



Tehetségértékelő skála (TRSG) kidolgozása tanárok számára

Şeyda Aydın-Karaca – Şule Kılınç*

Bejelentés: 2023. július 12.; átdolgozott változat bejelentése: 2023. szeptember 25.;
elfogadva: 2023. szeptember 26.

Összefoglalás:

Bevezetés: Az intellektuális tehetség egy fontos tanulói jellemző, amelyet a tanároknak figyelembe kell venniük az oktatási programok kidolgozásakor és az ilyen tanulóknak nyújtott oktatási támogatás során. A hatékony jelölés és azonosítás alapvető fontosságú a további oktatás szempontjából. A tehetséges tanulók speciális oktatási programokba való jelölésében a tanárok fontos szerepet játszanak azáltal, hogy információkat nyújtanak a tanulók kiemelkedő jellemzőiről. E tanulmány célja egy tanári értékelési skála (TRSG) kidolgozása a tehetséges gyermekek tehetséggondozó programokba való jelöléséhez.

Módszerek: A tehetséges gyermekek tehetséggondozó programokra való jelöléséhez szükséges tanári értékelési skála (TRSG) kidolgozása érdekében a jelen tanulmány három szakaszból állt: tételek kidolgozása, eszköz alkalmazása és érvényesség-megbízhatóság elemzése. A tanulmányban 169 tanár vett részt. A skála érvényességének biztosítása érdekében megvizsgálták annak tartalmát, konstrukcióját és kritériumhoz kapcsolódó érvényességét, megbízhatóságának biztosítása érdekében pedig kiszámították Cronbach-alfa értékét. A tartalmi érvényességet illetően három tehetséggondozási szakértő vizsgálta az elemeket és a teljes skálát a sikeres intelligencia elmélet szempontjából. A tartalom jóváhagyását követően a konstrukció érvényességét megerősítő faktorelemzéssel vizsgálták.

Eredmények: Az elemzés eredménye alátámasztotta a 17 tételből álló skála háromfaktoros szerkezetét. A kutatás eredményei alapján megállapítást nyert, hogy a TRSG érvényes és megbízható eszköz, amely a tanárok értékelései alapján tehetséges gyermekek jelölésére használható.

Megbeszélés: Sternberg (2018) három komponenset határozott meg. Sternberg (2018) elméletének szerint a tehetség magában foglalja az analitikus, a gyakorlati és a kreatív intelligenciát, amelyek nemcsak egymással, hanem a G-tényezővel is összefüggnek. Az elemzés során minden tételt a sikeres intelligencia egyik komponense alá soroltak.

* Şeyda Aydın-Karaca, Hacettepe Egyetem, Speciális Oktatási Tanszék, Ankara, Törökország; seyda.aydin@hacettepe.edu.tr
Şule Kılınç, Hacettepe Egyetem, Speciális Oktatási Tanszék, Ankara, Törökország; sule_kilinc@hacettepe.edu.tr

Acta Educationis Generalis 14. évfolyam, 2024, 2. szám

Az intelligenciaelmélet és a statisztikai vizsgálatok alátámasztották a tételek és a tényezők közötti várható összefüggéseket.

Korlátozások: A tanárok mintájának mérete kicsi volt. A tanulmány korlátai a kényelmi mintavétel alkalmazása és a mintában szereplő mindössze 169 tanár. Egy másik korlátozás az értékelési torzítás.

Következtetések: Az érvényességre és megbízhatóságra vonatkozó eredmények alátámasztották azt a feltevést, hogy a skála alkalmas arra, hogy a tehetséggondozó programokban dolgozó tanárok jelölési célokra használják. Korlátozott számú eleme, gyors alkalmazhatósága és egyszerű pontozási eljárása előnyösvé teszi különböző kontextusokban való használatát.

Kulcsszavak: tehetséges gyermekek, jelölés, sikeres intelligencia, tanári értékelési skála, érvényesség, megbízhatóság.

Bevezetés

Az intellektuális tehetség egy fontos tanulói jellemző, amelyet a tanároknak figyelembe kell venniük az oktatási programok kidolgozásakor és az ilyen tanulók oktatási támogatásának biztosításakor. Sternberg a tehetséget úgy definiálta, mint a kreatív gondolkodás, az analitikus gondolkodás, a gyakorlati gondolkodás és a bölcsességre épülő készségek felhasználását a világ jobbá tételére (Sternberg, 2020). A hatékony jelölés és azonosítás a továbbtanulás alapja. Machú és Lukeš (2019) szerint a tanárok az egyik legfontosabb külső tényező a tehetség azonosításában. A tehetséges diákok speciális oktatási programokba való jelölésében a tanárok fontos szerepet játszanak azért, hogy információt nyújtanak a diákok kiemelkedő jellemzőiről. Ezenkívül a tanárok támogatása a jelölési szakaszban alapvető fontosságú a további azonosításhoz (Biber et al., 2021). Westberg (2012) elmagyarázta a tanári jelölés fontosságát, amikor más azonosítási eszközök nem kielégítőek. Westberg rámutatott, hogy az azonosítás során kizárólag standardizált tesztek használata téves döntésekhez vezethet; hasonlóképpen, a tehetséges diákokkal kapcsolatos téves döntések elkerülése érdekében több kritériumot kell alkalmazni a jelölés során. Pfeiffer és Petscher (2008) kiemelte a tudományosan megalapozott és standard kiegészítő eszközök, az IQ-tesztek fontosságát a tehetséges gyermekek értékelésében. A tanári értékelési skálák különösen hasznosak a jelölés és az azonosítás során. Pfeiffer és Jarosewich (2003) szerint a tanári értékelési skálák nem igényelnek kiterjedt tanári képzést és felhasználóbarátok.

A szakirodalomban különböző tanári értékelési skálák találhatók (Gentry, Pereira, Peters, McIntosh, & Fugate, 2021; Gilliam, Carpenter, & Christensen, 1996; McCarney & Anderson, 1998; Pfeiffer & Jarosewich, 2003; Renzulli et al., 2002; Ryser & McConnell, 2004). Pfeiffer és Jarosewich (2003) 2003-ban fejlesztette ki a GRS-S (Gifted Rating Scale-School Form) skálát. Ezt követően Petscher és Pfeiffer (2020) a érvényességét és megbízhatóságát vizsgálta a GRS-S a segítségével, több

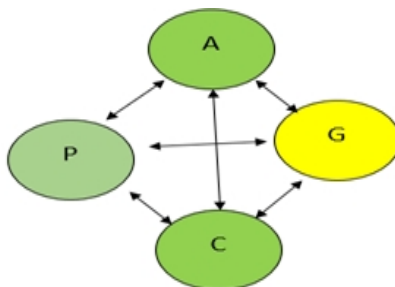
átfogó elemzési technikákat alkalmaztak 2020-ban. Eredményeik szerint a tanárok által adott pontszámok érvényesek és megbízhatók voltak. Gentry és társai (2021) szintén erős érvényességről és megbízhatóságról számoltak be az általuk kidolgozott tanári értékelési skála pontszámai tekintetében. Ryser és McConnell (2004) a tehetséges diákok azonosítására szolgáló skálákat fejlesztettek ki, hogy segítsék a tanárokat és az iskolákat a tehetséges diákokkal kapcsolatos döntéseik meghozatalában. Elfogadható szintű egyidejű érvényességről és konstrukció érvényességről, valamint a skálát használó tanárok által adott pontszámok magas szintű megbízhatóságáról számoltak be. Renzulli és társai (2002) validálták a kiemelkedő tanulók viselkedési jellemzőinek értékelésére szolgáló skálákat, és a szerzők erős alfa megbízhatósági együtthatókról (0,84 és 0,97 között), erős kritériumhoz kapcsolódó érvényességről és elfogadható konstrukció érvényességről számoltak be.

A fent említett tanári értékelési skálák eltérő elméleti alapokon nyugodtak; azonban a tehetséget a társadalom igényeinek megfelelően kell meghatározni, és a társadalom véleményét és a tehetségről szóló szakirodalomban szereplő nézeteket figyelembe véve megfelelő elméleti alapot kell létrehozni. Ezután átfogó és részletes bizonyítékokat kell gyűjteni a validitás és a megbízhatóság alátámasztására. Ezért e tanulmány fő célja egy olyan tanári értékelési skála kidolgozása volt, amely megfelelően képes azonosítani a tehetséges gyermekeket.

1 A tanulmány elméleti kerete

A tanárok fontos szerepet játszanak a tehetséges tanulók speciális programokba való jelölésében, mivel a tehetséges tanulók tanárai rendszeresen megfigyelik, összehasonlítják, rögzítik és értékelik a tehetséges tanulók teljesítményét az osztályteremben. Gazdag és részletes információkat nyújtanak a tehetséges tanulókról, és holisztikus értékeléseket készítenek a tehetséges tanulók teljesítményéről, ezzel irányt adva a további azonosítási folyamatoknak. Ezenkívül a tanárok által a tehetséges tanulókról nyújtott információk befolyásolják a pedagógusok programfejlesztési döntéseit. A tehetséges tanulók viselkedésének megfigyelésére szolgáló, egyértelműen megfogalmazott skála segítségével a tanárok szisztematikusabb módon tudnak információt nyújtani. A sikeres intelligencia triarchikus elmélete, amely egy egyszerű, de szilárd és átfogó modellen alapul, felsorolja és osztályozza a tehetségesek viselkedését (Sternberg, 2018). Sternberg (2018) szerint a sikeres intelligencia háromszintű elmélete abból áll, hogy különböző készségek segítségével alkalmazkodunk, alakítjuk vagy kiválasztjuk azt a környezetet, amelyben egy adott társadalmi-kulturális kontextusban sikeresek lehetünk az életben. Az elmélet három készségcsoportot tartalmaz: analitikus, kreatív és gyakorlati készségeket (Sternberg, 1999). Az első készségkészlet öt különböző analitikus készséget foglal magában: elemzés, értékelés, kritizálás, összehasonlítás és kontrasztálás. A második készségkészlet hat különböző viselkedéssel kapcsolatos kreatív képességeket foglal magában: alkotás, felfedezés, feltalálás, képzelet és feltételezés. A harmadik készségkészlet négy viselkedéssel kapcsolatos gyakorlati képességeket foglal magában: alkalmazás, használat, megvalósítás és gyakorlatba ültetés (Sternberg,

1999). Az 1. ábrán a három különböző viselkedéskészlet kölcsönhatása látható. A jelen tanulmányban a modell kiterjesztett változatát választottuk, hogy figyelembe vegyük a G-faktort, amely a három komponenshez nem kapcsolódó egyéb készségkészleteket magyarázza. A G-faktort azért adtuk hozzá a modellhez, mert a legújabb faktoranalitikai bizonyítékok alátámasztják a G-faktor fogalmát (pl. CHC-elmélet, Schneider & McGrew, 2022).



1. ábra: A sikeres intelligencia triarchikus elméletének kiterjesztett komponensei.

Az elmélet átfogó és egyszerű; ráadásul hatékonyan bizonyult a tehetséges diákok értékelésére irányuló empirikus tanulmányokban (Nguyen, Nguyen, Dang, & Duong, 2022; Sabbah & Aldin, 2022). Néhány kutató az elméletet felhasználva sikeres oktatási programokat fejlesztett ki és valósított meg (Sternberg, Torff, & Grigorenko, 1998; Sternberg, 2002, 2018). A tanulmányban az elmélet kiterjesztett modelljét részesítették előnyben, mert ez egyensúlyt teremtett a g-központú elméletek és a különálló képességek elméletek között (Sternberg, 1999). Ezáltal előnyös helyzetbe kerültek a tehetséges gyermekek területfüggetlen és területhez kapcsolódó viselkedésének értékelésében. Összefoglalva, az erős empirikus bizonyítékokkal alátámasztott elmélet szilárd magyarázati keretet kínál, és egyensúlyt teremt a G-re és a specifikus viselkedésekre összpontosító elméletek között. Ezeket a jellemzőket figyelembe véve a kutatók az elméletre alapozták a célzott eszköz kidolgozását. A tehetséges diákok viselkedését az elmélet három különböző összetevőjébe sorolták, és a skála elemeit ezen osztályozás alapján dolgozták ki.

2 Módszertan

A tehetséges gyermekek oktatási programokba való felvételére szolgáló tanári értékelési skála (TRSG) kidolgozása érdekében a jelen tanulmány három szakaszból állt: az elemek kidolgozása, az eszköz alkalmazása és az érvényesség-megbízhatóság elemzése. Az elemek kidolgozásának szakaszában áttekintették a meglévő szakirodalmat (Alma, 2015; Pfeiffer, Petscher és Kumtepe, 2008; Jarosewich, Pfeiffer és Morris, 2002; Pfeiffer és Jarosewich, 2003; Pilavcı, 2021; Robinson és Clinkenbeard, 2008; Frasier, 1995; Spratt, 1994; Silverman, 2003; Havigerová & Burešová, 2015; Gentry et al., 2021; Gilliam et al., 1996; Gilliam & Jerman, 2015; McCarney & Anderson, 1998; Ryser & McConnell, 2004; Renzulli et al., 2002). A kapcsolódó szakirodalom áttekintését követően a tanulmányban részt vevő tanárokat (n=34) megkérdezték véleményükről a tehetséges diákok viselkedésével kapcsolatban. E két adatforrás alapján létrehoztak egy 30 tételből álló, Likert-skálán alapuló tételkészletet. Néhány tétel Pilavcı tanulmányából származik, miután megkaptuk az ő engedélyét. Az összes tételt három szakértő vizsgálta meg, hogy biztosítsák a tartalmi érvényességet és a sikeres intelligencia elméletével való összhangot. Megállapították, hogy a tételek alkalmasak a műszerhez. Az eszköz alkalmazási szakaszában egy professzor és két fiatal kutató (tehetséggondozási programban részt vevő PhD-hallgatók) online alkalmazták az eszközt, miután megkapták a hivatalos engedélyeket és az etikai hozzájárulásokat a tájékozott beleegyezési űrlapokon keresztül. Ezt követően az eszközt elküldték a tanároknak, hogy kitöltsék az egyik tehetséges diájukra vonatkozóan. Az összes tételt és a skála tartományát az 1. táblázat tartalmazza.

1. táblázat

A skála elemei és a skála tartománya

	<i>Analitikus intelligencia</i>								
	<i>Átlag alatti</i>			<i>Átlag</i>			<i>Átlag feletti</i>		
1. Az új jelentésének megértése szavak könnyen és gyorsan	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2. A számok jelentésének megértése számok jelentésének és azoknak a megfelelőnek a megértése	1	2	3	4	5	6	7	8	9
3. Részletes értékelések alapján történő döntéshozatal	1	2	3	4	5	6	7	8	9
4. értékeléseken	1	2	3	4	5	6	7	8	9
5. A hiányzó darabok azonosítása egy egészben	1	2	3	4	5	6	7	8	9
6. Olyan jelentés következtetése, amely kifejezetten megfogalmazott jelentés következtetése	1	2	3	4	5	6	7	8	9
7. Gyors észlelés ellentmondások	1	2	3	4	5	6	7	8	9
8. Hatékony megoldások kidolgozása a problémákra	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Acta Educationis Generalis
14. évfolyam, 2024, 2. szám

8. Ok-okozati összefüggések létrehozásának képessége	1	2	3	4	5	6	7	8	9
9. Szükséges következtetések levonása az adatokból és előrejelzésekből	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10. Fejlett szókincs	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Kreatív intelligencia</i>									
	<i>Átlag alatti</i>				<i>Átlag</i>			<i>Átlag feletti</i>	
11. Kifejezi magát analógiák	1	2	3	4	5	6	7	8	9
12. A számok eltérő használata a szokásostól	1	2	3	4	5	6	7	8	9
13. Az objektumok alakjának és funkciójának leírása a szokásostól eltérő módon	1	2	3	4	5	6	7	8	9
14. Fejlett képzelőerővel rendelkezik képzelőerő	1	2	3	4	5	6	7	8	9
15. Nyitottság az új élményekre	1	2	3	4	5	6	7	8	9
16. Érzékenység az esztétikai tulajdonságokra	1	2	3	4	5	6	7	8	9
17. Új ötletek kidolgozása	1	2	3	4	5	6	7	8	9
18. Lelkesedés az új ötletek kidolgozása iránt és új ötletek kidolgozása iránt	1	2	3	4	5	6	7	8	9
19. Sok ötlet kidolgozása egy témáról	1	2	3	4	5	6	7	8	9
20. Értelmes kockázatvállalás, amikor szembesülünk új helyzetekkel	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Gyakorlati intelligencia</i>									
	<i>Átlag alatti</i>				<i>Átlag</i>			<i>Átlag feletti</i>	
21. A mindennapi problémák megoldásának hatékony módszereinek azonosítása	1	2	3	4	5	6	7	8	9
22. Matematikai számítások használata a mindennapi életben	1	2	3	4	5	6	7	8	9
23. Hatékony helykeresés, irány és tér a mindennapi életben	1	2	3	4	5	6	7	8	9
24. Elvárásokkal élni a kielégítő válaszok iránt olyan helyzetekben, amelyek hatással vannak az ember mindennapi életére	1	2	3	4	5	6	7	8	9
25. Vállalkozó és gyors problémamegoldó a mindennapi életben	1	2	3	4	5	6	7	8	9
26. Az a vágy, hogy megértjük, hogyan a mindennapi életben használt anyagok működnek	1	2	3	4	5	6	7	8	9
27. A megszerzett tudás átadása a mindennapi élet különböző területeire problémákat könnyen és gyorsan	1	2	3	4	5	6	7	8	9
28. Könnyen alkalmazkodik az új helyzetekhez és gyorsan	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Acta Educationis Generalis 14. évfolyam, 2024, 2. szám

29. Illogikus helyzetekre való reagálás a mindennapi életben	1	2	3	4	5	6	7	8	9
30. Tudni, kitől kaphatunk a legjobb segítséget, ha problémákba ütközünk a mindennapi életben	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Megjegyzés: 1 pont „Teljesen nem értek egyet”, míg 5 pont „Teljesen egyetértek” értelmű.

A jelen tanulmány érvényességi és megbízhatósági elemzéseiben először Cronbach-féle alfa értékeket számítottak ki a teljes skála és annak tényezői számára. Ezt követően megerősítő faktorelemzést végeztek a konstrukció érvényességének biztosítása érdekében. Ezenkívül a kritériumhoz kapcsolódó érvényességet a tehetséges és nem azonosított jelölt diákok eszközön elért pontszámainak összehasonlításával tesztelték. Tudjuk, hogy az összes, tanáraik által értékelte diákot tehetséges diákként javasolták, annak ellenére, hogy csak néhányukat azonosították hivatalosan. Ezért nem várunk különbséget a skálán elért pontszámaikban. Az egyidejű érvényességet a skála pontszámai és egy másik, Törökországban a tehetséges diákok szűrésére használt eszköz (egy tízpontos skála, amelyet a törökországi BİLSEM, egy speciális tehetséggondozó program iskoláskorú tehetséges gyermekek szűrésére használ) közötti korreláció kiszámításával vizsgáltuk.

2.1 Résztevők

A résztvevők között 169 tanár volt, közülük 93 nő és 76 férfi. Ebből 91 tanár a nemzeti tehetséggondozó programba felvett, tehetségesnek minősített diákokat értékelte, míg a többi tanár nem azonosított, de potenciálisan tehetséges diákokat értékelte. A tehetséges diákok számára létrehozott nemzeti oktatási program keretében tanítás után kiegészítő programot kínálnak. Ebben a programban a tehetséges diákok fejlett tanulási tartalmakkal ismerkednek meg, és kis csoportos tevékenységekben és projektekben vesznek részt. Az azonosítatlan diákok nem vesznek részt ilyen programban. A tanárok többsége ($n=101$) 7 hónapja foglalkozott a kijelölt diákjaival, és csak 10 tanár állította, hogy keveset tud a kijelölt diákjairól. A többi tanár azt állította, hogy jól ismeri a kijelölt diákjait.

2.2 Adatelemzés

A jelen tanulmány különböző szakaszaiban elvégzett adatelemzések leíró statisztikákat tartalmaztak, beleértve a minimális értékeket, maximális értékeket, átlagokat és szórásokat, korrelációelemzést az egyidejű érvényességhez, független minták t-próbáját, Cronbach-féle alfa-számítást és megerősítő faktorelemzést. Az elemzések elvégzéséhez SPSS 20 és AMOS 22 szoftvereket használtunk. A megbízhatósági elemzés során a 0,8-at meghaladó Cronbach-féle alfa értéket jó belső érvényességnek tekintették (George & Mallery, 2003). A maximális valószínűségi megközelítést alkalmazó megerősítő faktorelemzésben hat különböző illeszkedési indexet

(χ^2/df , RMSEA, RMR, GFI, CFI és TLI) került figyelembevételre. Az első index a chi-négyzet/szabadságfok (χ^2/df) arány volt, amelynek küszöbértéke 5 volt (Schumacker & Lomax, 2010). Az 5 alatti értékeket az adatokhoz való jó illeszkedés jeleként értékelték. A tanulmányban figyelembe vették a közelítési négyzetes középérték hibáját (RMSEA), a négyzetes középérték maradékokat (RMR), az illeszkedési indexet (GFI), a komparatív illeszkedési indexet (CFI) és a Turker-Lewis indexet (TLI) is. Az egyes indexek értékei a CFI, TLI és GFI esetében 0,90 felett, az RMSEA és RMR értékek esetében pedig 0,08 alatt voltak (Schermmelleh-Engel, Moosbrugger, & Müller, 2003; Hu & Bentler, 1999; Kline, 2015; Hair, Black, Babin, Anderson, & Tatham, 2010). A konstrukció érvényességének elemzésének kezdetén az elsőrendű modellt vizsgálták, majd a másodrendű faktorelemzést végezték el, mivel a teoretikus modellben feltételezték, hogy a G faktor előre jelzi a másik három faktort. Ezenkívül a teljes pontszám használhatóságát a másodrendű faktorelemzéssel ellenőrizték. A másodrendű faktorelemzésben ugyanazokat a illeszkedési indexeket vették figyelembe.

3 Eredmények

Az érvényességi és megbízhatósági elemzés elvégzése előtt előzetes adatelemzéseket hajtottak végre a többváltozós normalitás, a kiugró értékek és a hiányzó adatok ellenőrzése érdekében. Az adatokban nem voltak kiugró értékek (a Mahalanobis-távolságok alapján), és a hiányzó értékek aránya kevesebb volt, mint 2%. A hiányzó értékeket a további elemzések elvégzése előtt a sorozat átlagával pótolták. Ezután a korrelációs mátrixot ellenőrizték a multikollinearitás feltételezésére vonatkozóan. Megállapították, hogy a változók között nincs multikollinearitás. Ezenkívül megállapították, hogy a tényezők statisztikailag szignifikánsan kapcsolódnak egymáshoz ($p < .05$). Ez is az érvényesség bizonyítéka. A korrelációs mátrixot az alábbi 2. táblázat tartalmazza.

2. táblázat

Korrelációs mátrix táblázat (Pearson-korreláció)

<i>Tényezők</i>	<i>Tényezők</i>		
	<i>Analitikus intelligencia</i>	<i>Kreatív intelligencia</i>	<i>Gyakorlati intelligencia</i>
<i>Analitikus intelligencia</i>	-		
Kreatív intelligencia	0,82*	-	
Gyakorlati intelligencia	0,89*	0,87*	-
Általános intelligencia (G)	0,86	0,77	0,84

Megjegyzés: * jelentős korrelációt jelent

Az egyváltozós normalitás ellenőrzése után megerősítő faktorelemzést végeztünk, a 2., 4., 7., 12., 13. és 23. tételt kizártuk az elemzésből, mivel megsértették az egyváltozós normalitás feltételezését. A 9., 10., 17., 18., 24., 26. és 28. tételeket

Acta Educationis Generalis
14. évfolyam, 2024, 2. szám

szintén kizárták az elemzésből, mivel egyszerre két vagy több tényezőre hatottak. Az elemek kizárása után ellenőrizték a korrelációs mátrixot és az egyváltozós normalitást, majd a háromtényezős megoldáshoz megerősítő faktorelemzést végeztek a maximális valószínűségi módszerrel.

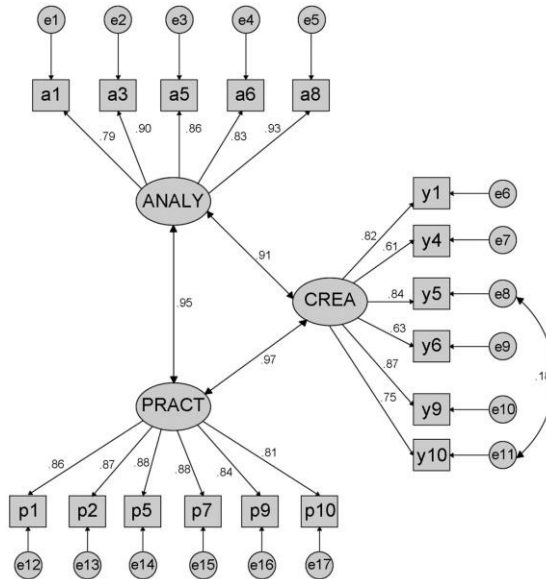
Az elsőrendű megerősítő faktorelemzés eredményei azt mutatták, hogy a χ^2 / df arány, RMSEA, RMR, CFI és TLI illeszkedési és nem illeszkedési indexek elfogadható tartományban voltak. A χ^2 / df arány, RMSEA, RMR, CFI és TLI értékei a háromfaktoros megoldás esetében rendre 1,99, 0,07, 0,06, 0,96 és 0,95 voltak (Schermmelleh-Engel et al., 2003; Hu & Bentler, 1999; Kline, 2015; Hair et al., 2010). Csak a GFI értéke volt 0,86 alatt a küszöbérték (.90). Egyes kutatók azonban úgy vélik, hogy a 0,85 feletti értékek elfogadhatók (Schermmelleh-Engel et al., 2003). Az elemek faktorterhelése 0,609 és 0,932 között mozgott (lásd a 3. táblázatot).

3. táblázat

Az elemek faktorterhelései

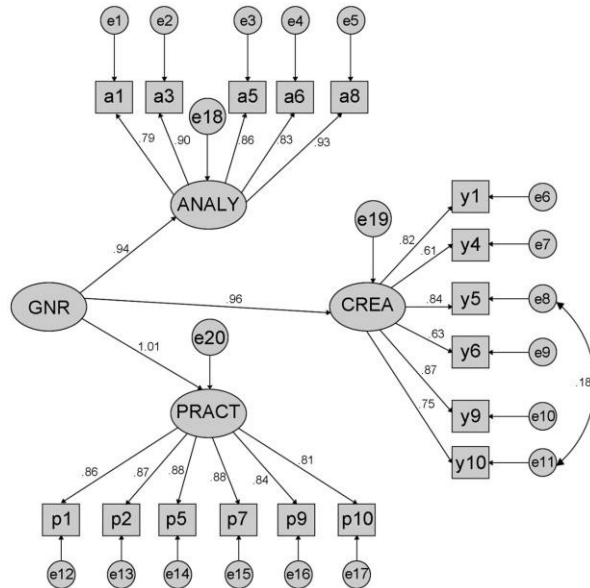
<u>Tételszám</u>	<u>Tételek</u>	<u>Analitikus intelligencia</u>	<u>Kreatív intelligencia</u>	<u>Gyakorlati intelligencia</u>
1	a1	.793		
3	a3	.900		
5	a5	.861		
6	a6	.826		
8	a8	.932		
9	y1		.823	
14	y4		.609	
15	y5		.839	
16	y6		.625	
19	y9		.868	
20	y10		.753	
21	p1			.858
22	P2			0,872
25	P5			0,885
27	P7			.877
29	P9			.842
30	P10			.814

Az elméleti modellből generált mérési modell és a módosítások után kiszámított regressziós értékek az alábbi 2. ábrán láthatók.



2. ábra: A tanulmányban tesztelt modell és az egyes tételek regressziós értékei.

Az eredmények azt mutatták, hogy a tanulmány adatai jól illeszkednek a várt modellbe. Az analitikus gondolkodás, a kreatív gondolkodás, a gyakorlati gondolkodás és a teljes skála Cronbach-féle alfa értékei rendre 0,94, 0,89, 0,94 és 0,97 voltak, és ezek magasabbak voltak, mint az elfogadható küszöbérték (George & Mallery, 2003). Az elsőrendű faktorelemzés után másodrendű faktorelemzésre volt szükség annak megállapításához, hogy a faktorok teljes pontszámai felhasználhatók-e jelölési célokra. A másodrendű faktorelemzés eredményeit a 3. ábra mutatja be.



3. ábra: A másodrendű faktorelemzésben tesztelt modell és az egyes tételek regressziós értékei.

A másodrendű megerősítő faktorelemzés eredményei megegyeztek az elsőrendű faktorelemzés eredményeivel. Az eredmények azt mutatták, hogy a χ^2/df arány, az RMSEA, az RMR, a CFI és a TLI illeszkedési és nem illeszkedési indexei elfogadható tartományban voltak. A χ^2/df arány, RMSEA, RMR, CFI és TLI értékei háromfaktoros megoldás esetén rendre 1,99, 0,07, 0,06, 0,96 és 0,95 voltak (Schermelleh-Engel et al., 2003; Hu & Bentler, 1999; Kline, 2016; Hair et al., 2010). Csak a GFI értéke (0,86) volt a küszöbérték (0,90) alatt. Egyes kutatók azonban azt javasolják, hogy minden 0,85 feletti GFI érték elfogadható (Schermelleh-Engel et al., 2003). A másodrendű faktorelemzésben az elemek faktorterhelései hasonlóak voltak az elsőrendű faktorelemzésben találtakhoz.

3.1 Kritériumhoz kapcsolódó érvényesség

A tanárok által a tehetséges és a nem azonosított tanulóknak adott pontszámok összehasonlítása a validitás másik bizonyítékát jelentette. Kezdetben az volt a várakozás, hogy a tanárok vagy a tehetséges, vagy a nem azonosított tehetséges tanulókat választják ki értékelésre. Ezért a két tanuló csoport pontszámai között nem lehetett volna különbség. A pontszámok összehasonlításához független

minták t-próbáit Bonferroni-korrekcióval ($0,05/4=0,01$) alkalmazták a pontszámok összehasonlítására. Az összes részt vevő tanár közül 91 értékelte tehetséges diákjait, míg a többi tanár a potenciálisan tehetséges, azonosítatlan diákokat értékelte. Az eredmények azt mutatták, hogy statisztikailag szignifikáns különbség nem volt a tanárok által adott pontszámok között az analitikus intelligencia és a gyakorlati intelligencia tekintetében, míg a kreatív intelligencia tekintetében szignifikáns különbség volt a még nem azonosított diákok javára. Az összehasonlító eredményeket az alábbi 4. táblázat tartalmazza.

4. táblázat

Független t-próba eredményei a tanárok kreatív, analitikus és gyakorlati intelligencia pontszámai összehasonlításához

<i>Tényezők</i>	<i>Csoportok</i>	<i>Átlagok (SD)</i>	<i>Levene-féle varianciaegyenlőségi teszt</i>		<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
			<i>Varianciák</i>				
			<i>F</i>	<i>p</i>			
Analitikus Intelligencia	Tehetséges diákok (n=91)	7,77 (1,30)	7,59	0,01	2,01	138	0,03
	Azonosítatlan diákok (n=78)	8,17 (0,77)					
Kreatív intelligencia	Tehetséges diákok (n=91)	7,52 (1,28)	5,90	0	2,80	138	0,006*
	Azonosítatlan diákok (n=78)	8,01 (0,78)					
Gyakorlati Intelligencia	Tehetséges diákok (n=91)	7,74 (1,32)	5,46	0,02	2,19	138	0,03
	Azonosítatlan diákok (n=78)	8,12 (0,73)					
Általános Intelligencia	Tehetséges diákok (n=91)	7,69 (1,20)	5,49	0	2,00	138	0,05
	Azonosítatlan diákok (n=78)	8,04 (0,84)					

Megjegyzés: * statisztikailag szignifikáns különbséget jelent

3.2 Egyidejű érvényesség

Az egyidejű érvényesség bizonyítéka azt mutatta, hogy a tanárok által a skála tényezőire adott pontszámok összefüggésben állnak a diákok általános jelölőeszközön elért pontszámaival. Az analitikus intelligencia pontszámai és az általános jelölőeszköz pontszámai közötti korreláció 0,86 ($p<0,05$). A kreatív intelligencia pontszámai és az általános jelölőeszköz pontszámai közötti kapcsolat 0,76 ($p<0,05$) volt. Végül, a gyakorlati intelligencia pontszámai és az általános jelölőeszköz pontszámai közötti korreláció szignifikánsnak bizonyult ($r=0,83$, $p<0,05$).

3.3 Leíró eredmények

A skála segítségével a jelölési folyamat során generált leíró statisztikák azt mutatták, hogy a tanárok általában magas pontszámokat adtak diákjaiknak. A tanárok által adott összes értékelés átlaga 7,72 volt. Ez az érték a skálán „átlag feletti”nek felel meg. A skála egyes tényezőire vonatkozó leíró eredményeket az 5. táblázat tartalmazza.

5. táblázat

A tényezőkre és az általános intelligenciára vonatkozó leíró eredmények

<i>Tényezők</i>	<i>Min.</i>	<i>Max</i>	<i>Átlag</i>	<i>SD</i>
Analitikus intelligencia	1	9	7,79	1,28
Kreatív intelligencia	2	9	7,65	1,17
Gyakorlati intelligencia	1	9	7,77	1,27
Általános intelligencia	1	9	7,71	1,21

4 Megbeszélés

A jelen tanulmány célja egy tanári értékelési skála kidolgozása volt, amelynek segítségével tehetséges diákokat lehet jelölni speciális tehetséggondozó programokra. A skála megbízhatóságát és érvényességét, beleértve a tartalmi érvényességet, a konstrukció érvényességét, a kritériumhoz kapcsolódó érvényességet és az egyidejű érvényességet, biztosították. A megbízhatósági együtthatók 0,94, 0,89, 0,94 és 0,97 voltak a három tényező és a teljes skála esetében. Ezek a megbízhatósági együtthatók magasabbak, mint a 0,80-as küszöbértéknél (Bracken, Keith, & Walker, 1998). Ez az elemek pontszámai erős belső konzisztenciáját jelzi. Megállapítható, hogy a skála pontszámai viszonylag mentesek a mérési hibáktól, és az eszköz további célokra is felhasználható a jelölés területén.

Az érvényességi elemzések során támogató bizonyítékokat találtak a tartalmi érvényesség, a konstrukció érvényessége, a kritériumhoz kapcsolódó érvényesség és az egyidejű érvényesség tekintetében. A skála tartalma megegyezett egy korábbi tanulmány (Pilavci, 2021) által biztosított tartalommal, és a tényezők és tételek megfelelően illeszkedtek a sikeres intelligencia elmélet összetevőihöz. Ezenkívül három szakértő úgy találta, hogy a tételek megfelelően képviselik az elméletet és teljesítik a skála célját. Ezért az eredmények alátámasztották azt a feltevést, hogy a skála összetevői összhangban vannak a skála tervezett konstrukciójával (Sireci, 1998; Sireci & Faulkner-Bond, 2014). A háromfaktoros megoldás konstrukciójának érvényességét az elemzések is alátámasztották. Sternberg (2018) három komponenst határozott meg. Sternberg (2018) elméletének szerint a tehetség analitikus, gyakorlati és kreatív intelligenciát foglal magában, és ezek nemcsak egymással, hanem a G-faktorral is összefüggenek. Az elemzésben minden tételt a sikeres intelligencia elmélet e g y i k komponense alá soroltak, és a statisztikái

vizsgálatok alátámasztották az elemek és a tényezők közötti várt összefüggéseket. A skála konstrukció érvényességét illetően a szakirodalomban más, tehetséges diákokat célzó tanári értékelési skálák esetében is elfogadható illeszkedési indexértékeket jelentettek, bár azok különböző elméleti modelleken alapultak (Lee, Gentry, & Maeda, 2022; Sofologi et al., 2022). A konstrukció érvényességének alátámasztása az elméleti háttér erősségével is összefüggésbe hozható. A sikeres intelligencia elméletet a tehetséges diákok azonosításának és oktatásának különböző szakaszaiban alkalmazták, és ez egy nagyon átfogó és hatékony elmélet a tehetség magyarázatára (Sternberg et al., 1998; Sternberg & Grigorenko, 2002; Sternberg, 2019). Ezen jellemzőknek köszönhetően az elmélet komponensei alatt szereplő tételek generálása és kategorizálása szisztematikus és egyértelmű volt. Ezért megállapítható, hogy az eszköz kidolgozásának alapjául szolgáló elméleti struktúrát a tanulmányban összegyűjtött érvényességi bizonyítékok megerősítették.

A jelen tanulmányban a kritériumhoz kapcsolódó és a párhuzamos érvényességet is megerősítették az adatok. A kritériumhoz kapcsolódó érvényesség tekintetében megfigyelhető volt, hogy a tanárok mind a tehetséges, mind az azonosítatlan, de potenciálisan tehetséges diákoknak magas pontszámokat adtak. Ez az eredmény azt is jelzi, hogy a tanárok inkább a viselkedésre adtak magas pontszámokat, mintsem kizárólag a tehetség címkéjére koncentráltak volna. Annak ellenére, hogy egyes tanárok képesek azonosítani tehetséges diákjaikat, hasonló pontszámokat adnak azoknak a tanároknak, akik magas pontszámokat adnak azonosítatlan, potenciálisan tehetséges diákjaiknak. A párhuzamos érvényesség tekintetében a tanárok által a skálán adott pontszámok és az általános jelölési skála vagy eszköz közötti korreláció szignifikánsnak bizonyult. Mivel a skálán adott pontszámokat részletes és specifikus viselkedésformák figyelembevételével adják, míg az általános jelölési skálán vagy eszközön adott pontszámok általános jellemzőkön, például „jó memórián” alapulnak. A két eszköz közös tényezője a G-tényező volt. Ezért ezeket a tanulmányban megállapítottak szerint egymással összefüggésbe kell hozni. Korábbi tanulmányok kimutatták, hogy az analitikus, kreatív és gyakorlati intelligencia összefügg a diákok általános tanulmányi és kognitív teljesítményével (Ferrando, Ferrándiz, Llor, & Sainz, 2016).

Az érvényességre és megbízhatóságra vonatkozó eredmények alátámasztották azt a feltevést, hogy a skála alkalmas arra, hogy a tehetséggondozó programokban a tanárok jelölési célokra használják. Nemcsak a skála elemeinek száma és a rövid alkalmazási idő, hanem a könnyű pontozási eljárás is előnyösvé teszi a különböző kontextusokban való használatát. A skála akkor is használható, ha több adatforrásra van szükség. A tanárok különböző eszközökkel, például intelligencia tesztekkel együtt is használhatják. Ezért a skála tehetséggondozó programokban különböző célokra használható.

Következtetés

A tanárok által a tehetséges tanulókról nyújtott információk hatékonyan befolyásolják a pedagógusok programfejlesztési döntéseit. Ezért ez a tanulmány célja egy tehetségértékelő skála (TRSG) kidolgozása a tehetséges gyermekek speciális oktatási programokba való jelöléséhez. A tanulmány három szakaszból áll: tétel kidolgozása, eszköz alkalmazása, valamint érvényességi és megbízhatósági elemzések. A skála érvényességének biztosítása érdekében megvizsgálták a tartalmat, a szerkezetet és a kritériumhoz kapcsolódó érvényességet, míg a megbízhatóság biztosítása érdekében Cronbach-alfa értéket számítottak. Az elemzés alátámasztotta a 17 tételből álló skála háromfaktoros szerkezetét. A kutatási eredmények szerint a TRSG érvényes és megbízható eszköznek bizonyult, amely a tanárok értékelései alapján tehetséges gyermekek jelölésére használható. A skála viszonylag alacsony tételszáma, rövid alkalmazási ideje és egyszerű pontozása előnyösvé teszi különböző kontextusokban való használatát.

Az elemzések erőteljes bizonyítékot szolgáltattak a skála érvényességére és megbízhatóságára vonatkozóan; azonban a tanárok mintájának mérete kicsi volt. A szakirodalomban különböző kutatók különböző mintaméretet javasoltak. Nunnally (1978) 300 résztvevőt tartott megfelelőnek a skála kidolgozási tanulmányokhoz, míg MacCallum, Widaman, Zhang és Hong (1999) 200 résztvevőt tartott elegendőnek a skála kidolgozási tanulmányokhoz. Jelen tanulmányban a kényelmi mintavétel alkalmazása és az a tény, hogy csak 169 tanárral sikerült kapcsolatba lépni, a tanulmány egyik korlátozó tényezője. A jövőbeli tanulmányok nagyobb mintanagysággal végezhetők el. Egy másik korlátozó tényező az értékelési torzítás. A jelen tanulmány eredményeinek értelmezésekor figyelembe kell venni a tanárok értékelési torzítását. Jövőbeli tanulmányokban kiegészítő eszközöket is fel kell használni a diákok jelölésében fellépő torzítások ellenőrzésére. Ezenkívül a skála óvodai és felnőttkori változatára is szükség van, hogy a jelölések ezeken a szinteken is hatékonyak legyenek. Továbbá a tehetséges diákok különböző csoportjainak összehasonlításához különböző változatokra van szükség a tehetséges emberek alcsoportjaihoz, például az alacsony SES-szel rendelkező tehetséges diákokhoz.

Köszönetnyilvánítás

Köszönjük Nur Banu Pilavcı és Prof. Dr. Mustafa Serdar Köksal hozzájárulását a tanulmányhoz.

Hivatkozások

- Alma, S. (2015). *Üstün yetenekliliği derecelendirme ölçekleri-okulöncesi/ anaokul formu (GRS-P) 'nun Türkçeye uyarlanması* (Kiadatlan mesterszakos diplomamunka). Törökország: Selçuk Egyetem.
- Biber, M., Biber, S. K., Ozyaprak, M., Kartal, E., Can, T., & Simsek, I. (2021). Tanári jelölés a tehetséges és kiemelkedő képességű tanulók azonosításában: Bizonyítékok Törökországból.

Acta Educationis Generalis
14. évfolyam, 2024, 2. szám

- Gondolkodási készségek és kreativitás*, 39(14), 100751. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100751>
- Bracken, B. A., Keith, L. K., & Walker, K. C. (1998). Az óvodáskori viselkedés és a szocio-emocionális működés értékelése: Tizenhárom harmadik fél által készített eszköz áttekintése. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 16(2), 153-169. <https://doi.org/10.1177/073428299801600204>
- Ferrando, M., Ferrándiz, C., Llor, L., & Sainz, M. (2016). Sikeres intelligencia és tehetség: empirikus tanulmány. *Anales de Psicología/Annals of Psychology*, 32(3), 672-682. <https://doi.org/10.6018/analesps.32.3.259431>
- Frasier, M. M. (1995). *A tehetség alapvető tulajdonságai: alapok a kisebbségi és gazdaságilag hátrányos helyzetű diákok tehetségének felismeréséhez*. Forrás: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED402703.pdf>
- Gentry, M., Pereira, N., Peters, S. J., McIntosh, J. S., & Fugate, C. M. (2021). *Hope tanári értékelési skála: Adminisztrációs kézikönyv*. New York, NY: Routledge.
- George, D., & Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference 11.0 update* (4. kiadás). Boston: Allyn & Bacon.
- Gilliam, J. E., & Jerman, O. (2015). *GATES-2: Tehetséges és tehetséges értékelési skálák – második kiadás [Mérőeszköz]*. Austin, TX: Pro-Ed. Forrás: <https://www.proedinc.com/Products/14445/gates2-gifted-and-talented-evaluation-scalessecond-edition.aspx>
- Gilliam, J. E., Carpenter, B. O., & Christensen, J. R. (1996). *Tehetséges és tehetséges értékelési skálák: Normára hivatkozó eljárás tehetséges és tehetséges diákok azonosítására*. Austin, TX: Pro-Ed.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2010). *Többváltozós adatelemzés* (6. kiadás). Upper Saddle River, NJ: Pearson.
- Havigerová, J. M., & Burešová, I. (2015). Nemek közötti különbségek a tehetség skála pontszámaiban óvodáskorú gyermekeknél. *International Journal of Early Childhood Learning*, 22(1), 11-20. <https://doi.org/10.18848/2327-7939/CGP/v22i01/48435>
- Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1999). A kovariancia-struktúra-elemzésben alkalmazott illeszkedési indexek küszöbérték-kritériumai: hagyományos kritériumok kontra új alternatívák. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1-55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Jarosewich, T., Pfeiffer, S. I., & Morris, J. (2002). Tehetséges diákok azonosítása tanári értékelési skálák segítségével: A meglévő eszközök áttekintése. *Pszichoedukációs és értékelési folyóirat (Journal of Psychoeducational)*, 20(4), 322-336. <https://doi.org/10.1177/073428290202000401>
- Kline, R. B. (2016). *A strukturális egyenletek modellezésének elvei és gyakorlata*. New York: Guilford publications.
- Lee, H., Gentry, M., & Maeda, Y. (2022). A HOPE skála érvényességének bizonyítéka Koreában: tehetséges diákok azonosítása alacsony jövedelmű és multikulturális családokból. *Gifted Child Quarterly*, 66(1), 23-40. <https://doi.org/10.1177/00169862211024590>
- MacCallum, R. C., Widaman, K. F., Zhang, S., & Hong, S. (1999). Minta mérete a faktoranalízisben. *Psychological Methods*, 4(1), 84-99. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.4.1.84>

- Machû, E., & Lukeš, P. (2019). A tanárok munkája az oktatási célok taxonómiájával, mint a tehetséges óvodások fejlődésének egyik formája. *Acta Educationis Generalis*, 9(3), 1-15. <https://doi.org/10.2478/atd-2019-0011>
- McCarney, S. B., & Anderson, P. D. (1998). *A tehetségesek értékelési skálája – Technikai kézikönyv* (2. kiadás). Columbia: Hawthorne Educational Services.
- Nguyen, P. L. T., Nguyen, C. H., Dang, C. X., & Duong, H. T. T. (2022). Keretjavaslat a vietnami diákok intellektuális fejlődésének és kompetenciájának értékelésére Sternberg háromszintű intelligenciaelméletének alapján. *Journal of Language and Linguistic Studies*, 18(2), 685-700.
- Nunnally, J. C. (1978). *Pszichometria elmélet* (2. kiadás). New York: McGraw-Hill.
- Petscher, Y., & Pfeiffer, S. I. (2020). A GRS-S pszichometriai jellemzőinek újragondolása: Bizonyítékok a mérés takarékoságára. *Assessment for Effective Intervention*, 46(1), 55-66. <https://doi.org/10.1177/1534508418824743>
- Pfeiffer, S. I., & Jarosewich, T. (2003). *Tehetségértékelő skálák*. The Psychological Corporation. Forrás: <http://www.pearsonassessments.com/HAIWEB/Cultures/en-us/Productdetail.htm?Pid=015-8130-502&Mode=summary>
- Pfeiffer, S. I., & Petscher, Y. (2008). Tehetséges gyermekek azonosítása tehetségértékelő skálák segítségével – Óvodai/iskolaelőkészítő formanyomtatvány. *Gifted Child Quarterly*, 52(1), 19-29. <https://doi.org/10.1177/0016986207311055>
- Pfeiffer, S. I., Petscher, Y., & Kumtepe, A. (2008). A tehetségértékelő skála – iskolai forma: Életkor, nem és faj alapján végzett validációs tanulmány. *Roeper Review*, 30(2), 140-146. <https://doi.org/10.1080/02783190801955418>
- Pilavci, N. B. (2021). *4-5 yaş grubu özel yetenekli öğrencilerin tanılanması üzerine bir model geliştirilmesi: Türkiye örneği* (Közzé nem tett mesterszakos diplomamunka). Törökország: Hacettepe Egyetem.
- Renzulli, J. S., Smith, L. H., White, A. J., Callahan, C. M., Hartman, R. K., & Westberg, K. L. (2002). *Skálák a kiemelkedő tanulók viselkedési jellemzőinek értékeléséhez: Átdolgozott kiadás*. Mansfield Center, CT: Creative Learning Press. Forrás: <http://www.creativelearningpress.com/scalesforratingthebehavioralcharacteristicsofsuperiorstudents--50scales.aspx>
- Robinson, A., & Clinkenbeard, P. R. (2008). A tehetség története: A múlt perspektívái előrevetítik a modern tudományt. In S. I. Pfeiffer (szerk.), *Handbook of giftedness in children* (13-31. o.). New York, NY: Springer Science & Business Media.
- Ryser, G. R., & McConnell, K. (2004). *Skálák tehetséges tanulók azonosítására: 5-18 éves kor között*. Waco, TX: Prufrock Press. Forrás: <http://www.prufrock.com/productdetails.cfm?PC=212>
- Sabbah, S. S., & Aldin, A. M. A. (2022). Kiváló tanulók megkülönböztető viselkedési jellemzői a triarchikus intelligenciaelmélet fényében a tanulók és tanáraik szemszögéből. *International Journal of Health Sciences*, 6(S2), 8624-8639. <https://doi.org/10.53730/ijhs.v6nS2.7236>
- Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H., & Müller, H. (2003). Strukturális egyenletmodellek illeszkedésének értékelése: szignifikanciatesztek és leíró illeszkedési mutatók. *Methods of Psychological Research Online*, 8(2), 23-74.
- Schneider, W. J., & McGrew, K. S. (2022). A Cattell–Horn–Carroll kognitív képességek elmélete. In D. P. Flanagan, & E. M. McDonough (szerk.), *Kortárs intellektuális*

Acta Educationis Generalis
14. évfolyam, 2024, 2. szám

- értékelés: elméletek, tesztek és kérdések (73-163. o.). New York: The Guilford Press.
- Schumacker, R. E., & Lomax, R. G. (2010). *A kezdők útmutatója a strukturális egyenletek modellezéséhez* (3. kiadás). New York: Taylor & Francis Group.
- Silverman, D. (2003). *Minőségi kutatás végzése*. Thousand Oaks, Kalifornia: Sage Publications.
- Sireci, S. G. (1998). A tartalmi érvényesség fogalma. *Social Indicators Research*, 45(1), 83-117. <https://doi.org/10.1023/A:1006985528729>
- Sireci, S. G., & Faulkner-Bond, M. (2014). A teszt tartalmán alapuló érvényességi bizonyíték. *Psicothema*, 26(1), 100-107. <https://doi.org/10.7334/psicothema2013.256>
- Sofologi, M., Papantoniou, G., Avgita, T., Lyraki, A., Thomaidou, C., Zaragas, H., Ntrispos, G., Varsamis, P., Staikopoulos, K., Kougioumtzis, G., Papantoniou, A., & Moraitou, D. (2022). A tehetségesek értékelési skálája – Óvodai/bölcsődei forma (GRS-P): Két görög mintán végzett előzetes vizsgálat pszichometriai tulajdonságairól. *Diagnostics*, 12, 2809. <https://doi.org/10.3390/diagnostics12112809>
- Spratt, J. J. (1994). *Az iskolai személyzet és a szülők képzésének javításával történő előszűrés folyamata fejlesztése révén a tehetséges programba felvehető általános iskolás diákok számának növelése*. Forrás: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED378780.pdf>
- Sternberg, R. J. (1999). Sikeres intelligencia: az egyensúly megtalálása. *Trends in Cognitive Sciences*, 3(11), 436-442. [https://doi.org/10.1016/S1364-6613\(99\)01391-1](https://doi.org/10.1016/S1364-6613(99)01391-1)
- Sternberg, R. J. (2002). Minden tanuló teljesítményének javítása: Tanítás a sikeres intelligencia érdekében. *Oktatási pszichológiai áttekintés*, 14(4), 383-393.
- Sternberg, R. J. (2018). A sikeres intelligencia triarchikus elmélete. In D. P. Flanagan, & E. M. McDonough (szerk.), *Kortárs intellektuális értékelés: elméletek, tesztek és kérdések* (174-194. o.). New York: The Guilford Press.
- Sternberg, R. J. (2019). Tehetséges diákok tanítása és értékelése a STEM tudományágakban a sikeres intelligencia kiterjesztett elméletén keresztül. *High Ability Studies*, 30(1-2), 103-126. <https://doi.org/10.1080/13598139.2018.1528847>
- Sternberg, R. J., & Grigorenko, E. L. (2002). A sikeres intelligencia elmélet mint a tehetséggondozás alapja. *Gifted Child Quarterly*, 46(4), 265-277. <https://doi.org/10.1177/001698620204600403>
- Sternberg, R. J., Torff, B., & Grigorenko, E. (1998). A sikeres intelligencia tanítása javítja az iskolai eredményeket. *The Phi Delta Kappan*, 79(9), 667-669.
- Sternberg, R. J. (2020). A sikeres intelligencia kiterjesztett elmélete. In R. J. Sternberg (szerk.), *Cambridge handbook of intelligence* (2. kiadás, 679–708. o.). New York: Cambridge University Press.
- Westberg, K. L. (2012). Tanári értékelési skálák használata a tehetséges tanulók azonosításában. In S. Hunsaker (szerk.), *Identification: The Theory and Practice of Identifying Students for Gifted and Talented Education Services* (363-379. o.). New York: Routledge.