Dávid Imre – Máth János
Debreceni Egyetem, Pszichológiai Intézet
4010 Debrecen Egyetem tér 1. Tel:(52) 512-900/2613
E-mail: davidi@tigris.klte.hu, jmath @tigris.klte.hu

A tehetségidentifikáció problémái: a Cognitive Abilities Tests (C.A.T.) mint potenciális „segítőtárs”

In: Alkalmazott Pszichológia, 2000/1. 65–81.

Tanulmányunkban röviden áttekintjük a tehetségazonosítással kapcsolatos legelismertebb elméleti modelleket, amelyek napjaink nemzetközi és hazai szakirodalmában gyakorta felbukkannak. Az egyre árnyaltabb elméleti kidolgozottság mellett azonban legalább olyan igényt támaszt a társadalom és a mindennapi pszichológiai-pedagógiai munka a gyakorlatban jól használható, megbízható vizsgáló eljárások iránt. Saját vizsgálatunkban egy olyan tesztet mutatunk be (C.A.T.), amely megfelel eme kritériumoknak, noha Magyarországon egyelőre még csak szűk szakmai körökben ismert, és tudomásunk szerint jelen kutatáson kívül más publikáció nem jelent meg róla. A kapott eredményeket Raven és kreativitás-pontszámokkal, valamint az Entwistle-Kozéki-féle motivációs kérdőív adataival vetjük össze speciális tehetségfejlesztő, illetve hagyományos képzési renddel haladó általános iskolai tanulók (12 és 14 évesek) mintáján.

Bevezetés

Közhelyszerű a megállapítás, hogy nincs két egyforma ember a világon. Eltérőek vagyunk szemünk, bőrünk, hajunk színét tekintve, más a lábunk mérete, más az ujjlenyomatunk stb. Ezek az eltérések azonban napjainkban már többnyire semmilyen lényeges hatást nem gyakorolnak életünk minőségére, az általunk választható hivatásokra, pályákra. Azonban a gondolkodási képességek, a kitartás, a szorgalom és a fizikai képességek fejlettsége, az ügyesség mindig is meghatározó volt és vélhetően az lesz a jövőben is életünk alakulásában. Ezen tényezők fejlettsége alapján szokás különféle kategóriákat felállítva bizonyos fajta tehetségekről beszélni. Gyakran vélekednek (vélekedünk) úgy, hogy ők (mármint a tehetségek, tehetséges emberek), eltérnek tőlünk, másfélék, mint mi vagyunk. Miben érhető tetten ez a másság, miben rejlik a tehetséges embernek az ún. átlagostól való különbözősége?

Szinte minden történelmi korban és társadalomban megfogalmazódott az igény, hogy valamilyen módon megpróbálják azonosítani azokat a gyerekeket, fiatalokat, akik a különböző emberi adottságok, képességek tekintetében meghaladják társaikat. Természetesen ez a törekvés mindig az adott társadalom ideológiáján, társadalmi-tudományos szemléletmódján, gazdasági feltétel rendszerén alapulva valósulhatott meg. A társadalmaknak mindenkori érdeke volt, hogy odafigyeljenek a felnövekvő nemzedékek legígéretesebb képviselőire, megfelelő módon iskoláztassák, fejlesszék őket. A társadalomtudományok (szociológia, pedagógia, pszichológia) fejlődésével és a különféle egzakt vizsgálati módszerek, eljárások bővülésével mára elmondhatjuk, hogy alapvetően kialakultak azok az elvek, tudományos módszerek, amelyek segítségével elődeinknél sokkal megalapozottabban, nagyobb megbízhatósággal választhatjuk ki az ún. „tehetségígéreteket”. Gyermekkorban azért célszerű ezt a kifejezést használni, mert sajnos koránt sem biztos, hogy a potenciálisan tehetséges gyerek valóban el is jut képességei kibontakoztatásának szintjére, tehetsége érdemi megvalósításáig. Az egyén fejlődési útjában számos olyan

tényező lehet (pl. betegségek, családi történések stb.), amelyek meggátolhatják ebben. Véleményünk szerint pedagógusként, pszichológusként fontos feladatunk, hogy minden nehézség ellenére segítsük őket abban, hogy a lehető legtöbbet hozzák ki magukból. Azért lényeges felhívni erre a figyelmet, mert komoly vizsgálati eredmények jelzik, hogy a tehetségesnek tekinthető gyerekek sok esetben érzékenyebbek, érzelmileg sérülékenyebbek, kiegyensúlyozatlanabbak társaiknál (Freeman, 1991, Scarr, 1992). A szükséges iskolai támogatás nem egy esetben azért is elmaradhat, mert esetleg fel sem ismerjük a tehetségeket. Hiszen lehetnek olyan gyerekek, akiknek az átlagosat meghaladó képességei esetleg rejtve maradnak introvertáltabb, gátlásosabb személyiségjellemzőik miatt (Kogan és Pankove, 1972). A tehetség azonosítására szolgáló pszichológiai módszerek ismerete és alkalmazása természetesen nem pótolhatja a mindennapi tanítási gyakorlat során a diákokról szerzett tapasztalatokat. A kétféle tudás együttes felhasználása segítheti a tehetséges gyerekek megbízható diagnosztikáját. Az alkalmazandó vizsgáló eljárás, teszt kiválasztását leginkább az befolyásolja, hogy mi saját magunk milyen tehetségfelfogással, koncepcióval azonosulunk.

E tekintetben bőséges a kínálat, hiszen mostanra számos definíció, felosztás látott napvilágot, amelyek közül ki-ki kedvére választhat. Ezeket a megközelítéseket elemezve elmondhatjuk, hogy nincs teljes konszenzus a tehetség ismérveire, mibenlétére vonatkozóan. Úgy véljük, hogy az olvasó számára hasznos lehet, ha néhányat röviden bemutatunk a legismertebbek közül.

A tehetségkutatásban és -gondozásban élen járó Egyesült Államok hivatalos tehetségdefiníciójának egyik jellemzője, hogy a tehetséget viszonylag stabil vonásnak tekinti, amely független a kortól, kultúrától, környezettől. A meghatározás a Marland-féle jelentésben látott először napvilágot (1972.):

„Tehetséges gyermeknek tekintendők azok a szakértők által annak talált gyermekek, akik kiváló képességeiknél fogva magas teljesítményre képesek. Ahhoz, hogy e képességeiket önmaguk és a társadalom számára realizálni tudják, olyan differenciált pedagógiai programokat és ellátást igényelnek, amelyeket általában nem nyújtanak az iskolák. Olyan gyermekekről van szó, akik már bizonyították teljesítményüket és/vagy potenciális képességeiket a következő területek bármelyikén, külön-külön, vagy együtt:

– általános intellektuális képesség
– specifikus tanulmányi képesség
– vezetői képesség
– vizuális és előadóművészetek
– pszichomotoros képesség” (Marland, 1972. p. IX.; idézi Mönks, 1998)

Fontosnak tartjuk kiemelni, hogy a definícióban megfogalmazást nyer a társadalom szerepe és kötelessége: a tehetségesek számára biztosítani kell a fejlődésükhöz szükséges – adott esetben az átlagostól teljesen eltérő – környezeti (személyi és tárgyi) feltételeket. A meghatározás nagy értéke még, hogy útmutatóként szolgál sok tehetségfejlesztő program számára szerte a világon. Ugyanakkor azonban korlátozott érvényű is, mert nem tartalmaz számos lényeges tényezőt, mint a motiváció és a szociális környezet.

Ezért is haladja meg a fenti elgondolást a napjainkban szinte már klasszikusnak számító Renzulli-féle (1986) modell. Renzulli ún. „háromkörös” modelljébe már beépíti a motivációt, az energetikai tényezőket. Három tulajdonságcsoport egyidejű jelenlétéhez, megnyilvánulásához kapcsolja a tehetségesség ismérvét. Ily módon tehetségesnek nevezi azokat a gyerekeket, akikben megfigyelhető az átlag feletti képesség, a kreativitás és a feladat iránti elkötelezettség integrációja. A tehetségek képesek arra, hogy a társadalom számára hasznos módon alkalmazzák mindezt. Renzulli ugyanolyan fontosságot tulajdonít a feladat iránti elkötelezettségnek,

mint a kreativitásnak és a képességeknek. Ezzel alapvetően egyet is érthetünk, hiszen többek közt a kitartás, a kritikus gondolkodás, az önbizalom, az énerő biztosíthatja a tehetség érdemi kibontakoztatását. Renzulli az átlag feletti képességeket általános és speciális képességekre bontja. Az első csoportba sorolja például a gyors, pontos, szelektív információfeldolgozást, a jó memóriát, folyékony beszédet stb. A speciális képességek pedig az általános képességeknek valamely speciális területen (zeneszerzés, bábozás, matematika stb.) való alkalmazását, felhasználását jelentik.

A Renzulli-modell kapcsán is támadhat azonban hiányérzetünk (a Marland-féle definicióhoz hasonlatosan), hiszen a koncepcióból hiányoznak a tehetséges egyént szociális környezetként körbe vevő személyek: a család, az iskola, a kortárscsoportok. Ezért nem véletlen, hogy akadt olyan kutató, aki módosította, továbbfejlesztette Renzulli elgondolását. Mönks (1992) szerint a tehetség kibontakozása elképzelhetetlen a megfelelő környezet nélkül, a meglévő belső diszpozíciók az alapot biztosító környezeti tényezők segítségével törhetnek felszínre. Mönks a Renzulli-féle köröket (feladat iránti elkötelezettség, kreativitás, átlag feletti képességek) háromszög formájú háttérre helyezte, ahol is a háromszög csúcsait a család, a társak és az iskola alkotják. A családnak az értékközvetítő funkcióját emeli ki, a tanárok segítségével a tudás tárháza nyílik meg, a társaknak pedig az ösztönzésben, a versengésben van nagy szerepe.

Valószínűleg számtalan példát tudnánk felhozni a környezet ösztönző vagy gátló hatásaira vonatkozóan, amikor is ezek a hatások döntően befolyásolták egy tehetséges diák vagy felnőtt életútját (tanulmányi versenyek, szülői ösztönzés illetve annak hiánya, rossz anyagi helyzet miatti ingerszegény környezet stb.), így egyetérthetünk a Mönks-féle modellnek a környezetre is nagy hangsúlyt fektető vonásával. Mönks másik módosítása az, hogy a feladat iránti elkötelezettség fogalmát a motivációval váltja fel, ami ilyen módon egy szélesebb alapokon nyugvó energetikai bázist, a személyiség nagyobb egységét jelenti.

Még kidolgozottabbnak tekinthető és manapság is a nagy hatású teóriák közt tartják számon Gardner (1983) „többszörös intelligencia" (multiple intelligences) elméletét, amelynek lényege, hogy az intelligencia fogalmát kiszélesítve hét különálló intelligenciát különít el, amelyek függetlenek egymástól. Így az egyik fejlettsége alapján nem jósolhatjuk be a többi szintjét. Gardner eredetileg a következőket különítette el: logikai-matematikai, nyelvi, téri, testi-kinesztétikus, zenei és személyi, amelyet aztán intra és interperszonális intelligenciákra osztott fel. Elmélete népszerű, egyszersmind a viták keresztttüzében áll, hiszen inkább tekinthető spekulatívnak, mint tudományosan alátámasztottnak.

A tehetségelméletek további nagyobb csoportjait jelentik a szociokulturális-pszichoszociális, a teljesítményorientált modellek, a faktoranalitikus alapú teóriák stb., amelyek ismertetésére most nem térünk ki.Rövid áttekintésünkben a kognitív és képesség alapú megközelítésekkel foglalkoztunk Kutatási módszereink megválasztásában Mönks modelljét tekintettük kiindulópontnak, hiszen saját meggyőződésünk szerint is a kognitív képességek megfelelő szintű fejlettsége nélkül nehéz az élet bármely területén is tehetséges embert elképzelnünk. Legyen szó akármilyen művészeti ágról (képzőművészet, balett, színjátszás, hangszeres zene stb.), a megfelelő figyelmi, emlékezeti, tanulási képesség, kreativitás stb. elengedhetetlen a szereptanuláshoz, előadáshoz, improvizációhoz. A különféle sportokban szintén nélkülözhetetlenek a fenti képességek egy-egy mozdulat pontos megfigyelése, begyakorlása során (gondoljunk csak arra, hogy mekkora jelentősége van ennek pl. a dobóatlétáknál, úszóknál, céllövőknél stb.). A csapatsportágakban pedig ehhez kapcsolódóan még tekintettel kell lenni a többi játékos mozgására, az ellenfélre, a taktikára stb. A tudományos pályát művelők esetében talán fölösleges is hangsúlyozni a kognitív képességek fejlettségének szükségességét. Valószínűleg abban is egyet érthetünk, hogy az igazán tehetséges, sikeres politikusok, menedzserek (a vezetésben megnyilvánuló tehetség) is birtokában vannak a felsorolt képességeknek Természetesen nem helyes pusztán világhírű olimpiai bajnokokra, Nobel-díjas tudósokra, briliáns előadóművé-

szekre stb. szűkítenünk a tehetségesek körét. Többnyire az ún. híres emberek állnak a rivaldafényben, de ugyanúgy tehetségesnek tarthatunk egy pedagógust, orvost stb. is, ha szakmáját, hivatását valóban egész különleges, egyedi szinten (módon) űzi. Az ő esetükben szintén alapvető fontosságú kognitív képességeik, kreativitásuk fejlettsége, hiszen ily módon emelkedhetnek magasan az átlag fölé szakmájukban.

Így érkezünk el ahhoz a gondolathoz, hogy az intellektuális szféra alkotóelemeit, a képességeket véleményünk szerint mindig szükséges vizsgálnunk, ha a tehetségek azonosítását akarjuk megbízhatóan megoldani.

A fenti megfogalmazással összhangban ezért egy olyan vizsgálat elvégzését tűztük ki célként, amelyben tehetséges és átlagos képességűnek tartott általános iskolás diákokokat hasonlítunk össze az intelligencia, a speciális kognitív képességek, a kreativitás, a motiváció klasszikusnak számító tehetségdiagnosztikai aspektusaiban.

A vizsgálat célkitűzései

A) A hazai gyakorlatban elterjedt tehetségazonosító módszerek mellett egy olyan, hazánkban kevéssé ismert és használt teszt kipróbálását és szélesebb szakmai közönség előtti bemutatását tűztük ki célként, amely az USA-ban, Európa számos országában jól bevált, és megbízható mérőeszközként szolgál a diákok képességeinek felmérésében, iskolai előmenetelük bejóslásában (angol nyelvterületen C.A.T., német nyelvterületen K.F.T. néven ismert – a továbbiakban a szélesebb körben elterjedt angol rövidítést használjuk). Adatainkat össze akartuk hasonlítani a rendelkezésünkre álló német átlageredményekkel is.

B) Kíváncsiak voltunk továbbá, hogy az intelligencia,a kognitív képességek, a kreativitás, a motiváció vizsgálata alapján van-e lényeges eltérés a speciális tehetségfejlesztő programokkal működő és a hagyományos iskolai képzést alkalmazó iskolák diákjai között.

A vizsgálati minta jellemzői

A vizsgálatban négy különböző iskola 302 diákja vett részt, akik az 1997-98-as tanév során a 6. illetve 8. osztályt végezték el. A diákok a következő iskolákból kerültek ki:

– Móricz Zsigmond Általános Iskola, Mátészalka
– Bethlen Gábor Református Általános Iskola, Törökszentmiklós
– Vénkerti Általános Iskola, Debrecen
– Balassi Bálint 8 osztályos Gimnázium, Budapest.

Számszerű bontásban: Mátészalka és Törökszentmiklós együtt 88 fő, Debrecen 102 fő, Budapest 112 fő. A tesztek, illetve kérdőív felvétele többszöri látogatást igényelt egy-egy iskolában, osztályban, így a hiányzások miatt ez az elemszám néha valamivel kevesebb. A nemek arányát tekintve 129 fiú és 173 lány kapcsolódott be a vizsgálatba. 200 diák vesz részt speciális tehetségfejlesztő programban (Mátészalka, Törökszentmiklós, Budapest), a minta egyharmada pedig (102 személy Debrecenből) hagyományosnak mondható képzési rendben és tematikával halad. Az életkort alapul véve a következő a megoszlás: 160 fő 6. osztályos és 142 fő 8. osztályos tanuló alkotta a mintát.

A vizsgálat eszközei

A/ Kognitív képességvizsgáló teszt (C.A.T.)

A C.A.T. a nemzetközi gyakorlatban az egyik legközkedveltebb vizsgáló eljárás a kognitiv képességek mérésére. A teszt végső változata az USA-ban készült az 1970-es években és alapvetően 10-18 éves fiatalok vizsgálatára szolgál (Thorndike és Hagen, 1971). Az USA-ban napjainkra több mint 18 000 diákból álló reprezentatív minta adatai állnak a kutatók rendelkezésére az A és a B tesztformából egyaránt. A C.A.T.-ot Németországban 1977 óta alkalmazzák az iskolások intellektuális képességeinek felmérésére, iskolai előmenetelük bejóslására (Heller és Gaedike, 1985). A több mint 8 ezres vizsgálati minta eredményének feldolgozása alapján megállapítható, hogy a C.A.T. reliabilitása nagyon jó, hiszen a különböző években kapott értékek közti korreláció 0,85 és 0,95 között mozog (Perleth, 1987). A nonverbális és a kvantitatív próbák pedig kultúrközi összehasonlításra is lehetőséget nyújtanak.

Felmerülhet a kérdés, hogy miért épp ezt a tesztet választottuk saját vizsgálatunkhoz? A teszt népszerűségének számos oka van. Egyik nagy előnye abban rejlik, hogy csoportos formában is felvehető, ezáltal alkalmas nagyobb létszámú gyerekcsoportok vizsgálatára. A teszt adminisztrációja egyszerű, a teszt felvétele nem igényel pszichológusi előképzettséget. A teszt összesen 10 altesztet tartalmaz, amelyek segítségével így rövid idő alatt sok információhoz juthatunk a vizsgálati személyről. Ugyanakkor sokkal szélesebb képesség-spektrumot igényel a megoldása, mint pl. a Raven-tesztnek. A 10 alteszt 3 nagy kategóriába sorolható: verbális, nonverbális és kvantitatív (mennyiség és számolási képességek) feladatok. Az egyes kategóriák tesztjei a következők:

Verbális feladatok
Szókincs
Mondatkiegészítés
Verbális osztályozás
Verbális analógiák

Nonverbális feladatok
Figura analógiák
Figura osztályozás
Figura szintézis

Kvantitatív feladatok
Mennyiségi relációk
Egyenlőség kialakítása
Számsorozatok

Mindegyik alteszt 25 (némelyik 20) többválasztásos feladatot tartalmaz, amelyek fokozatosan nehezedő sorrendben követik egymást. A feladatok egymást átfedő módon vannak elrendezve. Ez azt jelenti, hogy pl. a harmadik osztályosoknak az 1.-től a 25. feladatig, a negyedikeseknek a 6.-tól a 30.-ig, az ötödikeseknek a 11.-től a 35. feladatig stb. kell megoldaniuk. Osztályonként mindig öt feladattal később kezdik és fejezik be a feladatok megoldását. Nézzünk néhány konkrét példát a tesztkérdésekre!

V_1: Egy megadott szó melyikhez hasonlít a felsorolt 5 egyéb szó közül?
pl. rózsa
A/ zene B/ virág C/ étel D/ kilátás E/ lasszó

V_2: Minden mondatból hiányzik egy szó. A felsorolt öt szó közül ki kell választani azt, amellyel kiegészítve értelmes lesz a mondat.
pl. Nem minden felhő jelent...

A/ rossz időt B/ árnyékot C/ hűvösséget D/ termékenységet E/ esőt

V_3: A felsorolt szavakban van valami közös. A betűjellel elkülönítettek közül ki kell választani azt, amely illik a logikai sorba.

pl. egér, farkas, medve

A/ rózsa B/ oroszlán C/ fut D/ éhes E/ barna

V_4: Viszonyítási próba. Úgy illik X-hez az Y, mint Z-hez a/az ...

pl. nagy:óriási kicsi:

A/ fiú B/ felnőtt C/ apró D/ kevés E/több

Q_3: Számsorozatok kiegészítése, folytatása a felfedezett szabályszerűség alapján.

pl. 91 82 73 64 A/ 54 B/ 55 C/ 56 D/ 57 E/ 58

A példákból kitűnik, hogy az altesztek meglehetősen sok gondolkodási művelet, képesség vizsgálatára alkalmasak, amelyeket a hazai használatban elterjedt tesztek közül inkább csak az egyéni formában felvehető, s emiatt sokkal időigényesebb eljárások mérnek (pl. HAWIK). Az általunk használt tesztváltozatot az eredeti amerikai (Lorge, Thorndike és Hagen, 1964) és a Németországban kialakított változat (Heller, 1985) alapján hoztuk létre. A kultúrközi eltérések miatt jobban tudtunk támaszkodni a német tesztre. Igyekeztünk, hogy a fordítást követően lehetőség szerint a legminimálisabb mértékben változtassunk a teszten a magyar verzió előállítása során. A nonverbális és quantitatív próbák esetében ez valóban apró módosításokat jelentett (pl. mérföld helyett kilométer, márka helyett forint stb. a számolási feladatokban). A nagyobb nehézséget a verbális próbák néhány iteme (pl. amely iskolai kötelező olvasmányokra kérdez) jelentette, amelyek esetében már a kultúrközi eltéréseket (hiszen egészen mások nálunk a kötelező olvasmányok, mint Németországban) is át kellett hidalni. Így törekedtünk arra, hogy lehetőség szerint olyan fajsúlyú kérdéssel, itemmel helyettesítsünk, amely nehézségét tekintve a német verzióban található kérdéssel egyenértékű. A fordítás helyességét, a teszt megoldhatóságát nyelvi lektorokkal ellenőriztettük, majd kis mintán kipróbálva, apróbb finomításokat végrehajtva született meg a vizsgálatban felhasznált verzió. A nyelvi változtatásokon kívül még egy módosítást tettünk: az összes alteszt megoldására a tesztkönyv szerint 98 perc áll rendelkezésre, amit hosszúnak találtunk. Saját vizsgálatunkban ezért hét altesztet használtunk fel (összesen 68 perc időtartamban), hogy ne legyen túlzottan fárasztó a tanulók (különösen a 6. osztályosok) számára a tesztfelvétel. Ez egybevág pl. a német gyakorlattal is, hiszen Heller és munkatársai hat altesztet alkalmaztak longitudinális vizsgálatukban (Perleth, 1989).

B/ A Raven-teszt

A pszichológia hazai gyakorlatában számos vizsgáló eljárás terjedt el a gyermeki intellektus vizsgálatára, amelyek közt fontos szerepet játszik a Raven által (1936) kidolgozott eljárás, amely a II. világháborúban az angol hadsereg tagjainak kiválasztásában kapott jelentősebb szerepet. Eredeti szándéka szerint Raven kifejezetten okos személyek kiválasztására alkotta. A széles körben elterjedt tesztet a szerzett tapasztalatok alapján módosította és három – némiképp eltérő – változatot hozott létre. Raven a megfigyelés és logikus gondolkodás tesztjeként határozza meg skáláját. Hangsúlyozza, hogy önmagában nem a g faktor (általános intelligencia) tesztje, bár olyan részképességeket mér, amelyek nagymértékben telítettek g faktorral. Mindhárom Raven-tesztre jellemző, hogy a megoldás nehézségi foka sorozatonként és sorozatokon belül is változik. A Raven-teszt a megfigyelőképességet, a strukturális viszonyok meglátását, a szerzett információk észben tartását (rövid idejű memória) és az információkkal egyszerre több síkon való műveletvégzés képességét vizsgálja. A vizsgált személy teljesítménye leginkább intellektuális aktivitásától és új dolgok befogadására való aktuális kapacitásától függ. A tesztben nyújtott teljesítmény változásai érzékenyen követik a vizsgált személy életkorát. Vizsgálatunkban az öt sorozatból (A, B, C, D, E), 60 ábrából álló változatot használtuk.

C/ „Az iskolai motiváció" kérdőíve (Kozéki és Entwistle, 1986)

A kérdőív segítségével az iskolai tanulás motivációs oldalát tárhatjuk fel összesen 10 motívumcsoportban. Informál bennünket a kitöltő személy tanulási motívumainak természetéről és erősségéről. A kérdőív egyénileg és csoportosan egyaránt felvehető. Az összesen 60 kijelentést tartalmazó eljárás minden tétele elé egy betűjelet kell írnia a tanulónak. A válaszmódok a következők:

a) teljesen egyetértek
b) részben egyetértek
c) félig-meddig értek vele egyet
d) többnyire nem értek vele egyet
e) egyáltalán nem értek vele egyet.

A válaszoktól függően 1-től 5-ig terjedő pontszámot adunk minden egyes tételnél, majd motívumonként összesítjük őket. Az elemzés szempontjait adó motívumcsoportok az alábbiak:

Melegség: a gondoskodás, az érzelmi melegség szükséglete
Identifikáció: elfogadottság szükséglete, főleg a nevelők részéről
Affiliáció: az odatartozás szükséglete, főleg az egykorúakhoz
Independencia: a saját út követésének a szükséglete
Kompetencia: a tudásszerzés szükséglete
Érdeklődés: a kellemes közös aktivitás szükséglete
Lelkiismeret: bizalom, értékelés szükséglete, önérték
Rendszükséglet: az értékek követésének a szükséglete
Felelősség: önintegráció, morális személyiség és magatartás szükséglete
Presszióérzés: annak az érzése, hogy a nevelők megértés nélkül és teljesíthetetlenül sokat követelnek. Ez az érzés nem motiváló jellegű.

D/ A Torrance-féle kreativitás teszt

A több altesztet magába foglaló eljárásból három feladatot alkalmaztunk: Körök, Szokatlan használat és az Ábrakiegészítés. A „Körök" feladat lényege, hogy a vizsgálati személynek előre megrajzolt egyenlő nagyságú köröket kell rajzos formában kiegészítenie a megadott instrukciók alapján. A „Szokatlan használat" altesztben azt kértük a diákoktól, hogy soroljanak fel minél több lehetséges felhasználási módot egy hétköznapi tárggyal kapcsolatban (esetünkben ez a tégla volt). Az „Ábrakiegészítés" szintén rajzos feladat, amikor is a tanulóknak bizonyos megkezdett ábrákat, rajzokat kellett befejezniük a megadott szempontok alapján. A kapott válaszokat a kreativitás tesztek hagyományos értékelő kategóriái (fluencia, flexibilitás, originalitás) alapján pontoztuk. Külön számoltunk figurális és verbális értékeket.

A vizsgálat főbb kérdései

– Hogyan használható a C.A.T. magyar változata? Hogyan viszonyulnak egymáshoz a rendelkezésünkre álló német átlagok és saját adataink?
– A C.A.T.-ben ebben elért eredmények összefüggenek-e a Raven-tesztben és a kreativitás tesztben nyújtott teljesítménnyel?
– A különböző altesztekben, tesztekben kapott pontszámok mutatnak-e eltérést a nemek, a speciális képzés, az életkor tekintetében?
– Kapunk-e eltérést az egyes alminták közt (életkor, nem,speciális képzés) a motivációs struktúrát, jellemzőket figyelembe véve?

A vizsgálat eredményei

1. A C.A.T. eredményei

Háromszempontú variancia analízissel vizsgáltuk, hogy van-e hatása az életkornak, a nemnek és a különböző képzési formákban (speciális illetve hagyományos képzés) való tanulásnak az egyes altesztekre Semmiféle interakciót nem találtunk, ezért csak egyes tényezők hatásairól beszélhetünk. A különböző életkorú (6. illetve 8. osztályos) diákok összehasonlításában azt az eredményt kaptuk, hogy a hét altesztből négyben (szókincs, verbális osztályozás, figura analógiák, figura osztályozás) nincs szignifikáns eltérés. A 6. osztályosok szignifikánsan jobb eredményt értek el a verbális analógiák ($p=0,000$) és a számsorozatok altesztben ($p=0,000$). A nyolcadikosok pedig a mondatkiegészítés próbában nyújtottak szignifikánsan ($p=0,000$) jobb teljesítményt. Ez utóbbi eltérést azzal a ténnyel magyarázzuk, hogy az idősebbek számára megszokottabb ez feladattípus, a szaktárgyi órákon is gyakorolni szokták. A hatodikosok két altesztben nyújtott magasabb értékeinek magyarázata az lehet, hogy a feladatok sikeres megoldásához olyan kognitív képességek szükségesek (divergens gondolkodás, az „olyan, mint”jellegzetes hasonlítási folyamata), amelyek nem fejlődnek szükségszerűen együtt az életkorral, gyakorlással, tapasztalattal, sőt a szocializáció során a szabályok, szigorú elvárások következtében akár még fejlődésükben stagnálhatnak, vissza is eshetnek.

A tesztre vonatkozó szakirodalmi adatokkal (Perleth, 1985) döntően megegyező módon nem kaptunk eltérést a nemek között. Szignifikáns különbség csak az első verbális próbában (szókincs) mutatkozott a lányok javára ($p<0,05$).

A verbális próbák átlagait elemezve azonban tendenciaként megállapítható, hogy a C.A.T.-ban is kifejezésre jut a lányok verbális fölénye a fiúkkal szemben, amelyet más intelligenciatesztekkel végzett vizsgálatok szintén hangsúlyoznak. Az összesített pontszámok szintén a lányok tendenciaszerű előnyét támasztják alá, az eredmény azonban nem szignifikáns. A tehetségfejlesztő és hagyományos képzésű csoport minden altesztben és összesített értékben jelentősen eltér egymástól ($p=0,00$), amint az alábbi táblázatunkban látható is (1. táblázat). Az eredmény nem meglepő, hiszen a speciális tehetségfejlesztő osztályokba való bekerülést gondos válogatás előzte meg (Balogh, 1995), amely során tanári értékeléseket, pszichológiai teszteket, kérdőíveket alkalmaztak. Ennél fogva számítottunk is rá, hogy optimális esetben egy eddig nem használt mérőeszköz is igazolni fogja a döntően kognitív képességekre épülő szelekciós metodika létjogosultságát (hiszen a C.A.T. is kognitív vizsgáló eljárás).

1. táblázat. A speciális és hagyományos képzéssel haladó tanulók eredményei a C.A.T.-ban

A tanuló milyen osztályba jár?		N	Átlag	Szórás
Szókincs	speciális	200	17,32	2,82
	hagyományos	10	14,43	3,31
Mondatkiegészítés	speciális	200	19,09	2,76
	hagyományos	102	17,50	3,06
Verbális osztályozás	speciális	200	17,65	3,00
	hagyományos	102	14,80	4,01
Verbális analógiák	speciális	200	13,80	3,01
	hagyományos	102	10,34	3,19
Figura analógiák	speciális	200	18,26	3,51
	hagyományos	102	13,90	4,75
Figura szintézis	speciális	200	24,29	4,53
	hagyományos	102	17,07	6,42
Számsorozatok	speciális	200	17,60	4,43
	hagyományos	102	12,68	4,52
Verbális próbák	speciális	200	67,85	8,01
összegezve	hagyományos	102	57,07	9,91
Figurális próbák	speciális	200	42,54	7,13
összegezve	hagyományos	102	30,97	9,63
Összes alteszt	speciális	200	127,99	15,73
	hagyományos	102	100,72	18,90

Érdemes összevetnünk a C.A.T.-ban kapott eredményeket a Raven pontszámokkal (lásd 4. táblázat) a speciális v. hagyományos oktatás tényezője mentén:teljesen egyértelmű mindkettőben a tehetséges diákok fölénye. Ugyanakkor a két teszt között kiemelkedő eltérés, hogy a Ravenben a legjobb tanulók átlagosan 83%-ot teljesítettek, a C.A.T.-ban mindössze 74%-ot (a lehetséges 170-ből 127 jó válasz). Ez úgy is értelmezhető, hogy a C.A.T. a legjobbak számára is nehéz, ezért segítségével jobban szűrhetünk az intellektuális képességek tekintetében legkiemelkedőbbek között is. Még tanulságosabb, ha a kevésbé jó teljesítményű (hagyományos képzéssel haladó) diákok adatait nézzük. Ők a Ravenben átlagosan 75%-ot, a C.A.T.-ban azonban csak 58%-ot értek el. Két dolog következik ebből. Egyrészt számukra még nehezebb ez a teszt, mint a jobbaknak, másrészt a C.A.T. sokkal alkalmasabb a mezőny „széthúzására", a jók és kevésbé jók elkülönítésére.Természetesen arra is kíváncsiak voltunk, hogy van-e korreláció a két tesztben elért eredmény és a kreativitás értékei közt. Következő táblázatunk (2. táblázat) ezt mutatja be.

2. táblázat. A C.A.T., a Raven és a kreativitás pontszámok korrelációi

Az alteszt neve	Raven pont-szám	Figurális fluencia	Figurális flexibilitás	Figurális originalitás	Verbális fluencia	Verbális flexibilitás	Verbális originalitás
Szókincs	0,424**	0,201**	0,201**	0,230**	0,300**	0,261**	0,283**
Mondatkiegészítés	0,453**	0,156	0,238**	0,298**	0,303**	0,335**	0,290**
Verbális osztályozás	0,373**	0,038	0,063	0,069	0,265**	0,244**	0,195**
Verbális analógiák	0,364**	0,057	0,015	0,131	0,367**	0,346**	0,346**
Figura analógiák	0,469**	0,048	0,033	0,093	0,306**	0,243**	0,214**
Számsorozatok	0,452**	0,125	0,081	0,140	0,369**	0,227**	0,323**
Figura osztályozás	0,541**	0,062	0,078	0,175	0,303**	0,206**	0,282**

Megjegyzés:a **jelölés p=0,00 szignifikancia szintet jelent

A táblázatból kitűnik, hogy közepes erősségű korreláció figyelhető meg a C.A.T. mindegyik altesztje és a Raven pontszám között. A jellegében a Ravenhez leginkább hasonló figura osztályozási alteszt pontszámai esetében találjuk a legmagasabb korrelációs értéket. Nem meglepő, hogy a verbális osztályozás és analógiák altesztekben kisebb a korreláció a Ravennel, hiszen a két teszt produkciós felületében talán ebben rejlik a legnagyobb eltérés. A mondatkiegészítés ellenben mutat hasonlóságot a Ravennel, mert a megoldási elv hasonló: valamit analizálni, majd kiegészíteni kell. A kreativitás értékei nem mutattak korrelációt a C.A.T. altesztjeivel, ami összességében nem meglepő, hiszen ez a kognitív képességvizsgáló eljárás is elsősorban konvergens gondolkodást igényel. A motivációs kérdőív eredményei érdemi korrelációt nem mutattak sem a C.A.T., sem a Raven, sem a kreativitás pontszámokkal, értékekkel.

Saját mintánk és az összesen nyolcezer fős német minta összevetésében egyelőre három alteszt eredményeit tudtuk összehasonlítani, mert más-más altesztet használtunk. Mi a verbális próbákból építettünk be többet, tekintettel arra, hogy a nonverbális próbák közül kettő is a Ravenhez hasonló jellegében. Az általunk kihagyott altesztekből nyerhető információ befolyásolja legkevésbé az összteljesítményt az amerikai kutatások tapasztalatai (Thorndike, 1975) alapján. Összehasonlító táblázatunkban ily módon két verbális és egy nonverbális próba adatait tudtuk maradéktalanul feltüntetni a magyar-német minta adatainak elemzésében.

3. táblázat. A német átlagok és a C.A.T.-ban kapott saját adataink összehasonlítása egymintás t-próbával

	6.osztályos német átlag	6.osztályos speciális osztály átlaga	Szignifikancia	6.osztályos hagyományos osztály átlaga	Szignifikancia
Szókincs próba	16,00	16,94	0,001	14,51	0,003
Mondatkiegészítés	17,30	18,29	0,001	16,96	0,448
Figura analógiák	19,60	19,02	0,000	16,72	0,000

Megnyugtató volt számunkra, hogy a nagy mintás német átlagokhoz igen hasonló eredményeket kaptunk a három altesztben. Amennyiben feltételezzük a német és magyar minta össze-

tételének hasonló voltát, akkor vélhetően megfelelőnek tekinthetjük a teszt magyar változatát. A speciális képzéssel haladókat azért választottuk külön a hagyományos képzéssel haladók átlagától, mert nyilvánvalóan torz összehasonlítást eredményezett volna a reprezentatív német mintával egybe vetve (amelyben nem voltak felülreprezentáltak az átlagosnál jobb értelmi képességűek). Épp ez a felülreprezentáltság lehet a magyarázata a speciális képzésben részesülő magyar gyerekek jobb átlagainak. A nyolcadikosok összehasonlítása gyakorlatilag ugyanezt a képet mutatja: a magyar tehetséges csoport, német minta, magyar hagyományos csoport átlagai követik egymást csökkenő sorrendben.

2. A Raven teszt eredményei

A 60 ábrás változatban – hasonlóan a Színes Ravenhez – minden jó válaszért egy pont adható, így a maximálisan elérhető pontszám 60. Az első elemzési szempontunk fiú-lány összehasonlítás volt (4. táblázat).

4. táblázat. Fiúk és lányok Raven pontszámának eredményei

Nem		N	Átlag	Szórás
RAVEN	Fiú	119	49,18	6,97
	Lány	153	49,63	5,37

A két nem eredményei tökéletesen megegyeznek, mindkét csoport tagjai átlagosan 49-50 jó megoldást adtak a 60 táblára. A fiúknál egy kicsit nagyobb a szórás a lányokhoz képest. A kreativitás tesztek pontszámaihoz hasonlóan kijelenthetjük, hogy gyakorlatilag szinte elhanyagolható az eltérés a nemek között. A tehetségesnek ítélt tanulók döntő fölénye mutatkozik azonban a speciális tehetségfejlesztő programban részt nem vevőkkel (hagyományosnak nevezhető képzési renddel haladókal) szemben (5. táblázat).

5. táblázat. Speciális tehetségfejlesztő és hagyományos képzési renddel haladó tanulók eredményei a Ravenben

Speciális képzéssel haladók	n=175	Raven Átlag 51,85	Szórás 4,53
Hagyományos képzéssel haladók	n =97	45,07	6,20

Az eltérés erősen szignifikáns a két csoport között (p=0,00). A „tehetségesek” átlagosan 7 táblával többre adtak jó választ társaiknál.

3. A motivációs kérdőív eredményei

A két nem között gyakorlatilag mindössze a felelősség dimenzióban mutatkozott eltérés. A lányok ebben szignifikánsan magasabb értéket kaptak ($p<0,05$). Magyarázhatjuk ezt talán azzal, hogy a lányok hamarabb lépnek be a pubertáskorba, morális ítéleteik, magatartásuk fejlődése időben kissé megelőzi a később érő fiúkét. Iskolai munkájukat is többnyire szorgalmasabban, felelősségteljesebben végzik. Összességében azért kijelenthetjük, hogy a fiúk és lányok motivációs mintázata teljesen megegyezett alanyainknál. Érdemes megemlíteni, hogy a Kozéki (1986) által közölt hazai standardhoz képest minden dimenzióban magasabb pontszámot értek el a fiúk és lányok egyaránt. Lehetségesnek tartjuk, hogy ennek az eltolódásnak a hátterében az húzódhat meg, hogy a társadalmi átalakulás következtében sokkal több féle potenciálisan megvalósítható karrier, anyagi és erkölcsi sikerrel kecsegtető pálya áll napjaink fiataljai előtt. Egyszersmind napjaink társadalmi normarendszerébe szervesen beépült a dinamikus, sorsát maga irányító, független ember ideálképe, mint pozitív érték.

Kíváncsiak voltunk arra is, hogy a motivációs mintázatot tekintve van-e eltérés a minta különböző életkort reprezentáló alanyai, a 6. és 8. osztályosok között.

Elemzésként elmondhatjuk, hogy a két korcsoport között 8 dimenzió (identifikáció, érdeklődés, felelősség, kompetencia, lelkiismeret, melegség, presszióérzés, rendszükséglet) mentén igen erős eltérést találtunk ($p<0,001$). A fiatalabbakban sokkal inkább megvan az igény a közös aktivitásra, a tanárok és társaik bizalmára, szeretetére, gondoskodására. Nagyobb bennük a tudásszerzés és az értékek követésének szükséglete. Az iskolai követelményeket kevésbé érzik terhesnek, nyomasztónak. A háttérben az állhat, hogy a nyolcadikosok vizsgálatunk ideje alatt közel járnak általános iskolai tanulmányaik befejezéséhez, kissé elfáradnak, elfásulnak, szociálisan is érzéketlenebbé válnak környezetükkel szemben. Úgy is megfogalmazhatjuk, hogy fél lábbal már kint vannak az iskolából, így nem jelent számukra annyi friss élményt, ösztönző hatást, mint a hatodikosok esetében. A speciális programmal és a hagyományos képzéssel haladó csoportok összehasonlításában mindössze a presszió dimenziójában kaptunk lényeges eltérést ($p<0,05$). A hagyományos képzésben részesülő diákok érzik inkább azt, hogy az iskolai követelmények nehezen teljesíthetők. A tehetségfejlesztő programban részt vevő diákok az évek során hozzászokhattak a komolyabb elvárásokhoz, vizsgákhoz, így vélhetően ezért élik át kevésbé megterhelőnek a velük szemben támasztott igényeket.

4. A kreativitás vizsgálat eredményei

Összesítésünkben a figurális flexibilitást, fluenciát, originalitást és a verbális flexibilitást, fluenciát, originalitást vizsgáljuk. A feladat jellegéből adódóan nem határozható meg maximálisan elérhető pontszám. Kétmintás t-próbát alkalmazva hasonlítottuk össze először a két nem képviselőit.

Mind a hat felsorolt dimenzióban teljes a hasonlóság, ami esetünkben is megerősíti azt a szakirodalomban többször megfogalmazott tényt, hogy a kreativitás tekintetében nincs statisztikailag kimutatható eltérés a nemek között. Mindössze a figurális flexibilitás mutatott szignifikáns különbséget ($p=0,005$). Eltérést kaptunk viszont a speciális tehetségfejlesztő programban, illetve a hagyományosnak nevezett oktatásban részt vevő diákok csoportjai között.

A tehetséges tanulók a verbális flexibilitásban, fluenciában, és originalitásban egyaránt lényegesen magasabb értékeket kaptak, a két utóbbiban szinte megduplázva a másik csoport értékeit ($p=0,000$). A figurális jellemzőkben nem tapasztaltunk különbséget. Az adatok azzal magyarázhatók, hogy a tehetséges diákok lényeges ismérve verbális kifejezőkészségük, szó-

kincsük fejlettsége, nyelvi megfogalmazásaik eredetisége. Az iskolai tantárgyak zöme inkább a verbális készségekre alapoz, így azok jobban is fejlődhetnek az iskolai oktatás során.

Összegzés

Vizsgálatunk célja az volt, hogy vidéki és fővárosi általános iskolások mintáján (tehetségfejlesztő programban résztvevők és hagyományos oktatás szerint haladók) próbáljunk ki egy olyan vizsgáló eljárást, amely a nemzetközi tapasztalatok alapján hazánkban is alkalmas lehet a tehetségígéretek kiválasztására, nagy létszámú populáció szűrésére. A teszteredményeket – a tehetségidentifikáció hagyományait követve – összehasonlítottuk egyéb tesztekben (Raven, kreativitás) és kérdőíves eljárással (motiváció) nyert adatokkal. Örömmel tapasztaltuk, hogy a C.A.T. újabb hazai alkalmazása sikerrel járt, a teszt a gyakorlatban is jól használható. Adataink teljesen hasonlónak bizonyultak egy nagy létszámú (több ezres) német vizsgálat eredményeihez. A C.A.T. gyors, számos kognitív képesség vizsgálatára alkalmas, segítségével az eddig használt csoportos eljárásoknál lényegesen differenciáltabb képet kaphatunk a csoportot alkotó egyének intellektuális képességeinek meghatározásában. Ezt azért tartjuk lényegesnek, mert a speciális tehetségfejlesztő programokban részt vevő osztályok kialakításában a kisebb egyéni eltéréseknek is szerepe lehet. Az összesített statisztikai feldolgozásból nem domborodhat ki igazán, hogy mekkorák a diákok közti egyéni különbségek. A nyers adatok tanulmányozásából látszik az, hogy a legjobbak a Ravenben egymáshoz nagyon közeli eredményeket érnek el, a felső tartományban nem szűr megfelelően a teszt (a szakirodalomban ezt plafonhatásnak nevezik). Ugyanakkor a C.A.T. hét altesztjében még a legkiemelkedőbbek teljesítményének is nagy a szórása. A feladatok sokszínűségénél fogva az egész személy képesség-struktúrájáról megbízható információkat szerezhetünk. A továbbiakban tervezzük azt, hogy eredményeinket egybevetjük a főbb iskolai tárgyakban (matematika, fizika, nyelvek stb.) szerzett érdemjegyekkel, valamint a minta egy részével az elkövetkező években is felvesszük a tesztet a megbízhatóság vizsgálata miatt. Az iskolákat összehasonlítva megállapíthatjuk, hogy a speciális programmal haladók a kreativitás és intelligencia pontszámokban egyértelműen felülmúlják társaikat. Ebben nyilvánvalóan szerepet játszik egyfelől az osztályok kialakítását megelőző szelekció, másfelől pedig a fejlesztő program, a nagyobb intellektuális terhelés serkentő hatása. Kissé meglepőnek találtuk azonban, hogy a motivációs struktúra tekintetében gyakorlatilag nem kaptunk jelentős eltérést. Előzetes koncepciónk ugyanis az volt, hogy a tehetségesnek ítélt diákok összességében motiváltabbak lesznek a másik csoporttal összehasonlítva. Az eredmény részben magyarázható az iskola elhagyásának közelgő tényével (8. osztály), másrészt azonban valószínű, hogy még nagyobb hangsúlyt kell fektetni az átlagosnál jobb képességű diákok motiválására a tehetségfejlesztő programban.

Felhasznált irodalom:

Balogh László – Dávid Imre et al. (1995): Learning techniques and development of self-knowledge by means of special program with talented school children. In: Sugárné Kádár Júlia (ed.) *Acta Psychologica Debrecina 20.* KLTE, Debrecen. 173-183.

Freeman, J. (1991): *Gifted Children Growing up.* Cassell, Heinemann, Portsmouth, NH

Gardner, H.(1983): *Frames of mind: The theory of multiple intelligences.* Basic Books, New York.

Heller, K. – Gaedike, A. K. (1985): *Kognitivier Fähigkeitstest* (2nd ed.). Weinheim: Beltz.

Kogan, N. and Pankove, E. (1972): Creative ability over a five-year span. *Child Development, 1972, 43,* 427-442.

Kozéki Béla – Entwistle N. J. (1986): Tanulási orientációk vizsgálata magyar és skót iskoláskorúak körében. *Pszichológia,* 1986/2.

Lorge, I. – Thorndike, R. L. – Hagen, E.(1964): *The Lorge-Thorndike Intelligence Tests, Multi-level Edition.* Houghton-Mifflin Company, Boston.

Mönks, F. J (1998): A tehetség és gondozása. In: Herskovits Mária – Polonkai Mária (szerk.) *Tehetség és társadalom.* KLTE, Debrecen. 35-41.

Mönks, F. J. (1992): Development of gifted children: The issue of identification and programming. Mönks and Peters (eds.): *Talent for the Future.* Van Gorcum, Assen/Maastricht.

Perleth, C. (1989): Intelligence Testing in a Bavarian Comprehensive School (paper presented at the XII. International School Psychology Colloqvium, Ljubjana.

Renzulli, J. (1986): The three-ring conception of giftedness:a developmental model for creative productivity. Sternberg, R. J. and Davidson, J. E. (eds.): *Conception of Giftedness.* Cambridge University Press, Cambridge.

Scarr, S. (1992): Developmental theories for the 1990s: Development and individual differences. *Child Development, 63,* 1-19.

Sternberg, R. J. (1985.) Toward a triarchic theory of human intelligence. *Behavioral and Brain science, 7,* 269-315.

Thorndike, R. L. – Hagen, E. (1971): *Cognitive Abilities Test.* Boston, Houghton Mifflin.