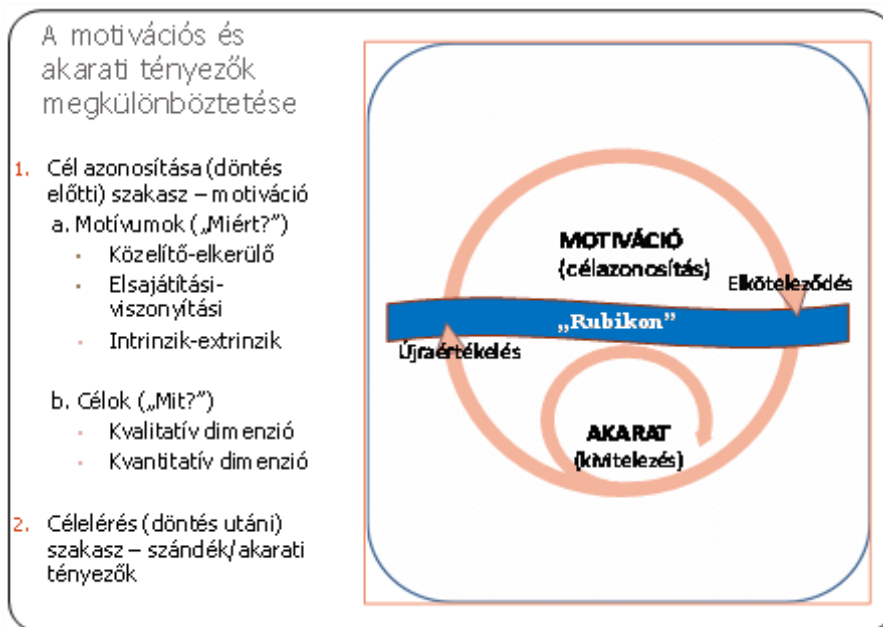
teljesítménynek feltétele a pszichés energia nagyfokú koncentrációja, amely egyrészt szokatlanul akut kíváncsiságban, érdeklődésben, a befektetett időben, valamint a tevékenység színvonalában mutatkozik meg. A gyakorlás végül is jellemzően a technikai tökéletesedést szolgálja, nem pedig közvetlenül a kreatív produktivitást. Ericsson és munkatársai (2007) kiváló zenészek gyakorlásra szánt idejét vizsgálva azt találták, hogy 20 év alatt ez az időmennyiség eléri a közel 10.000 órát, amely 2500–5000 órával több, mint a kevésbé jártas zenészeknél, az amatőr zongoristákhoz képest pedig 8000 órával több.

Énhatékonyság. A motiváció mellett a személyes hatékonyságra vonatkozó hiedelmek is kulcsfontosságúak az egyén sikeres fejlődésében és alkalmazkodásában a kognitív, érzelmi, motivációs és döntési folyamatokon keresztül (Bandura, 2006). Amíg a pozitív hatékonyság hiedelmek serkentő, addig a negatív hiedelmek gátló hatást gyakorolnak azokra a helyzetekre, amelyek során az egyénnek célorientált, motivált és hatékony módon kellene viselkednie. Az én-hatékonyság élmény a tágabb idői perspektívában ható környezeti tényezők és a személyes diszpozíciók meghatározta tanulási tapasztalatok előtörténete során alakul ki, amely utána kifejti hatását a világ felfedezésében, érdeklődési irányok formálódásában, célok kijelölésében, karriertervek megvalósításában (Lent, Brown, Hackett, 1994).

Ahogy arra ennek a fejezetnek az elején utaltunk, Gagnè (2010) motivációról szóló modellje ráirányítja a figyelmet egy sokáig méltánytalanul elhanyagolt, illetve a motiváció ernyőfogalma alá vont konstruktumra, nevezetesen az *akaratra*. A szerző modelljében a célra irányuló erőfeszítések kapcsán az akarat külön jelentős szerephez jut (6. ábra).

A motiváció egy átfogóbb rendszernek (goal management) a része Gagnè megújult modelljében, melynek részei az *én-tudatosság*, *motiváció* és *akarat*.

1. *Én-tudatosság.* Az intraperszonális katalizátorok csoportjának viszonylag új fejleménye a tudatosság, amely egy korábbi verzióban az önmenedzselés címszó alatt szerepelt (Gagnè, 2004), utalva olyan viselkedési jellemzőkre, mint a kezdeményezés, a hatékony időkezelés, autonómia, jó munka- és tanulási stratégiák. Az én-tudatosság további összetevőinek a beemelése, különös tekintettel a megfelelő *önértékelésre* és helyes *énképre*, azért is fontos, mert a pálya- és tehetségkutatások rendre azt erősítik meg, hogy a későbbi beválás, eredményesség és elégedettség szempontjából az említett sajátosságok kritikusak (Hirschi, 2009; Ritoókné, 2008).



6. ábra. A motivációs és akarati tényezők megkülönböztetése Gagné tehetségmodelljében

- A *motiváció* intraperszonális katalizátorát a szerző tovább bontja két elemre, a motívumokra és a célokra. Ezek a motivációs folyamat két arcát tükrözik, az egyik a „*miért*”, a másik „*mit*” kérdésre válaszol, így egymástól két megkülönböztethető motivációs működést fejeznek ki. Míg az egyik (személyes célok) egy kognitív alapú, a tudat számára jobban hozzáférhető explicit motivációs rendszert reprezentál, a másik egy kevésbé elérhető, implicit rendszert alkot. S bár a céloknak való elköteleződés részben az implicit motiváció által befolyásolt, nem lehet redukálni az örömkeresés általánosított tendenciájára. A célok konstruálását befolyásolják a személyes értékek, hiedelmek, az énkép, énnel kapcsolatos vágyak stb. Továbbá, hogy milyen célokat tesz magáévá valaki, függ attól is, hogy a környezetben milyen követelésekkel, elvárásokkal találkozik, mely alternatívákat tart a személy elérhetőnek és helyénvalónak (a személy számára egzisztáló szocio-kulturális normák értelmében) az adott szituációban. Ez az értelmezés jól illeszkedik az elvárás-érték elmélet modern változatának (Eccles és Wigfield, 2002) alapkérdéséhez, mely a célok kitűzése röviden két kérdésre adott válasz függvényé-

ben alakul: *meg tudom-e és meg akarom-e csinálni?* Vagyis megvan-e a képességem a kivitelezés sikeréhez, másrészt mennyire fontos, milyen értéket képvisel számomra az adott cselekvés? Ha mindkét kérdésre igen a válasz, akkor valószínű az elköteleződés.

3. *Akarat.* Gagnè (2010) megközelítésében a célra irányuló erőfeszítések kapcsán az akarat a motivációtól elkülönülő, jelentős szerephez jut, amely a célok kijelölése utáni folyamatokat foglalja magában. A célok jellemzően védettek és támogatottak az önszabályozó aktivitások által, szemben a visszafordulás opciójával. Az akaratilag folyamatok fő funkciója tehát, hogy irányítsák és kontrollálják azokat az intellektuális, érzelmi és viselkedéses aktivitásokat, amelyekkel a személy maximalizálja az elérhető célok nyereségeit. Szerepük különösen akkor értékelődik fel, amikor a célok nehezen elérhetőnek bizonyulnak. Könnyen elérhető cél nem kíván akaratilag erőfeszítést.

3.2. Az énkép

Az énképvizsgálata nem véletlenül divatos területe a tehetségkutatásoknak. Számos vizsgálati eredmény támasztja alá azt a mindennapos tapasztalatot, hogy ha az egyén nem bízik magában, szembekerülve bizonyos helyzetekkel ez a teljesítménye romlásához vezet. Az iskola különösen kiemelt terepe az énkép alakulásának, ahol a nevelők felelőssége igen nagy. Az iskolában nincs a gyerekeknek lehetősége arra, hogy csak olyan tevékenységet végezzenek, amelyekben kompetensnek érezhetik magukat. Az állandó megmérettetésben akkor is részt kell venniük, ha az összehasonlításból esetleg rendszeresen vesztesként kerülnek ki.

Az énkép bármilyen megközelítése (kognitív, motivációs) jellemzően azt tartja, hogy az énkép valamiféle irányító, motiváló, információszerző funkciót lát el (Kőrössy, 1997). Vagyis az ember maga is aktívan alakítja önértékelését, az nem csak egyszerű lenyomata a környezeti értékeléseknek. Ennek az aktív funkciónak az egyik megnyilvánulása az énkonzisztenciára való törekvésünk. A konzisztencia megsérülése az egyén biztonságát veszélyezteti, tehát az egyén igyekszik ezt a konzisztenciát megőrizni, még akkor is, ha az eredmény irracionálisnak tűnik. Másfelől tapasztalunk egy másik tendenciát is az énkép cselekvésszervező funkciói között, nevezetesen törekszünk az önbecsülésünk pozitívitásának a fenntartására. Emiatt olyan viselkedéseket választunk, amelyek énképünk pozitív jellegét megővják. Ez a törekvésünk magyarázza, hogy miért végzünk olyan tevékenységeket szívesebben, amelyekben sikeresnek érezhetjük magunkat, amelyeket jól csiná-

lunk. A két törekvés elméletileg ellentmondásba kerülhet, különösen az alacsony önértékelésű személyeknél. Valójában azonban a két tendencia nem zárja ki egymást. Burns szerint (1982) az alacsony önértékelésűek inkább az önértékelésük helyreállítására törekednek, azonban önértékelésükkor gyakran az énképükkel (alacsony önértékelés) konzisztens leírást adnak. Az alacsony önértékelésűeknél gyakrabban találkozunk azzal a társas összehasonlítási manőverrel, amikor a pontos énkép rovására inkább olyan személyekkel mérjük össze magukat, akiknél önmagukat értékesebbnek ítélik meg (Fülöp, 1997). Ez az énképzés átmenetileg megvédi a személyt az önértékelés további csökkenésétől, azonban a pontatlanság miatt újra és újra kognitív manővereket kell beiktatnia. Ráadásul nem ösztönöz magasabb teljesítményre, hiszen a kevésbé jókat nem nehéz erőfeszítés nélkül túlszárnyalni.

Hogy az énkép kifejezésre jut a cselekvésben, ennek pedagógiai szituációban legmeggyőzőbb bizonyítékát a Pygmalion effektus adja. A jelenség az „önmagát beteljesítő jóslat” (Merton, 1957) egy speciális formája, amely a tanárok tanulókkal szembeni, azok tanulmányi előmenetelére vonatkozó elvárásainak a beteljesülésére utal. Ennek során a tanulók – érzékelve és értelmezve a feléjük irányuló elvárásokat – arra fognak törekedni, hogy ezeknek az elvárásoknak megfeleljenek (Sallay, 1997).

Az énképpel igen szoros összefüggésben emlegetik a „*kontroll hely*” (Rotter, 1966) személyiségjellemzőjét. Ha a gyerek a tanulásának kontrollját úgy észleli, mint ami rajta kívül áll, a tanárokon vagy más autoriter személyen múlik, hajlamosabb lesz kevésbé involválódni és kevésbé lesz motivált a munkára. A tanulásra való készíttetés növekedhet akkor, amikor az alacsonyan motivált fiatal felhatalmazzák, hogy másoknak segítsen, úgynevezett tutori munkát lásson el.

Újra meg kell említenünk Bandura (1977) „*énhatékonyságról*” szóló elméletét, amely alkalmas arra, hogy a gyerekek teljesítménymotivációjának egy másik aspektusát megmagyarázza. Ez tulajdonképpen úgy működik, mint egy pszichológiai mediátor, ami a kognitív folyamatok és az aktus (tett) közé iktatódik: a hatékonyság elvárása a személy azon meggyőződése, hogy viselkedésével eléri a kívánt végállapotot. Az ilyen elvárások befolyásolják azt, hogy az egyének milyen nehézségű tevékenységeket választanak, mennyi energiát, erőfeszítést fejtenek ki, és mennyire lesznek kitartóak. Azok a személyek, akik önmagukat erősen hatékonyak gondolják, másképp gondolkodnak és érznek, mint az alacsony énhatékonyság-elvárásúak – bár ennek mértéke időben és feladatoktól függően változhat. Valószínűbb, hogy önmaguknak kihívásokat állítanak fel, jobban kitartanak egy nehéz feladattal való megbirkózás során, több erőfeszítést tesznek, és kevesebb

stresszreakciót adnak, mint mások, amikor egy nehéz vagy veszélyes, nagy kockázattal járó feladattal találkoznak.

Bár mind az énkép, mind az énhatékonyság az önmagunkról nyert tapasztalatok során formálódik, nem azonos fogalmakról van szó. Az énkép egy általánosabb, az egyén képességeinek, tudásának és érzéseinek értékelésére *emocionális* konstrukció, míg az énhatékonyság specifikusabb területre vonatkozó hiedelmeket és értékeléseket magába foglaló *kognitív* konstrukció.

4. Összefoglalás

A képzési anyagban a tehetség meghatározásának és azonosításának kérdéseit, majd pedig azokat a személyes jellemzőket tárgyaltuk, amelyek különbséget tesznek egyéni szinten a sikeres és zsákutcába jutó tehetségfejlődés között. A pszichológiai nézőpontot kiegészítettük a szociológia perspektívájával is, amely a társadalmi folyamatok, a társadalmi, vallási, politikai és gazdasági intézmények, szervezetek, csoportok tágabb értelmezési kerete felől ad magyarázatot a tehetségesség koncepciójára, megjelenésére, és kínál megoldásokat a beavatkozások lehetséges pontjaira. Ezzel szándékunk volt bemutatni a tehetséggondozás három nagy kérdéskörének (meghatározás, azonosítás, fejlesztés) bonyolult összefüggéseit, facilitálva ezzel további kérdések felvetését, a pedagógusi önreflexiót.

A következő kérdések tekintetében jutott nyugvópontra a szakma a tehetségről való gondolkodásban (Subotnik és mtsai, 2011):

- Az adottságok számítanak, különösen a specifikus tehetségterületeken.
- A különböző tehetségterületeken eltérőek a fejlődési pályák.
- A társadalom által nyújtott lehetőségek alapvetőek a fejlődési folyamat minden pontján.
- A társadalomnak ezért törekednie kell, hogy minél több megfelelő alkalmat kínáljon, de a kivételes adottsággal megáldott személynek is felelőssége van fejlődésüket és növekedésüket illetően. Sőt bizonyos pszichológiai változók meghatározóak a tehetség sikeres fejlődése szempontjából.
- A tehetséggondozás fő célja a kimagasló teljesítmény kell, hogy legyen. A normatív kritériumok kijelölése szükséges, ez teszi értelmezhetővé a *kivételes, ritka* jelzők használatát.

- A személy tehetségének és képességeinek kiteljesítése egyrészt magas szintű személyes kielégüléshez és önaktualizációhoz vezet, másrészt ennek megfelelő mértékű tudományos, esztétikai és praktikus nyereséget nyújt a társadalomnak.

A tehetségkutatás és -támogatás háttérben valós társadalmi igény húzódik meg egyrészt a jövő *innovátoraira*, akik olyan termékeket és szolgáltatásokat találnak fel és dolgoznak ki, amelyek javíthatják az életminőségünket, a *jövő alkotó gondolkodóira*, akik új ötleteket, megoldásokat dolgoznak ki az egész emberiséget érintő globális társadalmi, ökológiai és környezeti problémákra. Továbbá *vezetőkre*, akik kiállnak a nemzeti prioritásokért, hozzájárulnak a helyi és nemzeti versenyképesség növeléséhez, képesek lépéseket tenni a politikai feszültségek csökkentéséért, valamint a *kreatív művészekre*, akik szórakoztatnak, felélénkítenek, inspirálnak, vagy segítenek önmagunkat és a világot megérteni a művészi kifejezés eszközeivel. A legtöbb országban egyre inkább tisztában vannak azzal, hogy az emberi képességek és az emberi tehetség az egyik legfőbb forrása a jövő fejlődésének.

Felhasznált irodalom

- Anderson, M. (1992): *Intelligencia és fejlődés. Egy kognitív elmélet*. Kulturtrade Kiadó, Budapest.
- Bagdy, E., Kövi, Zs., Mirnics, Zs. (2014): *Fény és árnyék – A tehetségerők felszabadítása*. Génusz Könyvek 36, Budapest.
- Balogh, L. (2004): *Iskolai tehetséggondozás*. Kossuth Egyetemi Kiadó, Debrecen.
- Bandura, A. (1977): *Social learning theory*. Englewood Cliffs, Nj: Prentice Hall.
- Bandura, A. (2006): Adolescent development from an agentic perspective. In F. Pajares & T. Urdan (eds.): *Self-efficacy beliefs of adolescents*. Information Age Publishing, 1–45.
- Borland, J. H. & Wright, L. (2000): Identifying and educating poor and under-represented gifted students. In K. A. Heller, F. J. Mönks, R. J. Sternberg, & R. Subotnik (eds.): *International Handbook for Research on Giftedness and Talent* (2nd edition). Oxford: Pergamon Press, 587–594.
- Borland, J. H. (2005): Gifted Education Without Gifted Children: The Case for No Conception of Giftedness. In: R. J. Sternberg & J. E. Davidson (eds): *Conception of Giftedness*. New York: Cambridge University Press, 1–19.
- Buda, B. (1998): *A pedagógus mint személyiségfejlesztő*. A Juhász Gyula Tanárképző Főiskola Neveléstudományi Tanszék számára. Kézirat.
- Burns, R. B. (1982): *Self-Concept Development and Education*. Holt, Rinehart, Winston. London, New York, Sydney, Toronto.
- Callahan, C. M. (2005): Identifying Gifted Students From Underrepresented Populations. *Theory Into Practice*, 44(2), 98–104.

- Ceci, S. J. & Williams, W. M. (1997): Schooling, intelligence, and income. *American Psychologist*, 52, 1051–1058. Ceci és Papierno, 2005,
- Coleman, L. (2006): Talent Development in Economically Disadvantaged Populations. *Gifted Child Today*, Vol. 29, No. 2, 22–27.
- Csikszentmihályi, M., Rathunde, K. & Whalen, S. (2010): *Tehetséges gyerekek – flow az iskolában*. Nyitott Könyvműhely, Budapest.
- Csikszentmihályi, M. (2001): *Flow. A tökéletes élmény pszichológiája*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Csikszentmihályi, M. (1990): Motiváció és kreativitás: Út a megismerés strukturális, illetve energetikai megközelítéseinek szintézise felé. *Pszichológia*, 10(1), 3–27.
- Creed, P. A., Patton, W., Prodeaux, L. (2007): Predicting change over time in career planning and career exploration for high school students. *Journal of Adolescence*, 30, 377–392.
- Crossman, A. (2014): *Labeling Theory*. http://sociology.about.com/od/L_Index/g/Labeling-Theory.htm Letöltve: 2015. március 3. Letöltve: 2015. február 10.
- Czeizel, E. (1997): *Sors és tehetség*. Fitt Image–Minerva Kiadó, Budapest.
- Dávid, M., Hatvani, A., Héjja-Nagy, K. (2014): *Tehetségazonosítás a pedagógiában*. Génusz Műhely 1. sz. <http://tehetseg.hu/konyv/tehetsegazonositas-pedagogiaban>.
- Davidson, J. E. (2009): Contemporary Models of Giftedness. In L. V. Shavinina (Eds.), *International Handbook on Giftedness*. Dordrecht: Springer-Science 81–99.
- Dweck, C. S. (2006). *Mindsets. The psychology of success*. New York, NY: Ballantine.
- Eccles, J. S. & Wigfield, A. (2002): Motivational beliefs, values and goals. *Annual Review of Psychology*, 53(1), 109–132.
- Ericsson, K. A. (1998): The Scientific Study of Expert Levels of Performance: General implications for optimal learning and creativity. *High Ability Studies*, 9(1), 75–100.
- Ericsson, K. A. Roring, R. W. & Nandagopal, K. (2007): Giftedness and evidence for reproducibly superior performance: an account based on the expert performance framework. *High Ability Studies* 18(1), 3–56.
- Ericsson, K. A. Roring, R. W. & Nandagopal, K. (2007): Giftedness and evidence for reproducibly superior performance: an account based on the expert performance framework. *High Ability Studies* 18(1), 3–56.
- Eyre, D., Wilson, H. (2002): A national training programme for gifted and talented coordinators in school. Mönks, F. J., Wagner, H. (Eds.): *Development of Human Potential: Investment into our Future*. Proceedings of the 8th Conference of the European Council for High Ability (ECHA), Rhodes, October 9–13, 2002.
- Freeman, J. (1991): *Gifted Children Growing Up*. London: Cassel Education Ltd.
- Freeman, J. (1993): Parents and families in nurturing giftedness and talent. In K. A. Heller, F. J. Mönks, & A. H. Passow (eds.): *International Handbook of Research and Development of Giftedness and Talent*. Oxford: Pergamon, 669–683.
- Freeman, J. (2010): *Gifted Lives – What Happens when Gifted Children Grow Up*. London: Routledge Taylor and Francis Group.
- Fülöp Márta (1997): Versengés az iskolában. In Mészáros Aranka (szerk.): *Az iskola szociálpszichológiai jelenségvilága*. Eötvös Kiadó, Budapest. 172–197.
- Gagnè, F. (2004): Transforming gifts into talents: the DMGT as a developmental theory. *High Ability Studies*, 15(2), 119–147.
- Gagnè, F. (2010): Motivation within the DMGT 2.0 framework. *High Ability Studies*, 21(2), 81–99.

- Gagné, F. & St Père, F. (2002): When IQ is controlled, does motivation still predict achievement? *Intelligence*, 30, 71–100.
- Gagné, F. (2011): Academic Talent Development and the Equity Issue in Gifted Education. *Talent Development & Excellence*, 3(1), 3–22.
- Gagné, F. (2005): From noncompetence to exceptional talent: Exploring the range of academic achievement within and between grade levels. *Gifted Child Quarterly*, 49, 139–153.
- Gagné, F. (2008): *Building gifts in to talents: Overview of the DMGT*. <http://www.templetonfellows.org/program/FrancoysGagne.pdf> Letöltve: 2011. 01.10.
- Gagné, F. (1993): Constructs and Models Pertaining to Exceptional Human Abilities. In: Heller, Mönks & Passow (Ed.): *International Handbook of Research and Development of Giftedness and Talent*. Pergamon, Oxford. 69–88.
- Gardner, H. (1983): *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*. Basic Book, Univ. of Michigan.
- Gardner, H. (2010): *Multiple Intelligences*. <http://www.howardgardner.com/MI/mi.html>. Letöltve: 2014. november 20.
- Gefferth, É., Herskovits, M. (1990): A szabadidős tevékenységek mint a tehetség előrejelzői. *Pedagógiai Szemle*, 40, 12.
- Gladwell, M. (2009): *Kivételesek – A siker másik oldala*. HVG Kiadó, Budapest.
- Gray-Fow, B. (2005): *Discovering and Developing Talent in Schools. An Inclusive Approach*. David Fulton Publishers Ltd. London.
- Gyarmathy, É. (2003) Tehetséggondozás – Szocio-kulturálisan hátrányos helyzetű kiemelkedő képességekkel rendelkező gyerekek alulteljesítése. *Tanítani*, 24-25, 70–78.
- Gyarmathy, É. (2013): Tehetség és tehetséggondozás a 21. század elején Magyarországon. *Neveléstudomány*, 2, 90–101.
- Györgyi, Z. & Kőpatakiné Mészáros, M. (2010): Oktatási egyenlőtlenségek és sajátos igények. *Jelentés a magyar közoktatásról*, 2010. 363–395.
- Harsányi, I. (1994): *Tehetségvédelem*. Magyar Tehetséggondozó Társaság, Budapest.
- Havasi, B. (2010): A felvételi menedzsment jó gyakorlata a Babus Jolán Középiskolai Kollégiumban. *Új Pedagógiai Szemle*, 8-9, 85–90.
- Habermann, M. G. (1989): A „tehetség” értelmezése, a tehetséges tanulók kiválasztásának módszerei. In Ranschburg, J. (szerk.): *Tehetséggondozás az iskolában*. Tankönyvkiadó, Budapest.
- Herskovits, M. (2013): Pályatanácsadás – tanácsadás tehetséges fiataloknak. Herskovits, M; Ritoók, M. (szerk): *Tehetségek vonzásában*. Budapest, FETA, 102–109.
- Hirschi, A. (2009): Career adaptability development in adolescence: Multiple predictors and effect on sense of power and life satisfaction. *Journal of Vocational Behavior*, 74, 145–155.
- Hymer, B., Michel, D. (2002): *Gifted & Talented Learners. Creating a Policy Inclusion*. David Fulton Publishers Ltd. London.
- Kozéki, B. (1986): Tanulási motivációk és orientációk vizsgálata magyar és skót iskolások körében. *Pszichológia*, 6(2), 271–292.
- Kozéki, B. (1990): Az iskolai motiváció. In Kürti Jarmila (szerk.): *A neveléslélektani kutatások aktuális kérdései*. Akadémiai Kiadó, Budapest. 95–124.
- Kőrössy Judit (1986): Énkép és önértékelés az iskolai sikeresség tükrében. *Nevelélmélet és iskolakutatás*. Tudományos közlemények, 5, 4., Országos Pedagógiai Intézet, Budapest. 5–81.

- Györi, F. (2010): *A tehetségföldrajz elméleti és gyakorlati kérdései*. PhD értekezés, Pécsi Tudományegyetem, Természettudományi Kar, Földtudományok Doktori Iskola, Pécs.
- Lent, R. W., Jr., Brown, S. D. & Hackett, G. (1994): Toward a unifying social cognitive theory of career and academic interest, choice, and performance. *Journal of Vocational Behavior*, 42, 79–122.
- Lent, R. W., Brown, S. D., & Hackett, G. (2000): Contextual Supports and Barriers to Career Choice: A Social Cognitive Analysis. *Journal of Counseling Psychology*, Vol. 47, 36–49.
- Mayer, J. D. & Salovey, P. (1997): What is emotional intelligence? In P. Salovey & D. Sluyter (eds.): *Emotional development and emotional intelligence*. New York: Basic Books, 3–31.
- Martinson, R. (1975): *The identification of the gifted and talented*. Reston, VA, Council for Exceptional Children.
- Mérő, L. (2001): *Új észjárások – a racionális gondolkodás ereje és korlátai*. Tericum Kiadó Kft., Budapest.
- Merton, R. K. (1957): *Social theory and social structure*. Glencoe, IL: Free Press.
- Mező, F., Harmatiné Olajos, T. (2013): Tehetségpontok kínálata és a kínálatot determináló környezetváltozók vizsgálata – különös tekintettel az esélyegyenlőségre. In Páskuné Kiss, J. (szerk.): *A tehetségsegítő szolgáltatásokhoz való hozzáférés pszichológiai és szociológiai tényezői*. Kutatási beszámoló, 164–201.
- Martinkó, J. (2006): Fejezetek a magyar tehetséggondozás történetéből. *Neveléstörténet*, 3–4.
- Mönks, F. J. (1992): Development of gifted children. The issue of identification and programming. In Mönks and Peters (Ed.): *Talent for the Future*. Van Gorcum, Assen/Maastricht
- Nagy, T. (2014): A tehetségesek mentorálása, rövid történeti áttekintés. In Dávid Mária, Gefferth Éva, Nagy Tamás, Tamás Márta: *Mentorálás a tehetséggondozásban*. Géniuszt Könyvek 35. Magyar Tehetségsegítő Szervezetek Szövetsége, Budapest.
- Ogbu, J. U., Gibson, M. (eds.) (1991): *Minority Status and Schooling*. New York: Garland Publishing Sternberg (1993, 1995)
- Pásku, J. (2011): A tehetség értelmezései a nemzetközi és a hazai szakirodalomban. *Fordulópont*, 13(1), 51. kötet. Budapest, Pont Kiadó, 53–64.
- Páskuné Kiss Judit (2014): A tehetséggondozó szolgáltatásokhoz való hozzáférés determinánsai – Az érem két oldala. In Knausz, I., Lubinszki, M., Sarka, F. (szerk): *Tehetség: előnyök és hátrányok metszéspontján*. Miskolci Egyetem Tanárképző Intézete. 81–96.
- Pásku, J. (2015): „Nekem például mihez van tehetségem?” – a pályaeorientáció és a tehetséggondozás kapcsolódási pontjai. *Életpálya-tanácsadás* 7(5), 8–14.
<http://eletpalya.munka.hu/eletpalya-tanacsadas-folyoirat/2015.v.szamLetoltve:2015.februar10>.
- Subotnik, R. F., Olszewski-Kubilius, P., Worrell F. C. (2011): Rethinking Giftedness and Gifted Education: A Proposed Direction Forward Based on Psychological Science. *Psychological Science in the Public Interest*, 12 (1), 3–54.
- Raffan, J. S. (2009): *Able Gifted and Talented in UK*. Az ICBF Kongresszusán elhangzott előadás kézirat, 2009. szeptember 9–12.
- Renzulli, J. S., Reis, S. M. (2008): *Enriching Curriculum for all Students*. Corwin Press.
- Renzulli, J. S. (1986): The three-ring conception of giftedness: a developmental model for creative productivity. In Sternberg, R. J. and Davidson, J. E. (Eds.): *Conceptions of Giftedness*. Cambridge University Press, Cambridge.

- Renzulli, J. S. (1977): *The enrichment triad model: A guide for developing defensible programs for the gifted*. Mansfield Center, CT: Creative Learning Press.
- Renzulli, J. S. (1978): What makes giftedness? Reexamining a definition. *Phi Delta Kappan*, 60, 180–184.
- Renzulli, J. S. (2012): Reexamining the Role of Gifted Education and Talent Development for the 21st Century: A Four-Part Theoretical Approach. *Gifted Child Quarterly* 56(3) 150–159.
- Renzulli, J. S. (2011): Theories, actions, and change: An academic journey in search of finding and developing high potential in young people. *Gifted Child Quarterly*, 55, 305–308.
- Révész Géza (1918): *A tehetség korai felismerése*. Benkő Gyula, Budapest.
- Ritoók, M. (2008): *Pályafejlődés – pályafejlődési tanácsadás. Egy negyven évet átfogó longitudinális pályakövető vizsgálat tanulságai*. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest.
- Sallay Hedvig (1997): Tanári elvárások, visszajelentések és a tanulók ezekre adott reakciói: érvényesül-e, s miként fejti ki hatását a Pygmalion-effektus? In Mészáros Aranka (szerk.): *Az iskola szociálpszichológiai jelenségvilága*. Eötvös kiadó, Budapest, 102–113.
- Sivák, I. (2014): *Tehetséges gyermekek tanulási motivációjának vizsgálata és a tehetség címkéjének hatásai*. Diplomamunka. Debreceni Egyetem, Pszichológiai Intézet.
- Sternberg, R. J. (1998): A balance theory of wisdom. *Review of General Psychology*, 2. 4. sz. 347–365
- Sternberg, R. J. (1983): Components of human intelligence. *Cognition*, 15, 1–48.
- Sternberg, R. J. (1995). *A triarchic approach to giftedness* (Research Monograph 95126). Storrs, CT: The National Research Center on the Gifted and Talented.
- Sternberg, R. J. (1986). A triarchic theory of intellectual giftedness. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), *Conceptions of giftedness* (pp. 223–243). New York: Cambridge University Press.
- Sternberg, R. J. (1993): Procedures for identifying intellectual potential in gifted: A perspective on alternative "Metaphors of Mind". In: Heller, Monks & Passow (1993, eds.): *International Handbook of Research and Development of Giftedness and Talent*. Pergamon, Oxford. 185–208
- Sternberg, R. J. (2004). Introduction to definitions and conceptions of giftedness. In R. J. Sternberg & S. M. Reis (Eds.), *Definitions and conceptions of giftedness*. Thousand Oaks, Ca: Sage Publications.
- Sternberg, R. J. (2005). The WICS model of giftedness. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), *Conceptions of giftedness* (2nd ed., pp. 327–342). New York: Cambridge University Press.
- Subotnik, R. F., Olszewski-Kubilius, P. & Worrell, F. C. (2011): Rethinking Giftedness and Gifted Education: A Proposed Direction Forward Based on Psychological Science. *Psychological Science in the Public Interest*, 12(1) 3–54.
- Subotnik, R. F. (2003): A developmental view of giftedness: From being to doing. *Roeper Review*, 26, 14–15.
- Subotnik, R. F., Arnold, K. D., & Noble, K. D. (1995): Gifted is as gifted does but what does gifted do? *Roeper Review*, 18(1), 4–5.
- Tannenbaum, A. J. (1986): Giftedness: a psychosocial approach. In Sternberg & Davidson (eds.): *Conceptions of Giftedness*. Cambridge University Press, Cambridge, 21–52.
- Tóth, L. (2013): *A tehetség gondozás és -kutatás története*. Didakt Kiadó, Debrecen.

- VanTassel-Baska, I. (1992): Falling through the education loop: Disadvantages gifted students. Mönks, F. & Peters, W. (eds.): *Talent for the Future*. Assen/Maastricht: Van Gorcum, 270–278.
- Winner, E. (1996): *Gifted children: Myths and realities*. Basic books.
- Worrell, F. C. (2010): Psychosocial stressors in the development of gifted learners with atypical profiles. In J. L. VanTassel-Baska (eds.): *Patterns and profiles of promising learners from poverty*. Waco, TX: Prufrock Press, 33–58.
- Ziegler, A., Stoeger, H. & Vialle, W. J. (2012): Giftedness and gifted education: the need for a paradigm change. *Gifted Child Quarterly*, 56(4), 194–197.
- Ziegler, A. (2005): The Actiotope Model of Giftedness. In: Sternberg, R. J. and Davidson, J. E. (eds.): *Conceptions of Giftedness*. Cambridge University Press, New York. 411–436.
- Ziegler, A., Vialle, W. és Wimmer, B. (2013): The actiotope model of giftedness. In: Philipson, S., Stoeger, H. and Ziegler, A. (eds.): *Exceptionality in East Asia. Explorations in the actiotope model of giftedness*. Routledge, New York. 1–17.

A tanulmány a TÁMOP-4.1.2.B.2-13/1-2013-0009 „Szakmai szolgáltató és kutatást támogató regionális hálózatok a pedagógusképzésért az Észak-alföldi régióban c. program megrendelésére készült írás szerkesztett, kibővített változata.