

AZ ERŐSSÉGKÖZPONTÚ TEHETSÉGGAZONOSÍTÁS ALAPELVEI A MAGYAR TEMPLETON PROGRAM BEVÁLOGATÁSI FOLYAMATÁBAN

FODOR SZILVIA^{1,2} – KLEIN BALÁZS³

¹Debreceni Egyetem, Pszichológiai Intézet

²Eötvös Loránd Tudományegyetem, Pszichológiai Intézet

³Testar Kft.

E-mail: szilvia.fodor.dr@gmail.com

Beérkezett: 2021. január 26. – *Elfogadva:* 2021. március 4.

Háttér, célkitűzés: A kiemelkedő kognitív képességű fiatalok támogatását célzó, 2015–17 között futó Magyar Templeton Program egyik fontos eredménye volt egy egyedi, a program céljaihoz szorosan kapcsolódó komplex tehetségazonosítási rendszer kialakítása. A tanulmány célja, hogy ezt a folyamatot részletesen ismertetve bemutassa az erősségközpontú tehetségazonosítás alapelveit és azok gyakorlati megvalósításának lehetőségeit.

Módszer: A beválogatás első fordulójában 17 007 10–19 éves fiatal kognitív képességeit vizsgáltuk négy online teszt használatával: a fluid intelligencia mérésére a Mensa Hungarica adaptív intelligenciatesztjét, a szókinccs mérésére az adaptív NoVo tesztet, a munkamemória vizsgálatára az n-vissza teszt online verzióját használtuk, míg a problémamegoldást egy komplex problémamegoldó gondolkodást mérő eszközzel vizsgáltuk. A vizsgálati rész első felében azt elemezzük, hogy a Templeton program beválogatási folyamatában hogyan jelennek meg az elméletben bemutatott erősségközpontú tehetségvizsgálatok alapelvei. A második részben a teszteredmények alapján mutatunk rá néhány érdekes, a tehetségazonosítás szempontjából kiemelten fontos összefüggésre.

Eredmények: A beválogatási folyamatban érvényesülnek az erősségközpontú tehetségvizsgálatok alapelvei, az adatok alapján pedig kiderül, hogy a tesztek felső képességtartományban történő differenciálása kritikus pont, az életkor előrehaladtával, illetve a magasabb képességtartományokban gyengül a kognitív képességek közötti korreláció, valamint indokoltnak tűnik, hogy a beválogatási algoritmus során csak a kiemelkedő képességeket vegyük figyelembe.

Következtetések: A Templeton Program beválogatási folyamata egyedi, komplex és erősségorientált módon vizsgált nagy létszámú tanulói populációt, a folyamat elemzése alapján levonható tanulságok pedig elősegítik a hatékony és komplex tehetségazonosító rendszerek kialakítását.

Kulcsszavak: tehetségazonosítás, erősségek, kognitív képesség, online tesztek, Magyar Templeton Program

BEVEZETÉS

A tehetségazonosítás a tehetséggondozó programok egyik sarkalatos pontja: többnyire a tehetséggondozó folyamat elején jelenik meg, nagy téttel bír, ugyanakkor a mérésnek számos nehézsége és érzékeny területe van (Fodor, 2019). A Magyar Templeton Program (MTP) beválogatási folyamata méretéből, komplexitásából és speciális fókuszából adódóan a hazai tehetségazonosítási gyakorlatok egyedi példája, mely éppen ezen jellemzők miatt kiválóan alkalmas az azonosítás során felmerülő kritikus kérdések tanulmányozására. A tehetségazonosítás konkrét eszközeiről és módszereiről már korábban beszámoltunk (Péter-Szarka és mtsai, 2017), ugyanakkor a tehetségazonosítás rendszerszintű kérdései, ilyen például az értékelési algoritmus fontossága, a tesztek együttes használatának kérdései, a plafonhatás érvényesülése, illetve az eredmények hierarchikus, előszűrő jellegű vagy mellérendelő, együttes kiértékelésének problematikája, még nem került bemutatásra. Tanulmányunk ezt a hiányosságot kívánja pótolni. A tehetségazonosítás alapvető elméleti kérdéseinek áttekintése után ismertetjük a MTP beválogatási folyamatát és az értékelés algoritmusát, kifejezetten az elméleti részben bemutatott kritikus pontok és az erősségközpontú tehetségvizsgálatok alapelvei mentén. Ezután a beválogatási folyamat első fordulójának mérési eredményein keresztül ($n = 17\,007$) rávilágítunk a tehetségazonosítási folyamat néhány rendszerszintű kérdésére. A bemutatott eredmények a Templeton Program beválogatási folyamatának megismerése mellett lehetőséget nyújtanak arra, hogy a tehetségazonosítás gyakorlatához tudományosan megalapozott tényeket biztosítsanak, melyek segítségével hatékonyabb azonosítási rendszereket állíthatunk fel.

A TEHETSÉGAZONOSÍTÁS ELMÉLETI VONATKOZÁSAI

Tehetségazonosítás – tehetséggondozás

A tehetségazonosítás kérdésköre a tehetséggondozás egyik kritikus pontja. A kritikus jellege egyrészt abból fakad, hogy a tehetség meghatározása és fejlődése olyan sokoldalú és komplex, ami alapján nehéz megfogalmazni az azonosítás célterületét és célcsoportját, másrészt pedig – az elméleti nehézségek ellenére – máig a tehetségazonosítás a tehetségtámogató programok egyik gyakori kiindulási pontja, a tehetséggondozási folyamat első, meghatározó és jelentős lépése. A tét tehát többnyire nagy, a gyakorlat ugyanakkor változatos tartalmú és minőségű. Emiatt az utóbbi két évtizedben több tanulmány is foglalkozott a tehetségazonosítás elvi kérdéseivel és kritikus pontjaival.

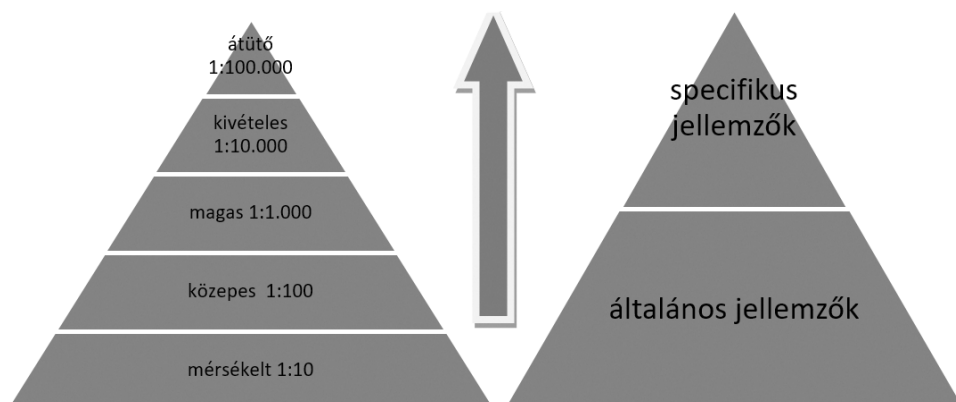
Pfeiffer (2003) 64 tehetséggondozó szakember válasza alapján a tehetségazonosítás öt fő kritikus pontjának az egységes tehetségdefiníció hiányát, a tehetségazonosító folyamatok kivitelezése során felmerülő problémákat (pl. beválogatási kritériumok pontatlansága, egyoldalúsága, egyedi, speciális képességterületek felismerése), a valid mérőeszközök alacsony számát, a hátrányos helyzetű vagy kisebbségben levő tanulók alulreprezentáltságát, valamint a pedagógiai gyakorlatban megjelenő támogató folyamat hiányát nevezi meg. Ezek máig érvényes kihívások a magyarországi gyakorlatban is. Ziegler és Stöger (2004) az azonosítási folyamat kulcselemeként az azonosítási vagy

beválogatási célokat jelölik meg, úgy vélik, hogy ez a kritikus elem és a kiindulási alap az azonosítási folyamatok tervezése során. Az általuk leírt ENTER modell egyrészt tartalmazza azokat a lépéseket (Explore/feltárás, Narrow/szűkítés, Test/tesztelés, Evaluate/értékelés, Review/felülvizsgálat), melyek a rugalmasság és az adott helyzethez, egyénhez való alkalmazkodás lehetőségét beépítik az azonosítás folyamatába, másrészt pedig hangsúlyozza az azonosítás környezetbe és rendszerbe ágyazottságát. Gyarmathy Éva (2013) is a fejlődést elősegítő pedagógiai környezet kialakítását nevezi meg a tehetségvizsgálatok céljául, amikor úgy fogalmaz, hogy „a legmondosabban felépített vizsgálat is elsősorban a jelen helyzetről, az odavezető útról és arról ad képet, hogy mire van szükség ahhoz, hogy tehetséggé váljon valaki. [...] A tehetségvizsgálatok célja a megfelelő fejlesztő környezet biztosítása akár egyénről, akár egy közösségről van szó, így a vizsgálat mindig fejlesztési terv kidolgozásával végződik” (21). Hasonló álláspontot képvisel Renzulli és Gaesser (2015), és olyan alapelveket fektetnek le a tehetségazonosítással kapcsolatban, amelyek szervesen beépítik a fejlődési folyamatokat és a környezettel történő interakciókat. Az azonosítás és a pedagógiai gyakorlat kapcsolódása, a többszörös kritériumok használata és a méltányosság kérdései már hangsúlyosan megjelennek ezekben az irányelvekben, megalapozva ezzel az erősségközpontú azonosítást. A Renzulli házaspár (Renzulli és Reis, 2010) által jegyzett Schoolwide Enrichment Model a tehetségazonosításhoz kapcsolódó elemet konkrétan „erősségvizsgálatnak” (strength assessment) nevezi, utalva ezzel az erősségorientált szemléletmódra. Mindezek jól mutatják a tehetségazonosítás főbb sarokpontjainak átalakulását, az elvek újragondolásának szükségességét.

Erősségközpontú tehetségazonosítás

Azonosítás – kell-e egyáltalán?

Egy tehetségazonosítási folyamat kialakítása előtt mindenképp érdemes megfontolni, hogy az adott program során valóban szükség és lehetőség van-e komplex, pszichológiai eszközökkel történő tehetségazonosításra. Ennek kivitelezése ugyanis elég erőforrásigényes, így célszerű valóban csak indokolt esetben alkalmazni. Egy korábbi tanulmányban (Fodor, 2019) már részletesen áttekintettük, hogy a tehetségazonosítással kapcsolatban milyen érvek és ellenérvek hozhatók fel. Ezek összegzéseként megfogalmazhatjuk, hogy az azonosítás kifejezetten fontos és hasznos lehet azokban a helyzetekben és programokban, ahol (1) jól definiált és konkrét, valamint (2) az átlagot jelentősen meghaladó, kiemelkedő képességeket keresünk (1. ábra). Jól definiált és konkrét kell, hogy legyen egy képesség abban az értelemben, hogy pontosan meg tudjuk fogalmazni, milyen területeket keresünk, milyen tudás, képesség, attitűd vagy személyiség az, ami leginkább illeszkedik a program elvárásaihoz, ami feltétlenül szükséges a jó teljesítményhez. Ha a keresett tulajdonságokat jól meg tudjuk határozni, akkor sokkal könnyebb a megfelelő mérőeszközöket megtalálni, illetve ekkor valóban kiemelt fontosságú, hogy olyan személy kerüljön be a programba, aki valóban rendelkezik ezekkel. Ha az átlagot jelentősen meghaladó képességeket keresünk, ott az előfordulás gyakorisága miatt lehet szükséges a szélesebb körű és nagy mintás szűrés.



1. ábra. A tehetségazonosítás szükségessége a keresett/elvárt képességek kiemelkedő és specifikus jellegének tükrében (Fodor, 2019, 159. alapján)

Ha a képességek szintjét (bármilyen képességét) egy piramis formájában ábrázoljuk, akkor az alsóbb szinteken viszonylag nagy számban találjuk a mérsékelt (1 : 10) vagy közepes (1 : 100) mértékben kiemelkedő képességű személyeket, feljebb haladva az egyre magasabb és emiatt kivételesebb képességek jelennek meg, a magas, kiemelkedő (1 : 1000), a kivételes (1 : 10 000) és az átütő (1 : 100 000) képességű személyek. A fokozatosan csökkenő létszám miatt a magasabb képességszintű egyéneket nyilvánvalóan nehezebb megtalálni, így esetükben indokoltá válik a komolyabb keresés és azonosítás, természetesen az adott képességterületet jól és megbízhatóan mérő, a felső tartományokban is jól differenciáló eszközökkel. A Magyar Templeton Program egy jól körülhatárolt célcsoportot kívánt megtalálni és támogatni: a kiemelkedő kognitív képességű tehetségeket. Ez a célcsoport a kiemelkedő jelleg tekintetében mindenképp kimeríti az említett kritériumot, illetve az általános kognitív képességek kategóriája is meglehetősen jól definiálható, jól mérhető, így azt mondhatjuk, hogy ennél a programnál mindenképp indokolt volt az azonosítási-beválogatási folyamat alkalmazása a tehetséggondozó folyamat elején.

A tehetségvizsgálatok irányelvei

A tehetségazonosítás tervezése során a konkrét módszerek meghatározása előtt mindenképp szükséges néhány stratégiai kérdés végiggondolása. Fontos kiindulási alap (a) a tehetséggondozás elméleti kerete, kritikus pont (b) az erőforrások hozzáférhetősége, a módszerek, eszközök meghatározásához pedig elengedhetetlen (c) az azonosítás céljának az átgondolása (Ziegler és Stöger, 2004). A pszichológiai vizsgálati módszerek meghatározásához különösen fontos e három közül az azonosítási célok ismerete, hiszen ez jelöli ki a mérések alapvető irányát és tartalmát, vagyis azt, hogy milyen és mennyi információt keresünk az egyénről.

A tehetségazonosítási folyamat tervezése során alapelveként fogalmazhatjuk meg a *mérés és a pedagógiai gyakorlat*, azaz az azonosítás és a későbbiekben biztosított támo-

gatási formák összekapcsolását: a mérések alapvető célja az kell, hogy legyen, hogy támpontot nyújtson az egyéni fejlődési útvonalak feltárásához, a megfelelő pedagógiai környezet kialakításához. A tehetségvizsgálatok során *kiválóságközpontú értékelést* érdemes alkalmaznunk, amikor is a kiemelkedő tulajdonságokat keressük, a gyengébb területeket pedig csak annyiban vesszük figyelembe, hogy azok jelenléte mennyiben hátráltatja vagy nehezíti az erős oldal kibontakozását. Törekednünk kell az *inkluzivitásra*, melynek érdekében lehetőséget kell teremteni az egyenlő hozzáférésre, így például megengedni, hogy mindenki kitölthesse a különböző képességteszteket, nem csak a tanárok által javasolt tanulók. Ez a gyakorlatban gyakran előforduló, előzetes tanári jelölések problematikáját veti fel. Fontos a rendszer *rugalmasságát* is biztosítani, és hogy többféle módon lehessen beválogatásra kerülni, ezt az értékelési algoritmus körültekintő megalkotásával lehet elérni. Az azonosítás figyelemmel kell hogy legyen az erőforrásokkal történő megfelelő gazdálkodásra, azaz legyen *gazdaságos*, az azt kivitelező személyek munkájába beilleszthető, számukra is elfogadható és értékes. Nagy létszámú tanulócsoporthoz vizsgálata esetén érdemes *online* mérést tervezni, az online módon felvehető tesztek közül is az adaptív tesztek alkalmazni, ez megbízható eredményeket ad, illetve a különböző életkorú és képességű tanulók eredményei összehasonlíthatók lesznek.

A mérések során az objektív és szubjektív eszközök, a csoportos és egyéni mérések, a részletes, komplex és rövid, gazdaságos tesztfelvétel között az *egyensúlyra való törekvés* lenne kívánatos. Bármelyik mellett döntünk egy adott helyzetben, a másik oldal hiányosabb lesz, így ebben az értelemben nem lehet „tökéletes” azonosítási folyamatot létrehozni. Az értékelés során tudnunk kell, hogy *egy teszt adott időpontban* történő felvétele és eredménye alapján nem lehet átfogó következtetéseket levonni egy tanuló általános képességéről és teljesítményéről, mivel az eredmény mindig magán hordja az adott tesztfelvétel jellegzetességeit (pl. szorongás, fáradtság). Emiatt érdemes több mérőeszközzel, több időpontban mérni a képességeket, az azonosítás folyamatát pedig rugalmasan kezelni. Az eredmények lineáris, egy dimenzió alapján történő értékelése, a tanuló sorrendbe állítása helyett érdemes arra törekedni, hogy komplexebb, *profil jellegű értékelést* nyújtsunk a tapasztalt erősségek-gyengeségek mentén. Ez a pedagógiai beavatkozáshoz és a programok személyre szabásához is fontos támpontokat nyújt. A mérés-értékelés fókuszja bővíthető: a korábbi, szummatív dominanciájú megközelítés mellett jelentős hangsúlyt kaphat a *formatív értékelés* és a diagnosztika, az egyénre szabott és tanulást segítő tesztelés („assessment of” vs. „assessment for learning”), vagyis a tanulási folyamatot elősegítő, nem feltétlenül számszerűsített értékelés.

Az egymásra épülő azonosítási fázisok esetében a gazdaságosság és hozzáférhetőség miatt leggyakrabban a *tanári értékelések* jelentik az első lépést a beválogatási folyamatban. Ekkor a tanári jellemzések alapján választják ki azokat a tanulókat, akik a drágább és időigényesebb pszichológiai mérési eljárásokkal, pl. a képességmérésekkel találkozhatnak. Ennek az eljárásnak komoly problémája, hogy kieshetnek a pszichológiai mérés lehetőségéből azok a tanulók, akik az iskolában nem nyújtanak jó teljesítményt, magatartásuk megkérdőjelezhető, vagy a tanár szubjektív értékelése alapján az iskolai viselkedésük, tanulmányi előmenetelük nem megfelelő. Kimaradhatnak továbbá az alulteljesítők, vagy a nem iskolához köthető területen kiemelkedő képességű tanulók. McBee, Peters és Miller (2016) rámutattak, hogy a tanári jelöléssel kezdődő tehet-

ségazonosítási rendszerekben a tehetséges tanulók jelentős száma, kb. 60%-a kiesik a rendszerből. Így az egyébként fontos információértékkel bíró tanári értékelés első szűrőként történő használata nem javasolt, csak abban az esetben, ha valóban kifejezetten iskolai tehetségeket keresünk.

A helyi igények, sajátosságok, célok, programjellegzetességek miatt nincs általánosan érvényes és mindenhol alkalmazható tökéletes vagy *ideális azonosítási rendszer*, azt mindig az adott feltételekhez kell illeszteni. A beválogatással kapcsolatos végső döntéseket, azaz hogy ki kerüljön be végül az adott programba, mindig emberek hozzák, a mérési eredmények önmagukban csak adatokat biztosítanak a minél körültekintőbb döntéshez. A beválogatással kapcsolatos végső döntés legfontosabb alapelve az „*illeszkedés jósága*” (goodness of fit), azaz hogy az egyéni jellemzők és az egyéni profil mennyire illeszkedik a beválogatás elvárásaihoz, igényeihez.

Online képességvizsgálatok

A Templeton Program beválogatási folyamatának első része a jelentős résztvevői létszám, illetve a nagy földrajzi lefedettség és az országos (sőt a teljes Kárpát-medencét felölelő) hatásköre miatt online került kivitelezésre. Az információtechnológiai eszközök használata a pedagógiai és pszichológiai mérés-értékelés területén több szempontból is előnyöket jelenthet: egyrészt *praktikus* előnyöket az adatfelvétel, adattárolás és visszajelzések gyorsabb és gazdaságosabb kivitelezése szempontjából, másrészt pedig nagyobb *szakmai* hatékonyságot új képességek, készségek mérésével, és a részletesebb, sokoldalúbb információszerzési lehetőségek szempontjából. Ezen túl hozzáférhetővé válik az IRT (item response theory) alapokon álló adaptív tesztalgoritmus, melynek segítségével pontosabbá válik a tudás- és képességszint becslése, a tesztek folyamatosan fejleszthetők maradnak, ezáltal javulnak a tesztek pszichometriai jellemzői, illetve mivel nincs megoldókulcs, így a teszt előre nem betanulható, illetve többször megismételhető.

Az eddig felsorolt előnyök ellenére a számítógépes tesztek negatív irányban is befolyásolhatják a teszt validitását, melyek közül a két leggyakrabban emlegetett hatás az alulreprezentált konstruktum és az irreleváns konstruktum variancia (Dolan, Burling, Harms, Strain-Seymour, Way és Rose, 2013). Az alulreprezentált konstruktum problémája azt jelenti, hogy a teszt a mérendő konstruktumnak csak egy részét méri. Ez gyakran előfordulhat a random vagy adaptív itemkiosztással működő tesztek esetében, amikor a tesztelés folyamán a rendszer véletlenszerűen, illetve az itemek nehézségi indexeinek megfelelően közvetíti ki az itemeket, így könnyen előfordulhat, hogy a mérendő konstruktum bizonyos részét közvetíti csak ki (Magyar, Molnár, Pásztor-Kovács és Hülber, 2015). Az irreleváns konstruktumból fakadó probléma az lehet, hogy a teszt nem csak azt a konstruktumot méri, amit eredetileg szándékozott, hanem ennél szélesebb spektrumot fed le. Ez gyakran előfordul például szöveges matematikafeladatok esetén, amikor a tanulók szövegértési készségére is szükség van a matematikai feladat megoldásához.

A papír alapú tesztelésről a számítógépes tesztelésre való átállás során a *médiahatás* vizsgálata elkerülhetetlen: fontos felmerülő kérdés, hogy a két különböző módon felvett teszt ugyanazt méri-e, van-e a közvetítő közegnek valamilyen befolyásoló hatása,

illetve hogy a tanulók bizonyos jellemzői (pl. életkor, nem, szocioökonómiai státusz, számítógépes jártasság) befolyásolják-e a teszteredményeket, illetve van-e ezeknek valamilyen előnyt vagy hátrányt jelentő hatása. A médiahatás kérdése nagyon fontos akkor, ha két, elvileg ugyanazt mérő teszt papír-ceruza és számítógép-alapú verzióját használjuk, és azokat ugyanúgy értékeljük. A jelen vizsgálat során használt számítógép-alapú tesztek azonban nem használtuk papír-ceruza változatban, így a kétfajta tesztfelvétel hasonlóságának biztosítása nem volt központi kérdés. Mindazonáltal a számítógép-használatban való jártasságbeli különbségekből fakadó problémák kiküszöbölésére nagy figyelmet kell fordítani.

A MAGYAR TEMPLETON PROGRAM BEMUTATÁSA

A Magyar Templeton Program egy 2015 márciusától 2017. február végéig tartó tehetséggondozó program, melynek elsődleges célja kiemelkedő kognitív képességű 10–29 éves fiatalok megtalálása és egy éven keresztül történő, az egyéni igényekhez illeszkedő támogatása volt. A program első évében összeállítottuk a beválogatáshoz szükséges mérőeszközöket, illetve elvégeztük az összesen majd 20 ezer főt érintő méréseket, majd a második évben intenzív, egyénre szabott tehetségtámogatást nyújtottunk a 314 beválogatott fiatal, a Junior Templeton Fellow-k számára.

Tevékenységek

A program tervezésekor az egyik fő célunk az volt, hogy a beválogatott fiatalok számára az érdeklődésüknek megfelelő tevékenységi lehetőségeket, kihívást jelentő feladatokat, más, hozzájuk hasonló fiatalokkal való együttműködést, illetve esetleges elakadások vagy problémák esetében támogató programokat nyújtsunk. A tevékenység alapú megközelítés alapja az az elgondolás volt, miszerint a tehetség a szokásosnál nagyobb belső hajtóerővel bír, amely a változásra és változtatásra, vagyis a fejlődésre és a fejlesztésre irányul. A program fontos küldetése volt, hogy minden Fellow-nak legalább egy, akár az egész életét jelentősen befolyásoló, meghatározó élményben legyen része, amely előreviheti őt a pályáján. Ennek érdekében 2016. márciustól 2017. februárig a Fellow-k számára több mint 500 különféle tehetséggazdagító programot ajánlottunk fel, amelyek közül ők az igényeiknek megfelelő lehetőségekből szabadon választhattak.

A fő célokkal összhangban a Magyar Templeton Programnak két, időben és funkcióban is jól elkülöníthető eleme/modulja volt: az első évben a tehetségazonosítás, a beválogatási módszertan összeállítása és a tehetségkeresés/tesztelés folyamata, a második évben az egyénre szabott tehetséggondozás, azaz a programcsomagok kialakításának rendszere. A két modul szoros összefüggésben állt egymással, a programban szoros egységet alkottak: az azonosítási folyamatnak konkrét célja volt a Templeton Programba és a tervezett tevékenységekbe történő beválogatás, ugyanakkor a kínált programok kimondottan a kognitív területen kiemelkedően tehetséges fiatalok, azaz a célcsoportunk, ezen belül is az egyénileg megfogalmazott és feltérképezett igények mentén lettek összeállítva.

Szakmai újítások

A Magyar Templeton Program egyedisége elsősorban a programtervezés újszerűségében nyilvánult meg: a kiemelkedő képességű fiatalokat találtuk meg először, majd az ő igényeiket, szükségleteiket feltérképezve és folyamatosan monitorozva alakítottuk ki a támogató programokat. A Templeton Program másik jelentős szakmai eredménye egy újszerű beválogatási módszertan kidolgozása, amelyben komplex, online, erősségközpontú beválogatási folyamaton keresztül találtuk meg a tehetségeket. A cikk további részeiben erről részletes áttekintést nyújtunk. A harmadik jelentős eredmény egy innovatív tehetségtámogató rendszer kialakítása volt, amelyben rugalmasan, akár menet közben az egyedi igényekhez igazítottuk a programokat, melyek közül a fiatalok önállóan választhattak. A Fellow-kat az őket támogató mentorok, partnerek és szakemberek egyre bővülő kreatív közösségébe, hálózatába szerveztük, ezzel erős identitást és közös értékrendet kínáltunk számukra. A támogatási év során új programtípusokat vezettünk be az egyéni igényekre reflektálva, valamint bátorítottuk a csoportfacilitátorok által kísért csoportos együttműködések.

CÉLKITŰZÉS, MÓDSZEREK

Célok

A jelen vizsgálatunk elsődleges célja a Templeton Program beválogatási folyamatának komplex, rendszerszemléletű elemzése, mely során nem az egyes képességek vizsgálatára fókuszálunk, hanem arra, hogy a választott eljárások és az értékelési algoritmus mennyiben felelnek meg a korábban bemutatott erősségközpontú tehetségazonosítás alapelveinek. Ennek érdekében először bemutatjuk a beválogatás részletes algoritmusát, mely során rávilágítunk az erősségközpontú azonosítás összetevőire, illetve az adott eljárás mögött húzódó alapelvekre. Ezután a beválogatás első fordulójának, azon belül is a 10–19 évesekkel felvett négy kognitív képességet mérő teszt eredményeinek bemutatásán keresztül ismertetjük azokat az eredményeket, melyek empirikus módon támasztják alá az elméleti áttekintés során megfogalmazott alapelveket.

Minta

A vizsgálat mintáját az az összesen 17 007 fő 10–19 éves fiatal jelenti, akik a program online tesztfelületére regisztráltak, és legalább egy képességtesztet kitöltöttek. A 20–29 évesek, akik szintén a program egyik célcsoportja volt, nem képezi a vizsgálatunk tárgyát. Mivel a program célja a kivételes kognitív képességű fiatalok (1 : 10 000) megtalálása és támogatása volt, ezért fontos volt a beválogatás során a nagy elemszám. A KSH 2011-es népszámlálásból származó adatai szerint a 9 937 628 fős lakosság 10,9%-a esik a 10–19 éves korosztályba, azaz körülbelül 1 millió fő. Ha a határon túli magyar lakta területek tanulóit is ideszámítjuk, akik szintén jelentkezhetnek a programba, ez a szám még nagyobb. A Gagné-féle kritériumok mentén közülük kb. 100-150 fő

sorolható a kivételes kognitív képességűek csoportjába. Az ő megtalálásuk érdekében a program meghirdetése és a tesztelésre történő felhívás az egész országra és a határon túli magyar lakta területekre is kiterjedt, melynek eredményeképp megközelítőleg 20 000 regisztráltat vártunk, akikből ki tudjuk majd választani azt a kb. 200 ilyen életkorú fiatalot, akiket magas vagy kivételes kognitív képességekkel jellemezhetünk.

A tanulmányozott mintában benne van mindenki, aki legalább egy képességtesztet kitöltött, emiatt előfordul, hogy nem ugyanakkora az elemszám a különböző tesztek vagy tesztkombinációk esetében. A jelentkezők többnyire az iskolájuk által továbbított vagy a médiában közzétett felhívás alapján jelentkeztek a programba. Mivel a felhívások egyértelműen megfogalmazták a program céljait, ezért valószínűsíthető volt, hogy a jelentkezők egy „önszelekciós” folyamaton mennek keresztül már a jelentkezés előtt, vagyis hogy többnyire olyanok jelentkeznek, akik magukat kiemelkedő kognitív képességűnek tartják, vagy akiket tanáraik, szüleik annak tartanak, és emiatt biztatják őket a jelentkezésre.

A vizsgálatot a pszichológiai kutatások etikai alapelveinek megfelelően kiviteleztek. A résztvevők, illetve 18 éves kor alatt a szüleik részletes tájékoztatást kaptak a vizsgálat módszeréről és céljáról, a teszteket a beválogatás első fordulójában, vagyis az elemzett adatok vonatkozásában anonim módon töltötték ki a felületre történő önkéntes regisztrációt követően. A kutatás jóváhagyását és az adatkezeléssel kapcsolatos döntéseket a projekt jellege és hatóköre miatt a Nemzeti Adatvédelmi és Információszabadság Hatóság végezte, amely a projektgazda szervezet, a Magyar Tehetségsegítő Szervezetek részére NAIH-85135/2015 nyilvántartási számon az adatkezelést és a kutatást jóváhagyta.

Módszerek

Az első fordulóban négy kognitív képességet (fluid intelligencia, kristályos intelligencia, munkamemória, komplex problémamegoldás) mérő online teszt kitöltését kértük a résztvevőktől, melyek egy külön erre a célra létrehozott honlapon voltak elérhetőek hat héten keresztül, és amelyek kitöltéséhez egy egyszerű e-mailes, anonim regisztrációt követően lehetett hozzáférni. A négy teszt a következő volt:

1. A fluid intelligencia mérésére a Mensa HungarIQa adaptív próbatesztjének bővített változatát használtuk, mely a fluid intelligenciát méri a fluid-kristályos (Gf-Gc) intelligenciamodell alapján (Cattell, 1971; Horn, 1994). A fluid intelligencia azt a képességet jelöli, amelyet olyan, újszerű problémákkal szembesülve használunk, amelyek megoldásához nem áll rendelkezésünkre korábban elsajátított készség vagy ismeret, és amelyet többnyire nem verbális, induktív gondolkodást igénylő feladatokkal mérhetünk. A számítógépes adaptív tesztelés során, a papír-ceruza tesztekkel szemben, nem egy kész feladatsort használtunk, hanem egy itembankot, amelyből az adaptív algoritmus válogatta a soron következő feladatot a kitöltő becsült képességszintje alapján (Kovács és Temesvári, 2016). A teljesítményt a helyesen megoldott feladatok mennyisége és nehézsége alapján állapítottuk meg centilisben kifejezve. A centilis érték egy olyan normacsoporthoz viszonyított érték, mely megmutatja, hogy az adott tesztkitöltő a csoporttagok eredményéhez viszonyítva hány százalékuknál ért el jobb teljesítményt.

2. A kristályos intelligencia vizsgálata céljából a szókincset mértük a Testar Kft. által kidolgozott adaptív, online szókincsteszt, a NoVo segítségével. A kristályos intelligencia a már megszerzett tudás és készségek alkalmazásának képességét jelenti, mérésére különösen alkalmasak a szókinccs- vagy szövegértési tesztek. A szókincsteszt során a szavakat 9-es csoportokba rendezve jelenítettük meg, és a tesztkitöltőnek az volt a feladata, hogy válassza ki közülük azt a két szót, melyeknek a leghasonlóbb a jelentése (Péter-Szarka és mtsai, 2017). A teljesítményt ebben az esetben is a helyesen megoldott feladatok mennyisége és nehézsége alapján állapítottuk meg centilisben kifejezve.

3. A munkamemória vizsgálatára az online platformra áthelyezett, az Inquisit tesztfelületen működő „n-vissza” (n-back) tesztet használtuk. Ez egy olyan felismerési feladat, ahol az ingerek (jelen esetben betűk) egy sorozatban érkeznek egymás után, és minden inger esetében a vizsgálati személynek azt kell eldöntenie, hogy az éppen látott item megegyezik-e az azt n-nel megelőző itemmel. A vizsgálati elrendezés során az „n” nulla és négy között változott, vagyis a sorozat egy 0-vissza feladattal kezdődött, és 4-vissza feladattal ért véget. Az n-vissza feladat sikeres végrehajtásához szükséges kognitív műveletek között ott van a kódolás, az ingerek tárolása, az ismétlés, az épp bemutatott inger összehasonlítása a korábban látottal, a sorrendiségi információk megőrzése, a gátlás és a frissítés (Jonides és mtsai, 1997). Eredménymutatókként vizsgálatunkban a hagyományos találat (TA), kihagyás (KI), helyes elutasítás (HE) és téves riasztás (TR) arányváltozókból képzett érzékenységi mutatót használtunk Kane és munkatársai (Kane, Conway, Miura és Colflesh, 2007) leírása alapján. Minél magasabb volt az érzékenységi mutató, annál jobb teljesítményt jelzett (Kövi és mtsai, 2016).

4. A komplex problémamegoldó gondolkodás mérésére használt tesztfeladatok problémái egy-egy szimulált gyakorlati szituációt mutattak be, melyben a megoldás során a tanulók előzetes ismereteiket nem tudták alkalmazni. A feladatok első részében a diákok interakcióba léptek a rendszerrel, szabadon változtathatták a rendszer bizonyos tulajdonságait, ez alapján fel kellett ismerniük a problémák háttérében lévő összefüggésrendszert, azaz a változtatható tulajdonságok és a rendszer viselkedése közötti kapcsolatot. A problémamegoldás második fázisában működtetni kellett a rendszert, azaz megismerve a valódi összefüggéseket, a változtatható tulajdonságok értékeit állítva el kellett érni a rendszer előre meghatározott állapotát. Az összpontszámot a helyesen megoldott feladatok számából számoltuk ki. Ez a típusú mérés jól modellezi azt a gyakran előforduló helyzetet, hogy konkrét korábbi tudás nélkül kell újszerű problémákat megoldani, és csak a környezettel interakcióba lépve lehet megszerezni azt a tudást, amely az adott probléma megoldásához szükséges. Ezekhez hasonló feladatok szerepeltek a 2012-ben végzett PISA-vizsgálat kreatív problémamegoldó képesség felmérő tesztjében is (Molnár és Pásztor-Kovács, 2015).

A négy képességesztről részletesen lehet olvasni a 2017-ben megjelent *A tehetségazonosítás folyamata, mérőeszközei és eredményei a Magyar Templeton Programban* című összefoglaló anyagunkban, melyet a program azonosítási folyamatában részt vevő szakemberek állítottak össze (Péter-Szarka és mtsai, 2017).

Ahhoz, hogy a tesztekben nyújtott eredményeket összehasonlíthatóvá tudjuk tenni, illetve hogy az életkorból adódó fejlődési különbségeket kezelni tudjuk az értékelés során, az adatokat úgy készítettük elő, hogy először a jelentkezőket 5 életkori csoportba soroltuk (10–11 év, 12–13 év, 14–15 év, 16–17 év, 18–19 év), majd megállapítottuk

az egyes életkori csoportok átlagát mindegyik tesztben. Az életkori csoportokban mutatott átlagértékekhez viszonyítva kiszámoltuk, hogy az egyének mennyiben térnek el ettől az átlagos értéktől, vagyis megállapítottuk minden tanuló minden általa kitöltött tesztben kapott z-értékét, azaz az átlagtól való eltérést a szórás függvényében. A z-értékek használata lehetővé tette, hogy minden jelölt eredményét a saját életkori csoportjának átlagához viszonyítsunk, ugyanakkor a számszerű kifejezés miatt az eredmények összehasonlíthatók lettek a teljes 10–19 éves mintában.

A VIZSGÁLAT MENETE

A beválogatás alapelvei

A pszichológiai eszközökkel történő mérésen alapuló beválogatás a Magyar Templeton Program kivitelezése során azonban megkerülhetetlen és lényeges elemnek bizonyult, aminek oka az volt, hogy

a) a program egyik célcsoportja esetében az elvárt képességek kiemelkedő és speciális jellegűek (kivételes kognitív képességű 10–19 éves fiatalok),

b) nem csak az iskolában megszerzett tudásra alapozott képességű fiatalokat kerestük, így nem volt elég a hagyományosan iskolai környezetben alkalmazott mutatók (pl. iskolai teljesítmény, versenyeredmények) alkalmazása,

c) a teljesítmény alapjául szolgáló potenciált, ezen belül is kiemelten a kognitív potenciált kerestük, melyet a kognitív képességek mérésével lehet a leginkább biztosítani, valamint

d) mivel a program célcsoportját a teljes magyar lakosság (beleértve a határon túli magyarságot is) adott életkorú fiataljai alkották, így fontos volt egy olyan beválogatási eszközrendszer kialakítani, amely mindenhol elérhető.

A tehetségazonosítási folyamat módszereinek meghatározása, a tesztek, mérőeszközök ki- vagy átdolgozása és az online tesztfelület megalkotása előtt lefektettük azokat a szakmai-módszertani alapelveket, melyeket a teljes tehetségazonosítási folyamat során szem előtt tartottunk, és amelyek már jelentősen hordozzák a korábban összefoglalt erősségközpontú szemlélet elemeit.

Egyrészt olyan fiatalokat kerestünk, akik a legtöbbet profitálhatnak ebből a programtípusból, ezért fontosnak tartottuk, hogy a beválogatás a képességek felmérésén túl alkalmas legyen arra is, hogy feltérképezzük az egyéni szükségleteket, igényeket. Ezen túl a kognitív és nem kognitív jellemzőket egyaránt mértük, de mivel a fő célcsoport a kivételes kognitív képességű tehetségek voltak, ezért az értékelési algoritmus során megőriztük a kognitív képességek prioritását. A tehetség fejlődésorientált megközelítése (Subotnik, Olszewski-Kubilius és Worrell, 2011) alapján, az életkori különbségeket figyelembe véve a fiatalabb (10–19 éves) korosztály esetében a potenciált, a képességeket, az idősebb (20–29 éves) korosztály esetében már a produktivitást és a teljesítményt is kerestük. A mérőeszközök tervezésekor, kiválasztásakor nem csak az egyes mérési eljárások megfelelőségére és minőségére koncentráltunk, hanem arra is, hogy azok rendszere egységes, koherens és komplex módon szolgálja a program beválogatási igényeit. Így a kognitív képességek mérésekor négy egészen különböző

területet vizsgáltunk, hogy megadjuk az esélyt a különböző módon kiemelkedő tehetségeknek, emellett vizsgáltuk a második fordulóban a nem kognitív területeket is, illetve egy személyes beszélgetésre is sor került a folyamat utolsó fázisában. A különböző életkorú jelöltek eredményeinek összehasonlíthatósága érdekében fontos volt, hogy olyan eljárásokat alkalmazzunk a képességmérés során, melyek az adott képességterület széles tartományát mérik, azaz különböző életkorúaknál is alkalmazhatók, viszont mindeközben az eredményeket az adott korcsoporthoz viszonyítva tudjuk értékelni. Erre a célra leginkább az adaptív tesztek voltak alkalmasak, az értékelési algoritmusban pedig az adott életkori csoport átlagától való eltérést vizsgáltuk.

További fontos elvünk volt, hogy több intézmény és több szakember együttműködésében dolgozzuk ki a mérési folyamatot. Ez a szakmai és személyes kapcsolatok kiépítése mellett azt is szolgálta, hogy a tehetségtámogatás több különböző területén dolgozó szakember szakmai konszenzusán, illetve a nemzetközi tanácsadó testület javaslatain alapuló, egy több oldalról „jóváhagyott”, szakmailag és pszichometriailag megalapozott mérési rendszert tudjunk felállítani.

A beválogatás folyamata

Mindezek alapján a beválogatási folyamatot a következőképpen alakítottuk ki:

A 10–19 évesek számára 3 fordulót állítottunk össze, melynek az első lépése a kognitív területek mérése, második lépése a motiváció és a divergens gondolkodás vizsgálata volt, harmadik elemként pedig egy személyes interjút illesztettünk be. Az első fordulóban a tesztkitöltés anonim volt, egy felhasználónév és jelszó kellett a honlapra való regisztráláshoz és a tesztek kitöltéséhez, a 2. fordulótól viszont már névvel jelentek meg a jelentkezők a későbbi beazonosíthatóság és kapcsolatfelvétel érdekében.

Az 1. táblázat összefoglalóan mutatja be a beválogatás folyamatát.

Az értékelés algoritmusa

A beválogatása során az első forduló célja az volt, hogy a több mint 17 000 regisztrált 10–19 éves tesztkitöltő közül kiválasszuk azt a kb. 2000 főt, akivel a 2. fordulóban a motiváció és a kreativitás vizsgálatát végezzük. Az algoritmus felállításában két erősségközpontú elv vezetett minket: egyrészt fontosnak tartottuk, hogy ne csak egyféleképpen lehessen továbbjutni a következő fordulóba, azaz adjunk teret a különböző kognitív erősségeknek és erősségkonstellációknak, illetve hogy a gyengébb teszteredmények ne rontsák le a valamelyik területen kiemelkedően jól teljesítők bekerülési esélyeit. Emiatt a 4 teszt eredményéből csak a két legjobban sikerültet vettük figyelembe, és nem átlagoltuk a pontszámokat.

A z-értékek ismeretében úgy határoztunk, hogy két kritériumot alkalmazunk az adatok értékelése során a beválogatásra. A beválogatás első kritériuma az volt, hogy a két legjobb teszt z-értékének az összege legyen legalább 2, a másik kritérium pedig az volt, hogy bármelyik tesztben legyen a felső 5%-ban az illető eredménye, azaz a z-értéke legyen legalább 1,65. Az első kritérium inkább a kiegyenlített jó képesség-

1. táblázat. A Templeton Program beválogatási folyamatának áttekintése a 10–19 éves korúak körében

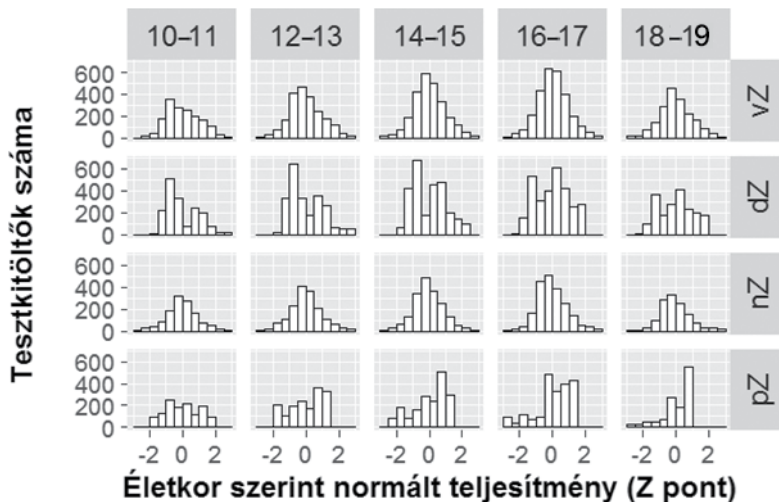
10–19 évesek	
A mérés fókusz	Potenciál, képességek
Célcsoport	Minden adott életkorú fiatal
Módszerek	<ol style="list-style-type: none"> 1. forduló: kognitív képességek mérése (N = 17 007): <ol style="list-style-type: none"> a. fluid intelligencia b. kristályos intelligencia: szókincs c. munkamemória d. problémamegoldó gondolkodás 2. forduló: nem kognitív képességek mérése (N = 2106): <ol style="list-style-type: none"> a. motiváció: nyitott kérdések, kérdőív a motivációs profil feltérképezésére b. kreativitás, a divergens gondolkodás mérése c. ajánlás egy referenciaszemély részéről 3. forduló (N = 230): személyes interjú

konstellációjú tanulóknak felelt meg, a második pedig az egy területen kiugró képességűeknek kedvezett. Hozzá kell tenni, hogy természetesen a két kritérium alapján létrejövő két csoport közös metszete azért igen nagy, azaz a legalább egy tesztben a felső 5%-ban levők, vagyis a 2. kritériumnak megfelelőek többsége bent volt a „legjobb két teszt z-értéke min. 2” csoportban is.

EREDMÉNYEK

A tesztek használatával kapcsolatban az első jelentős kérdés volt, hogy mennyire tudnak jól differenciálni felsőbb tartományokban, illetve hogy az eloszlásuk hogyan alakul. A 2. ábrán azt látjuk, hogy az említett z-értékek alapján a különböző életkori csoportokban milyen eloszlásokat kaptunk a négy képességteszt esetében. Megállapíthatjuk, hogy a fluid, a kristályos intelligencia és a munkamemória mérésére használt tesztek esetében az eloszlás normál, alapvetően középre rendeződik, vagyis jól differenciál a felső tartományokban is, míg a problémamegoldó gondolkodás vizsgálatára használt teszt eloszlása az idősebb tanulók esetében már erősen jobbra tolódik, azaz sokan érnek el magas pontokat, így ez az eljárás kevésbé tud differenciálni a jól teljesítők között.

Mivel mindegyik képességteszt az adott életkorú tanulók számára lett kidolgozva, a jobbra tolódó eloszlás felveti a kérdést, hogy a beválogatásban részt vevő tanulók vajon mennyire átlagos vagy átlag feletti képességűek, hiszen könnyen lehet, hogy a program céljaival és célcsoportjával kapcsolatos előzetes információkon alapulva már eleve a jobb kognitív képességűek jelentkeztek. Feltételezhető volt, hogy a jelentkezők átlagosnál jobb kognitív képességekkel rendelkeznek, mivel egy előzetes „önselekcio” révén olyanok kerülnek a mintába, akik saját megítélésük, vagy szüleik, tanáraik megítélése szerint illeszkednek a program célcsoportjába.

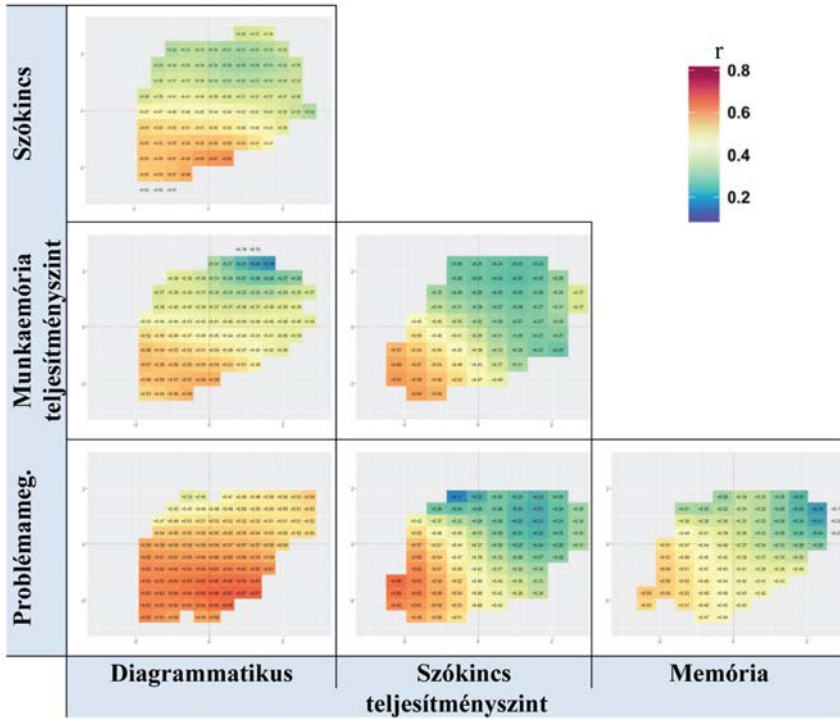


2. ábra. Normált teszteredmények eloszlása életkori korcsoportonként és tesztenként (vZ – szókinccs, dZ – diagrammatikus [fluid], nZ – munkamemória, pZ – komplex problémamegoldás teszt)

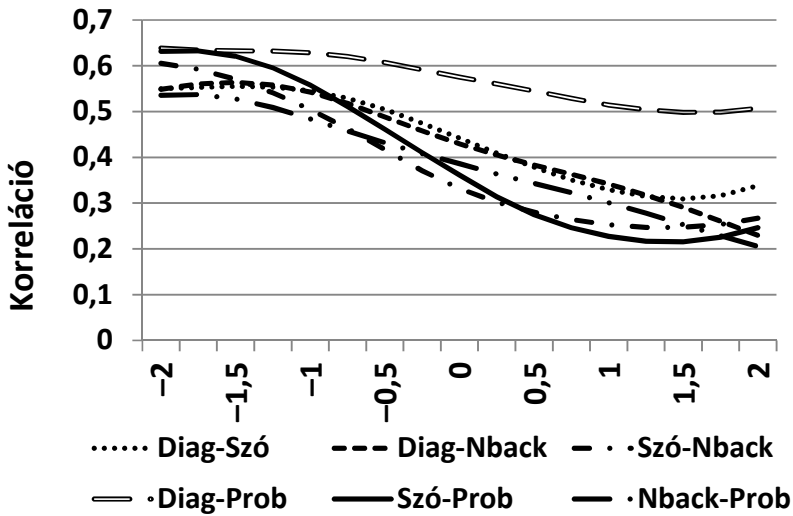
További érdekes kérdés a négy képességeteszt közti korrelációk alakulása. Az feltehető volt, hogy a különböző kognitív képességek egymással pozitív irányú összefüggésben állnak (Kovacs és Conway, 2016), ugyanakkor a korreláció mértékének különbségei a különböző képességtartományok és életkori csoportok között már nem annyira egyértelműek.

A 3. ábra bemutatja, hogyan alakulnak a lokális korrelációk a különböző képességetesztek között a képességek széles tartományában. A vizsgálatokhoz – az intelligenciakutatásban először – az eredetileg részvények mozgásának összefüggésére kifejlesztett, és 2014-ben publikált lokális gaussi korrelációkat használtuk (Berentsen, Kleppe és Tjøstheim, 2014). A módszer eredeti felhasználásában azt vizsgálták, hogy a zuhanó részvények közötti korreláció az árfolyamok esésével hogyan növekszik, amíg a teljes tőzsdekrach esetében eléri az 1-et (Tjøstheim és Hufthammer, 2013). A vizsgálati módszer általánosságban az adott pontban vett elméleti korrelációt adja meg egy kétváltozós környezetben, lehetővé téve a két változó közötti nem lineáris összefüggések feltárását és elemzését. Az eredmények alapján egyértelmű az összefüggés: a teljesítményszint növekedésével a korrelációs mutatók csökkennek. Ez azt jelenti, hogy minél magasabb képességtartományban mozgunk, annál kevésbé erős a kapcsolat a különböző képességterületek között. Vagyis nincs „általános” okosság, általánosan kiváló képesség, így a tehetségazonosítás során, különösen a kivételesen kiemelkedő képességűek között érdemes a mérés folyamatában többféle képességterületet is mérni annak érdekében, hogy megtaláljuk az egyén legjellemzőbb erősségét.

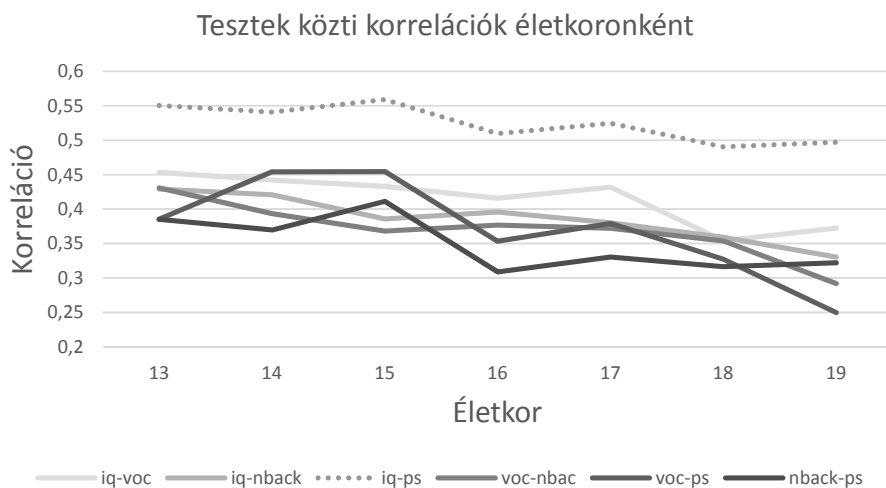
A kétváltozós eloszlások átlóján kapott értékeket feltüntetve ez az összefüggés még jobban szemléltethető (4. ábra). Míg alacsony teljesítményszinten ($z = -2$) a különböző képességetesztek közötti korreláció igen magas volt (0,55–0,65), addig magas képességszinteken ez a korreláció lényegesen alacsonyabbnak (0,25–0,35) mutatkozott. Egy kiválasztott alacsony és magas P1(–1,5;–1,5), P2(1,5;1,5) pontban – ahol a képességszin-



3. ábra. Képességesztek közötti lokális gaussi korrelációk teljesítményszintek szerint



4. ábra. Képességesztek közötti diagonális lokális gaussi korrelációk



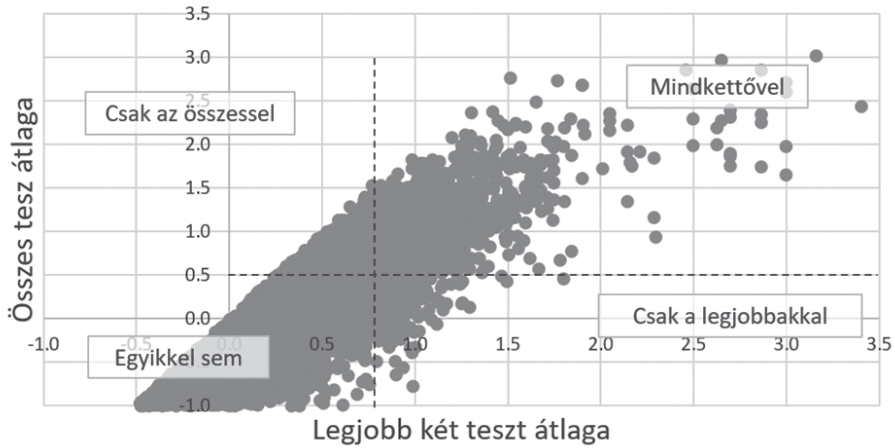
5. ábra. A tesztek közötti korreláció alakulása a különböző életkori csoportokban

tek mindkét változó esetén 1,5 szóráségyseggyel kisebbek, illetve nagyobbak voltak az átlagnál – a kapott lokális gaussi korrelációs értékek közötti különbség minden páros összehasonlításban szignifikánsnak bizonyultak. Ezt a szignifikanciavizsgálatot – formális szignifikanciavizsgálati módszer hiányában – a bootstrap módszer konfidencia intervallumával végeztük (Canty és Ripley, 2015).

A képességtesztek közötti kapcsolatot a különböző életkori csoportokban vizsgálva azt találtuk, hogy az életkor növekedésével az átlagos korreláció 0,44-ről 0,34-re csökken, vagyis a tesztek közötti kapcsolat fokozatosan gyengül (5. ábra). Ez részben a fentebb említett jelenséggel magyarázható, hiszen a képességszint növekszik az életkor előrehaladtával, a növekedéssel pedig együtt jár a kapcsolatok gyengülése, de az is húzódnak a jelenség hátterében, hogy az intelligencia, azaz a képességek és a tudás valamilyen formában specializálódik az életkor előrehaladtával.

Az értékelés komplex algoritmusával kapcsolatban elsősorban arra voltunk kíváncsiak, hogy az általunk felállított beválogatási kritériumok, amelyek során csak a két legjobb teszteredményt vettük figyelembe, mennyiben hatékonyabbak, mint ha összegezzük és átlagoljuk a teszteredményeket, és az így kialakított sorrend alapján válogatjuk be a résztvevőket a programba. A 6. ábrán azt látjuk, hogy a kétféle algoritmus alapján kialakított sorrend nagyon hasonló, minden legalább két tesztet kitöltő körében a korreláció közöttük 0,9. Ez azt jelenti, hogy az esetek túlnyomó többségében a két módszer hasonló döntést eredményezett volna: azoknak, akik végül a két legjobb teszt átlagával bekerültek, 75%-a bekerült volna akkor is, ha minden teszt átlagával számolunk. Ugyanakkor az ábrán látható, hogy olyan egyén igazából nincs, akinek az „összes teszt átlaga” nagyon magas, a legjobb két teszt átlaga viszont alacsony, míg olyan résztvevőket láthatunk, akinek a legjobb két tesztátlaga elég magas, míg az összes átlaga alacsonyabb, ami felhívja a figyelmünket a „két legjobb teszt” algoritmus előnyeire. Az ezzel a módszerrel végül továbbjutott résztvevők 53%-ának volt átlag alatti eredménye valamelyik teszten. A valamivel több, mint 2100, második fordulóra továbbjutó között 593 olyan van, aki az összes átlagával nem jutott volna be, de így, a két legjobbal igen.

Melyik számítási módszerrel jutna be a résztvevő?



6. ábra. A beválogatás két lehetséges algoritmusának összehasonlítása a továbbjutás eredményei alapján

Ők általában olyanok, akiknek van egy-két gyenge teszteredményük, de a legjobb két-tő tényleg jó. A korábbi, a képességtartományokban megjelenő tesztek közötti korrelációs eredményekkel összhangban újra az látszik, hogy a tehetségazonosítás során, azaz a magas képességtartományban érdemes többféle módon is mérni, és csak a legjobb, legkiemelkedőbb eredményeket figyelembe venni.

A 7. ábra tovább árnyalja a képet, és a képességek egyéni változatossága, a legkiemelkedőbb képességterületet figyelembe vevő algoritmus hatékonyságának illusztr-



7. ábra. Öt egyéni példa a négy képességteszt eredményeinek együtt járásáról

rálása mellett a profil jellegű értékelésre is felhívja a figyelmet. Az ábra öt résztvevő eredményeit mutatja be a négy képességetszten.

Azt láthatjuk, hogy három tanuló a kiemelkedő munkamemória-, egy a magas fluid-intelligencia-, egy pedig a magas szókinccseredményekkel jutott tovább. Az is leolvasható, hogy a kiemelkedő képességterület mellett mindegyikük esetében vannak átlagos vagy akár átlag alatti területek, vagyis nagy egyéni változatosság figyelhető meg az egyes képességterületek erőssége vonatkozásában. Ez a néhány példa tovább erősíti az értékelési algoritmussal kapcsolatban azt az elgondolást, miszerint érdemes a kiugróan jó képességeket és jó eredményeket figyelembe venni az azonosítási, beválogatási folyamat során, a gyengébb eredményeket pedig csak annyiban figyelembe venni, amennyiben az akadályozhatja az erősségek kibontakozását, és emiatt fejlesztésre szorul.

MEGVITATÁS: AZ ERŐSSÉGKÖZPONTÚSÁG ELVEINEK MEGJELENÉSE

Az erősségközpontú tehetségvizsgálatok elvei, illetve a beválogatási folyamat ismeretében megfogalmazhatjuk, hogy melyek azok a jellemzők, amelyek miatt erősségközpontúnak nevezhetjük a Templeton Program komplex tehetségazonosítási rendszerét.

A program megfogalmazott céljához illesztettük a beválogatási folyamatot, így a mérés és a pedagógiai gyakorlat összekapcsolása már a stratégia kialakításakor megtörtént. A célcsoportunkat a keresett képességek szempontjából pontosan definiáltuk, lehetővé téve így az adott képességekhez, tanulási jellemzőkhöz legjobban illeszkedő mérőeszközök kiválasztását, ugyanakkor meghagytuk a rugalmasságot azokon a területeken (pl. érdeklődés, tehetségterület), amelyek az egyéni változatosságot és a csoport sokszínűségét lehetővé tették. Az erősségeket keresve nem csak az iskolai eredményesség kapcsán megjelenő teljesítményt vizsgáltuk, hanem teret adtunk az iskolai tevékenységeken kívüli területekhez kapcsolódó képességeknek is, így a változatosság, a tehetség sokoldalúsága megjelenhetett. A mérések során a kiemelkedő vagy kivételes szintű képességeket kerestük, így a választott mérőeszközök egyrészt olyanok voltak, vagy úgy lettek továbbfejlesztve, hogy a magas képességtartományokban is jól differenciáljanak, másrészt pedig az értékeléskor nem számítottuk be a gyengébb eredményeket, vagyis azok nem „oltották ki” a kiemelkedő teljesítményelemeket.

Az inkluzivitást úgy biztosítottuk, hogy egyrészt minden jelentkező kitölthetett minden képességetszten, nem volt a képességekhez kapcsolódó előzetes szűrés vagy tanári ajánlás, valamint lehetővé tettük, sőt bátorítottuk a résztvevőket a beválogatás során használt tesztekben megjelenő feladatokhoz hasonló feladványok gyakorlására, lehetőségét adva a tesztrutinnal kevésbé rendelkező tanulóknak a fejlődésre. Az értékelési algoritmus során a z-értékek alapján kialakított kritériumok egyike azoknak a tanulóknak kedvezett, akik általánosan jó teljesítményt nyújtanak több területen, míg a másik kritérium az egy-egy területen kiugróan jól teljesítő tanulók számára volt ideális. Az értékelés során a képességek, illetve a második beválogatási fordulóban a motiváció területén is profil jellegű eredményeket alakítottunk ki, vagyis nem egy szempont mentén állítottuk sorrendbe a jelentkezőket, hanem egy komplex, többlépcsős algoritmus, azaz többféle bekerülési útvonal lehetőségét biztosítottuk.

Az adatelemzésből kiderült, hogy a tehetségazonosítás során használt tesztek esetében különösen fontos a magas képességtartományokban is jól differenciáló képességtesztek alkalmazása, így a plafonhatás elkerülése. Rávilágítottunk továbbá, hogy a magas képességtartományokban a teszteredmények közötti viszonylag magas és általában tapasztalható korreláció mértéke csökken, és ugyanezt a korrelációcsökkenést tapasztalhatjuk az életkor emelkedésével.

ÖSSZEFOGLALÁS

Tanulmányunkban a Magyar Templeton Program beválogatási folyamatát ismertettük, mely az erősségközpontú komplex tehetségazonosítás jó példája. Fő célunk az volt, hogy az elméleti áttekintés alapján megfogalmazott erősségközpontú tehetségazonosítási alapelvek jelenlétét és alkalmazását megvizsgáljuk a program beválogatási folyamatának első fordulójában kapott kognitív képességeket mérő tesztek eredményeinek áttekintésével. Az értékelési algoritmus részletes bemutatása alapján azt állíthatjuk, hogy az alapelvek többsége érvényesülni tudott a folyamatban, ez lehetővé teszi a viszonylag változatos képességprofilok megjelenését a beválogatottak körében, ezzel biztosítjuk a tehetség sokféleségének megmutatkozását, a különböző bejutási útvonalakat és az egyéni jellemzők szem előtt tartását.

Minél nagyobb, átfogóbb azonosítási projektben gondolkodunk, annál fontosabb az erősségalapú kiválasztás elveinek alkalmazása. Egy átfogó vizsgálati rendszerben elengedhetetlen, hogy a résztvevők sokféle feladat közül, érdeklődésük és képességeik alapján önként választva tudják megmutatni a tehetségüket. Óriási a különbség egy olyan rendszer között, ahol a résztvevő sokféle teszt kitöltése között választhat és egy olyan között, melyben sok teszt kitöltése kötelező. Úgy véljük, hogy ez a beválogatási folyamat jó példája egy komplex és átgondolt tehetségazonosításnak, így későbbi, hasonló programok esetén megfelelő kiindulási alapot jelenthet a mérési folyamatok tervezésére.

SUPPLEMENTUM

A 3. ábra nagy méretben elérhető a cikk online változata mellékleteként <https://doi.org/10.1556/0016.2021.00014>

IRODALOM

- Berentsen, G. D., Kleppe, T. S., & Tjøstheim, D. (2014). Introducing localgauss, an R package for estimating and visualizing local Gaussian correlation. *Journal of Statistical Software*, 56(12), 1–18.
- Canty, A., & Ripley, B. D. (2015). *boot: Bootstrap R (S-Plus) Functions*. R package version 1.3–17.
- Cattell, R. B. (1971). *Abilities: Their Structure, Growth, and Action*. Boston: Houghton Mifflin.

- Dolan, R. P., Burling, K., Harms, M., Strain-Seymour, E., Way, W., & Rose, D. H. (2013). *A universal design for learning-based framework for designing accessible technology-enhanced assessments*. Research Report: Universal Design for Learning.
- Fodor, S. (2019). A csoportos képességméréseken alapuló tehetségazonosítás alapelvei és gyakorlati kérdései. In Bajor, P., Balogh, L., Bucsi Szabó, Zs., & Polonkai, M. et al. (Eds.), *A tehetség kézikönyve* (pp. 154–166). Budapest: Magyar Tehetségsegítő Szervezetek Szövetsége.
- Gyarmathy, É. (2013). Szakmai alapelvek a nemzeti tehetséggondozás továbbfejlesztéséhez. In Nagy, Anna H. (Ed.), *Szakmai ajánlások pszichológusoknak a tehetséggondozáshoz* (pp. 21–24). Budapest: Magyar Tehetségsegítő Szervezetek Szövetsége.
- Horn, J. L. (1994). Theory of fluid and crystallized intelligence. In Sternberg, Robert J. (Ed.), *Encyclopedia of Human Intelligence* (pp. 443–451). New York: MacMillan.
- Jonides, J., Schumacher, E. H., Smith, E. E., Lauber, E. J., et al. (1997). Verbal working memory load affects regional brain activation as measured by PET. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 9(4), 462–475.
- Kane, M. J., Conway, A. R. A., Miura, T. K., & Colflesh, G. J. H. (2007). Working memory, attention control, and the N-back task: a question of construct validity. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 33, 615–622.
- Kovacs, K., & Conway, A. R. A. (2016). Process Overlap Theory: A Unified Account of the General Factor of Intelligence. *Psychological Inquiry*, 27(3), 151–177.
- Kovács, K., & Temesvári, E. (2016). Számítógépes, adaptív IQ-mérés: Egy gyakorlati példa. *Magyar Pszichológiai Szemle*, 71(1), 143–163.
- Kövi, Z., Kovács, K., Szappanos, C., Kása, D., Péter-Szarka, Sz., Faragó, B., et al. (2016). Az n-viszsa feladatban nyújtott teljesítmény életkori fejlődési mintázata és korrelátumai. *Psychologia Hungarica Caroliensis*, 4(1), 88–126.
- McBee, M. T., Peters, S. J., & Miller, E. M. (2016). The Impact of the Nomination Stage on Gifted Program Identification. *Gifted Child Quarterly*, 60(4), 258–278.
- Molnár Gy., Magyar A., Pásztor-Kovács A., Hülber L. (2015). A mérési-értékelési rendszer elektronikus alapokra helyezésével kapcsolatos helyzetelemzés. Oktatási Hivatal, Budapest. https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/unios_projektek/tamop318/OKM_kutatasi_eredmenyek2015/meresi_ertekelesi_rendszer.pdf
- Molnár, G., & Pásztor-Kovács, A. (2015). A számítógépes vizsgáztatás infrastrukturális kérdései: az iskolák eszközparkjának helyzete és a változás tendenciái. *Iskolakultúra*, 25(4), 49–61.
- Péter-Szarka, S., Gyarmathy, E., Klein, B., Kovács, K., Kövi, Zs., Molnár, Gy., et al. (2017). *A tehetségazonosítás folyamata, mérőeszközei és eredményei a Magyar Templeton Programban*. Génusz Műhely sorozat 19. Budapest: MATEHETSZ.
- Pfeiffer, S. I. (2003). Challenges and opportunities for students who are gifted: What the experts say. *Gifted Child Quarterly*, 47(2), 161–169.
- Renzulli, J. S., & Gaesser, A. H. (2015). A Multi Criteria System for the Identification of High Achieving and Creative/Productive Giftedness. *Revista de Educación*, 368, 96–131.
- Renzulli, J. S., & Reis, S. (2010). The Schoolwide Enrichment Model: A Focus on Student Strengths and Interests. *Gifted Education International*, 26(2–3), 140–156.
- 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.
- Tjøstheim, D., & Hufthammer, K. O. (2013). Local Gaussian correlation: A new measure of dependence. *Journal of Econometrics*, 172(1), 33–48.
- Ziegler, A., & Stöger, H. (2004). Identification based on ENTER within the Conceptual Frame of the Actiotope Model of Giftedness. *Psychology Science*, 46(3), 324–341.

PRINCIPLES OF STRENGTH-FOCUSED TALENT IDENTIFICATION IN THE HUNGARIAN TEMPLETON PROGRAM

FODOR, SZILVIA – KLEIN, BALÁZS

Background and goals: *One of the main achievements of the Hungarian Templeton Program (2015-17) was to develop a complex and unique talent identificational system. The goal of this study is to introduce this methodology, through which the principles of a strength-focused talent identificational approach are presented.*

Methodology: *In the first round of the identificational process of the Program four cognitive abilities were assessed by online tests in 17.007 10-19 year-old students: fluid intelligence (adaptive test of intelligence by Mensa Hungarica), vocabulary (adaptive NoVo test), working memory (n-back) and complex problem solving. In the study the selectional process is analysed according to the principles of strength-focused identification, then some test result are shown to illustrate these principles.*

Results: *The principles of strength-focused identification show up in the identificational process of the Templeton program. Differentiation in the higher ranges of cognitive abilities seems to be crucial, the correlation between ability domains is decreasing by age and in the higher ability ranges. In addition it seems to be reasonable to take only outstanding abilities and test scores into account in the evaluational algorithm.*

Conclusion: *In the selectional process of the Hungarian Templeton Program, test results of a high number of students were analysed in a unique, complex and strength-focused way. The detailed investigation of the process itself allows to draw general conclusions about effective identification.*

Keywords: *talent identification, cognitive abilities, online test, Hungarian Templeton Program*

A cikk a Creative Commons Attribution 4.0 International License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>) feltételei szerint publikált Open Access közlemény, melynek szellemében a cikk bármilyen médiumban szabadon felhasználható, megosztható és újraközölhető, feltéve, hogy az eredeti szerző és a közlés helye, illetve a CC License linkje és az esetlegesen végrehajtott módosítások feltüntetésre kerülnek. (SID_1)