

Egyetemi Doktori (PhD) értekezés

**A KREATIVITÁS IDŐBELI
ASPEKTUSAI**

Mező Katalin



Debreceni Egyetem
BTK

2017

A KREATIVITÁS IDŐBELI ASPEKTUSAI

Értekezés a doktori (Ph.D.) fokozat megszerzése érdekében
a Pszichológia tudományágban

Írta: Mező Katalin
okleveles művelődési és felnőttképzési menedzser,
gyógypedagógus, óvodapedagógus

Készült a Debreceni Egyetem Humán Tudományok doktori iskolája
(Pszichológia program) keretében

Témavezető:
Dr. habil. Tóth László

A doktori szigorlati bizottság:

elnök: Dr.
tagok: Dr.
Dr.

A doktori szigorlat időpontja: 200...

Az értekezés bírálói:

Dr.
Dr.
Dr.

A bírálóbizottság:

elnök: Dr.
tagok: Dr.
Dr.
Dr.
Dr.

A nyilvános vita időpontja: 200...

„Én Mező Katalin teljes felelősségem tudatában kijelentem, hogy a benyújtott értekezés önálló munka, a szerzői jog nemzetközi normáinak tiszteletben tartásával készült, a benne található irodalmi hivatkozások egyértelműek és teljesek. Nem állok doktori fokozat visszavonására irányuló eljárás alatt, illetve 5 éven belül nem vontak vissza tőlem odaítélt doktori fokozatot. Jelen értekezést korábban más intézményben nem nyújtottam be és azt nem utasították el.”

.....

aláírás

Köszönetnyilvánítás

Elsőként témavezetőmnek, Dr. habil. Tóth Lászlónak szeretném kifejezni hálás köszönetemet. Büszke vagyok arra, hogy elvállalta a disszertáció vezetését és éveken keresztül irányított, ösztönzött, szakmailag és erkölcsileg is támogatást nyújtott.

Külön köszönetet szeretnék mondani férjemnek, Dr. Mező Ferencnek, aki évek, évtizedek óta ösztönzi tudományos előrehaladásomat. Úgy érzem, annak ellenére, hogy családi összefonódásunk miatt nem lehetett témavezetőm, szakmai tanácsaival, tapasztalataival vezetett, útmutatásaival jelentős mértékben hozzájárult a disszertáció elkészüléséhez. A szakmaiságon túl köszönöm türelmét, fáradhatatlan biztatását és azt a szeretetteljes családi háttérrel, melyet a disszertáció megírásához biztosított.

Köszönettel tartozom a Debreceni Egyetem Pszichológiai Intézet azon oktatóinak és munkatársainak, akik a doktori folyamatban segítettek előrehaladásomat, kiemelten a Pedagógiai - Pszichológiai Tanszék munkatársainak.

Szeretném hálámat kifejezni Dr. Márton Sándornak a matematikai statisztikában nyújtott segítségért.

Köszönettel tartozom a kutatásban résztvevő iskoláknak és tanulóknak a kreatív, rugalmas hozzáállásért, melyet a kutatási anyag összeállításában nyújtottak és ezzel elősegítették a vizsgálat elvégzését.

Végül, de annál nagyobb hálával tartozom gyermekeimnek: Dórának, Petinek és Szíriusznak mindazért a tekintélyes mennyiségű időért, melyet sokszor az ő életükből is nekem adtak.

TARTALOM

BEVEZETÉS	11
1. A KREATIVITÁS IDŐBELI ASPEKTUSAI	18
1.1. A kreativitás	18
1.2. Az idő	31
1.3. A kreativitás filogenetikai aspektusai.....	33
1.3.1. A kreativitás, mint humán specifikum.....	34
1.3.2. A humán kreativitás filogenetikai gyökereinek vizsgálata napjainkban	36
1.4. A kreativitás ontogenetikai aspektusai	40
1.4.1. A kreativitáskészítések forrása.....	41
1.4.2. A kreativitás fejlődése és kiteljesedése.....	42
1.5. A kreativitás procedurális aspektusai	51
1.5.1. A kreatív folyamat többkomponensű modelljei.....	52
1.5.2. A kreativitás fázismodellje	55
1.5.3. A kreatív gondolkodás nyolc lépésből álló folyamat modellje.....	56
1.6. A kreativitás pszichometriai aspektusai	58
1.6.1. A kreativitás vizsgálata és az idő kapcsolata	67
1.6.2. A kreativitás tesztek pszichometriai jellemzőinek időbeli változásai	70
2. A KREATIVITÁS IDŐBELI ASPEKTUSAI – KUTATÁSI EREDMÉNYEK.....	82
2.1. Első vizsgálat. A tesztfelvétel időtartamának hatása a kreativitástesztek eredményeire ..	91
2.2. Második vizsgálat. A kreativitás alakulása gimnazisták körében végzett négy év időtartamú longitudinális vizsgálatban.....	101
2.3. Harmadik vizsgálat. A Szokatlan használat teszt és a Körök teszt revideálása	113
2.3.1. A Szokatlan használat teszt és a Körök teszt revideálása a válaszok tekintetében; a fluencia, az originalitás, flexibilitás mutatókban; korcsoportokon belüli és korcsoportok közötti viszonylatban	116

2.3.2. A Szokatlan használat teszt és a Körök teszt revidálása a személy tekintetében, korcsoportokon belüli és korcsoportok közötti viszonylatban.....	128
ÖSSZEFOGLALÁS	146
IRODALOMJEGYZÉK	155
ÁBRAJEGYZÉK.....	184
MELLÉKLET	
I. melléklet: A kreativitás tesztek ingereire érkezett válaszok relatív eloszlása kategóriánként az egyes korcsoportokban	I./1
II. melléklet: A revidált körök teszt értékelő táblázatai	II./1
III. melléklet: A revidált szokatlan használat teszt értékelő táblázatai	III./1

BEVEZETÉS

Noha a kreativitás egyidős az emberiséggel, tudományos vizsgálatának kezdete a XIX. század végén Galton (1869) munkásságához köthető. A kreativitás kutatásának igazi forradalma azonban csak az 1950-es évektől figyelhető meg – lásd: Guilford (1950), Ghiselin, (1952), Torrance (1962), Getzels és Jackson (1962), Mednick (1962), Wallach és Kogan (1965) úttörő munkáit. Magyarországon pedig Barkóczi és Klein (1968), Barkóczi és Pléh (1977), Barkóczi és Zétényi (1981), Kálmánchey (1978, 1981), Zétényi (1987), Magyar Beck (1988) tekinthetők a téma úttörőinek.

Napjainkban ismét tapasztalható egy fellendülés a hazai kreativitáskutatások terén, ami például Dávid (2006, 2009), Tóth és Király (2006), Gyarmathy (2007, 2011), Tóth (2008, 2009, 2011a, 2011b), Zétényi (2010), Pléh (2010), Mező F. (2011a, b, c, 2014a), Barkóczi (2011), Münnich (2011), Péter-Szarka, Tímár és Balázs (2015), Pásztor (2015) kutatásaiban körvonalazódik. E felvirágzás több okkal is magyarázható: egyrészt a kreativitás vizsgálatával foglalkozó alkalmazott kutatások időszerűsége – azon túl, hogy e kutatások napjainkig nem megoldott teoretikus kérdéseket, ütköző nézőpontokat vetettek fel – olyan praktikus igényekből adódik, melyek a Nemzeti Köznevelési (lásd: 2011. évi CXCV) törvény hatálya alá tartozó köznevelési intézmények, a Nemzeti Tehetség Program (lásd: 126/2008 Országgyűlési határozat), a non-profit szervezetek (például a Magyar Tehetségsegítő Szervezetek Szövetsége több mint 1000 szervezetet magába foglaló Tehetségpont hálózata) és a profitorientált cégek emberi erőforrás menedzsment szolgáltatásai felől fogalmazódnak meg implicit vagy explicit módon.

Másrészt a kreativitáskutatás újbóli megerősödése társadalmi okokra is visszavezethető, hiszen a kreativitás szerepe jelentősen felértékelődött a gazdasági szemléletű közgondolkodásban, a társas lét valamennyi színterén. Ez jelenik meg például az egész életen át tartó tanulás programjának célkitűzéseit tartalmazó az Európai Parlament és a Tanács 1720/2006/EK határozatának 1. cikke 3. e. bekezdésében: „segíteni a kreativitás, a versenyképesség, a foglalkoztathatóság előmozdítását, valamint a vállalkozói szellem erősítését”. Illetve a jelenleg zajló Európai Unió 2020 program is prioritást tulajdonít a tudásba és a kreativitásba történő befektetésnek (nem véletlenül a program alcíméül a „Kreatív Európa” elnevezést választották).

A felsorolt szervezetek és dokumentumok mindegyike érdekelt valamilyen módon a kreatív személyek vizsgálatában és/vagy kiválasztásában és/vagy a kreativitás fejlesztésében. Ezen érdekeltségek és igények kielégítésében jelentős szerepe van a kutatásokon alapuló gyakorlatias megoldásoknak, s e kutatások bázisát (a téma multidiszciplinaritása ellenére) az

empirikus pszichológiai vizsgálatok szolgáltatják. Értekezésünk is egyike az alkalmazott pszichológiai kutatásoknak.

A kreativitás pszichológiai kutatásának irányait többféleképpen próbálták már rendszerbe foglalni (a legismertebb összegzések a Rhodes, 1961; a Taylor, 1988; a Stenberg és Lubart, 1999; a Batey és Furnham, 2006; a Kozbelt, Beghetto és Runco, 2010 által közzétett csoportosítások). Bármelyik kutatási irányt, megközelítést vesszük alapul, mindegyikben megjelenik nyílt vagy látens tényezőként az idő, bár az idő szerepének direkt vizsgálatára ritkábban kerül sor a kreativitás kutatások terén (Mainemelis, 2002). Jelen disszertáció ennek a kutatási résznek a betöltését célozza meg.

A kutatás kiindulópontjai

A disszertáció kiindulópontját napjaink egyik jelentős kihívása szolgáltatta: a köz- és felsőoktatásba járó gyermekek/tanulók tehetségének felismerése és gondozása. A kreativitás, mint a tehetség megnyilvánulásának egyik lényeges dimenziója (v.ö. tehetségkonceptiók pl. Renzulli, 1978; Czeizel, 1994; Mönks és Ypenburg, 2011 stb.) a pedagógiai-pszichológiai gondolkodás egyik központi kérdésköre. Ez a kihívás a kreativitás tekintetében talán még fokozottabban jelen van, hiszen a probléma gyökere a kreativitás megítélésben rejlő szubjektivitásban keresendő. A kreativitás megítélését és elfogadását jelentősen befolyásolja az ítéshozó beállítódása, ismeretei, tapasztalata, saját kreativitása, kreatív szabadsága (v.ö. Csíkszentmihályi, 1996 - szakértői kör) s mindezek természetesen hatnak a tehetségazonosító folyamatokra is.

A kreativitásra irányuló tehetségazonosítás célja a gyermekben/tanulóban lévő kreatív potenciál feltérképezése. A kreativitás azonosításában - ugyanúgy, mint minden tehetség dimenzió vizsgálata esetében - a folyamatszemplétnak kell érvényesülnie. Noha ideális esetben „a tehetségazonosítás egy olyan (akár éveken át tartó) folyamatként értelmezhető, mely folyamatot eseti méréses, becsléses jellegű identifikációs mozzanatok tagolhatnak” (Mező, 2008, 36.), ennek ellenére – s gyakran félreértelmezve – a tehetségazonosítás számos esetben még napjainkban is egyszeri, megismételhetetlen momentumként épül be a tehetséggondozás rendszerébe. A tehetségazonosító tevékenység egyik lehetséges formája a pszichometriai eljárások segítségével történő azonosítás, melyek alkalmazására számos országosan működő példát találhatunk (lásd: Arany János Tehetséggondozó Program tehetségazonosító vizsgálatai, Debreceni Egyetem Tehetséggondozó Programjának azonosító eljárása - Mező és Kurucz, 2014; Templeton Program, 2015). Azonban ezek az eljárások, módszerek maguk is lehetnek szubjektívek vagy objektívek. „A szubjektív módszerek közé sorolják az alkalmi és strukturált megfigyelést, a tulajdonságlistákat, a szülők és a társak

véleményét; az objektív módszerek közé pedig a különböző tesztek és a pszichológiai mérések tartoznak” (Dávid M. és társai, 2014, 7.). Az egyéni kreativitás szubjektív és objektív értékelési metódusainak megítélése tekintetében jelentős viták folynak. Egyesek (Janssen, 2000; Scott és Bruce, 1994) a szubjektív és objektív módszerek közötti szignifikáns korrelációkról számoltak be, mások (például Oldham és Cummings, 1996; Mező, 2007, 2013) azonban szignifikáns különbségeket találtak közöttük. Moneta és társai (2010) arra is felhívták a figyelmet, hogy a különböző szubjektív értékelési módszerek között is jelentős eltérések vannak.

A szubjektivitás kiküszöbölésére a sztenderdizált pszichológiai tesztek alkalmazása nyújthatna megoldást, azonban kreativitásra vonatkozó sztenderdizált teszteljárásokban nem bővelkedünk hazánkban. Hazai sztenderddel rendelkező kreativitás tesztekkel csak a Zétényi (1989) által kiadott gyűjteményben találkozhatunk. Ebben a gyűjteményben kerültek közlésre a Szokatlan Használat Teszt, a Távoli Asszociáció Teszt, a Körök Teszt, és Képbefejezés Teszt hazai mintán alapuló értékelő táblázatai és értékelési metódusa. A Munkalélektani Koordináló Tanács által mintegy negyed százada közreadott (Zétényi, 1989) és máig is használatban lévő magyar adaptáció több szempontból is különbözik a mintául szolgáló eredeti Torrance Tests of Creative Thinking (TTCT) tesztektől. A hazai adaptáció például: nem tartalmazza valamennyi TTCT feladatot, részben eltérő skálákat és pontozási szisztémát, tesztfelvételi időket alkalmaz. Így annak ellenére, hogy a TTCT tesztek világszerte a leggyakrabban használt és vizsgált eszközök közé tartoznak (Kim, 2011), a hazai adaptációra nem általánosíthatók automatikusan a TTCT-vel kapcsolatos vizsgálati eredmények, s ezért célszerű azokat a hazai tesztek esetében külön ellenőrizni, szükség esetén revideálni.

A kreativitás tesztek hazai revideációja eddig elmaradt, holott Torrance és társai a teszteket folyamatosan felülvizsgálták és szükségszerűen átalakították (Torrance 1974, 1987, 1990, 1998 – megj: „a Torrance-féle teszteket eddig több mint 1000 publikált tanulmányban és doktori disszertációban használták fel” írja Tóth, 2003, 158.). Ebből következően a hazánkban manapság is leggyakrabban alkalmazott és hazai viszonylatokra sztenderdizált kreativitásvizsgáló tesztek (Zétényi, 1989) több mint 20, olykor pedig több mint 40 évvel ezelőtti (Barkóczi és Klein, 1968; Torrance, 1974) eredményekre támaszkodnak, melyek nem feltétlenül alkalmazkodnak napjaink X, Y, Z generációként emlegetett gyermekeinek és fiataljainak sajátosságaihoz. Mindezek ellenére úgy véljük, hogy a tesztek eredményesen és jól alkalmazhatóak lennének a köznevelési gyakorlatban, azonban korszerűsítésük/felülvizsgálatuk elengedhetetlen (többek között azért is, mert a kreativitás vizsgálata benne van szinte mindegyik tehetségazonosításra szolgáló programban).

A tehetségazonosítás során alkalmazott pszichológiai vizsgálatok eredményei a résztvevők szempontjából meghatározók és olykor sorsdöntők, amennyiben ezek alapján dől el, hogy az adott gyermek/tanuló bekerül a tehetséggondozó programba vagy sem. A vizsgálatok gyakran egyszeriek és (idő hiányában) nem ismétlődnek meg, s mindez befolyással lehet a vizsgálati helyzetben lévőkre és az általuk nyújtott kreatív és egyéb teljesítményekre. *A vizsgálatok mögött gyakran elsikkad egy igen lényeges tényező: az idő,* melynek a kreativitásban betöltött szerepe kutatási tapasztalatok hiányában nehezen értelmezhető, bizonytalan. E problémák belátása vezetett a kreativitás temporális aspektusainak vizsgálatára felé.

A kreativitás kutatásával kapcsolatban eddig a kreativitás meghatározásával, a kreativitáskutatás történetiségének elemzésével, a kreativitásfejlesztés iskolai lehetőségeinek feltárásával (Mező és Mező, 2003, 2011), a kreatív, produktív tanulás diagnosztikájának és fejlesztési módszereinek kidolgozásával (Mező és Mező, 2007) és az élményszerű, kreativitás alapú nevelés megvalósításának lehetőségeivel (Mező K., 2015) foglalkoztunk. A disszertáció erre épülve, a kreativitás egy újabb aspektusának feltárására irányul, s egy nehezen megközelíthető kérdés, az idő kreativitásban betöltött szerepének analizálását tűzi ki célul. A témában való elmélyülés során azzal a meglepő tapasztalattal kerültünk szembe, hogy hazánkban mennyire kevés kutatás foglalkozik a kreativitás időbeliségével. Runco (1999) tanulmányából azonban az is kiderül, hogy a külföldi kutatásokkal is hasonló a helyzet: noha az alkotások létrejötte tekintetében kevés fontosabb faktor van, mint maga az idő, mégsem léteznek olyan áttekintések vagy metaanalízisek, amelyek középpontjában az idő kreativitásban játszott szerepe állna. Mindez alátámasztja a téma időszerűségét.

Az általában véve vett kreativitás időbelisége különböző időtávlatok és diszciplínák nézőpontjából vizsgálható:

- 1) A legtágabb időtávlatot a filogenetikai, evolúciós pszichológiai megközelítés képviseli, ami az emberré válástól napjainkig terjedő időtávlatban archeológiai, antropológiai kutatásokra is építhet - Deaner és társai (2007), Bereczkei (2003), Pléh és társai (2001), Kéri és Janka (2001), Crawford és Krebs (1998), Cosmides és Tooby (1990). A szűkebb időtávlatú – de intergenerációs időperspektívája szerint még mindig nagy léptékű – vizsgálatok a generációk között elemzik a kreativitás változását. A legnagyobb léptékű ilyen vizsgálatok egyike Kim (2011) metaanalízise, melyben az 1966 és 2008 közötti időszakot figyelembe véve tanulmányozza ($n=272\ 599$) az egyes generációk kreativitás pontszámainak alakulását.
- 2) Az ontogenetikai és fejlődéslélektani orientációjú kutatók többnyire egy emberélet távlatában vizsgálják a kreativitás alakulását (Siegelman és Rider, 2006). A

kreativitást tekintve több kutató (pl. Kim, 2011; Timmel, 2001; Kang, 1989; Smith és Carlsson, 1983; Gardner, 1982; Torrance, 1977; Williams, 1976; Nash, 1974; Axtell, 1966) ontogenetikai kérdésekre keres magyarázatokat. Ezentúl a kognitív fejlődés klasszikus elméletalkotói (például Vygotsky, 1990; Piaget, 1950) is érintik a témát. Ide sorolhatók a kreativitáskutatás hazai úttörő vizsgálatai közül például: Kürti (1982), Győri (1986), Salamon (1992) longitudinális vizsgálatai, illetve Salamon (1982) transzverzális vizsgálatai (a kreativitáskutatás hazai hagyományaival kapcsolatban lásd Oláh, 2010).

- 3) Az imént említett ontogenetikus megközelítéshez képest egy szűkebb időintervallumra koncentrálnak a kreatív folyamatra fókuszáló elméletalkotók, mikor egy probléma észlelésétől a megoldásig (vagy akár széleskörű terjesztésig) terjedő távlatban gondolkodnak (Zétényi, 2010). A kreativitás procedurális aspektusaival foglalkozó kutatók például Razumnikova és társai (2009), Crompton (2003), Mumford és társai, (1996), Landau (1980), Wallas (1926), Helmholtz (1896) az alkotó folyamat során lezajló eseményekre fókuszálnak.
- 4) Végül egy vagy több tesztfelvétel időtartamát, illetve a köztük eltelt időtartamot vehetik figyelembe a kreativitás pszichometriai jellemzői iránt érdeklődők (Mező, 2013). Ennek a megközelítésnek a speciális esetét jelentik az ezredmásodpercek alatt lezajló kognitív folyamatokra koncentráló kutatások (Zétényi, 2008), illetve a kifejezetten a kreatív feladatok közben észlelhető agyi elektromos jelenségekre fókuszáló vizsgálatok (Volf, Razumnikova és Tarasova, 2007).

A disszertáció elméleti részében (a kreativitás és az idő tárgyalását követően) ezen időtávlatok és diszciplínák mentén haladunk, zárásként pedig a kreativitás tesztek pszichometriai jellemzőinek időbeli változásait elemezzük.

A disszertáció felépítése

A disszertáció két nagyobb szerkezeti részre tagolható:

- 1) A disszertáció első részének célja egy olyan elméleti áttekintés nyújtása, melynek középpontjában az idő kreativitásban játszott szerepe áll.

Kiindulópontként a kreativitás és az idő értelmezési kereteinek megragadása szolgál, melynek során bemutatásra kerülnek a kreativitás definiálására tett kísérletek az 1950-es évektől napjainkig. Majd a kreativitás tehetségvonatkozású tartalmainak ismertetését tűztük ki célul, s ennek kereteiben foglalkoztunk azokkal a kreativitás faktorokkal is, melyek a tehetségazonosítás, tehetségfejlesztés során felszínre kerülnek, s melyeknek fejlődését

vizsgálják az ontogenetikai orientáltságú kutatások. Mindezek után a filozófiai gyökerekhez visszanyúlva az idő értelmezéseinek kreativitásra gyakorolt tartalmait jelenítjük meg.

Ezt követően a korábban elővetített különböző időtávlatok és diszciplínák nézőpontjából vizsgáljuk meg a kreativitás változását. A téma kibontása a legtágabb időtávlat, a filogenetikai aspektusok elemzésével indul. Ezen belül az evolúciós pszichológia, a humán neurobiológia és az antropológia eredményeit felhasználó azon kutatások kerülnek bemutatásra, melyek a kreativitás, mint humán specifikum kérdése köré csoportosulnak.

Az elméleti összefoglaló következő témaköre a kreativitás ontogenetikai aspektusainak bemutatására fókuszál. A folyamatszemplétű megközelítésben a kreativitáskészítés forrása valamint a kreativitásfejlődés és a kiteljesedés szakaszaira vonatkozó tudományos megközelítések segítségével mutatjuk be az ontogenetikai változások leglényegesebb elemeit. Ennek keretében a kreativitás kialakulását előidéző „drive-redukciós”, „ingerkereső” és „önmegvalósítási” késztetésekre irányuló kutatások összefoglalása után a kreativitás fejlődését bemutató teóriákat vesszük górcső alá. Így felszínre kerül Freud (1940) pszichoszexuális fejlődés elmélete, Erikson (1950) pszichoszociális fejlődés teóriája, illetve a kognitív fejlődéselméletek közül mindazok, amelyekben a kreativitás fejlődése megjelenik (például Piaget, 1950; Vygotsky, 1978, Torrance, 1975; Gardner és társai, 1990 stb.). Az ontogenetikai aspektusokkal foglalkozó fejezet lezárásaként a kreativitás kiteljesedésére, a csúcskorszakokra irányuló kutatások bemutatására kerül sor.

Ezt követően az elméleti részben magára a kreatív folyamatra közelítünk rá, a kreativitás procedurális jelenségeit vizsgáló kutatások segítségével. Áttekintjük az egymást gyakran kiegészítő, több komponensű folyamat modelleket, a két-komponensű sémáktól elindulva egészen Runco (1997) hat-komponensű sémájáig. Majd a Cropley kreativitás fázis modelljét (Cropley, 1997), valamint a többek által (Scott és társai, 2004; Reiter és társai, 2006; Davila és társai, 2007) a legteljesebbnek, legátfogóbbnak tartott „a kreatív gondolkodás nyolc lépésből álló folyamatmodelljét” (Mumford és társai, 1996) elemezzük.

Az elméleti rész utolsó egységében érkezünk el a kreativitás pszichometriai vizsgálatának megközelítéseihez. Kiindulópontként a kreativitás és intelligencia viszonyát értelmező tanulmányok szolgálnak, melyek után kitérünk a személyes kreativitásra koncentráló pszichometriai vizsgálatok típusainak összegzésére. Végül fókuszpontunk áthelyeződik a mérhető kreativitás és az idő kapcsolatának bemutatására, s ráközelítünk a kreativitás tesztek pszichometriai jellemzőinek időbeli változásait vizsgáló kutatások területére. A kreativitástesztek pszichometria jellemzőit és temporális vonatkozásait a tartalmi validitás, a konstrukciós validitás, a prediktív validitás, a teszt-reteszt megbízhatóság és diszkriminációs érvényesség szempontjából elemezzük.

2) A disszertáció második részében a kreativitás időbeli aspektusaira vonatkozó saját vizsgálati tapasztalatainkat mutatjuk be. A kutatási témafelvetésben a hazai sztenderddel rendelkező kreativitás tesztek időbeli sajátosságaira és a revideálás szükségszerűségére világítunk rá. Majd három, önállóan is értelmezhető, de egymással szoros összefüggésben álló, egymásra építkező vizsgálat eredményeinek bemutatására kerül sor.

1. Első vizsgálat: A kutatás célja bemutatni a *tesztfelvétel időtartamának hatását a kreativitástereszték eredményeire* vonatkozóan. Ezen belül vizsgáltuk a teszthelyzetben megjelenő kreatív ötletgenerálás időbeliségét, a teszteredmények időbeliségének prediktív jellegét illetve az intelligencia és kreativitás kapcsolatát.
2. Második vizsgálat: *A kreativitás alakulásának bemutatása gimnazisták körében végzett négy év időtartamú longitudinális vizsgálatban* című kutatás eredményeinek bemutatásáról szól. Ezen belül vizsgáltuk a kreativitásmutatók időbeli változékonyságát, a teszt-reteszt megbízhatóságot, az intelligencia teszt és a kreativitás tesztek közötti kapcsolat időbeli alakulását, valamint a nemek hatását a kreativitásban nyújtott teljesítményekre.
3. Harmadik vizsgálat: A vizsgálat célja *a verbális Szokatlan használat teszt és a figurális Körök teszt revideálása*. A vizsgálat két alvizsgálatot foglal magába: 3.1. *Szokatlan használat teszt és a Körök teszt revideálása a válaszok tekintetében, korcsoportokon belüli és korcsoportok közötti viszonylatban*. 3.2. *A Szokatlan használat teszt és a Körök teszt revideálása a személyek tekintetében, korcsoportokon belüli és korcsoportok közötti viszonylatban*. A válaszok tekintetében a fluencia, originalitás és flexibilitás értékek temporális aspektusaira vonatkozóan tettünk fel kérdéseket, melyek eredményei az originalitás mutatók revideálását és a revideált originalitás mutatókkal rendelkező értékelő táblák összeállítását tették lehetővé. A személyek tekintetében történő vizsgálatra azért volt szükség, hogy választ kapjunk arra, hogy szükség van-e a különböző kreativitásmutatók mentén történő értékelésre, vagy elegendő egy egységes (például: fluencia) mutató használata. Illetve megbizonyosodtunk arról, hogy a Zétényi (1989) által közzétett - főként felnőtt mintán alapuló - értékelő táblák nem igazodnak az iskolába járók sajátosságaihoz, és a legalább korcsoportonkénti lebontás alkalmazása szükséges.

Az alvizsgálatok eredményeinek összevetését követően megalkotásra kerültek a Szokatlan Használat teszt és Körök teszt revideált originalitás értékekkel rendelkező,

(alsós, felsős, középiskolás) korcsoportokra lebontott értékelő táblázatai. Az új táblázatok alkalmazkodnak a mai gyermekek és fiatalok sajátosságaihoz.

A disszertáció reményeim szerint hozzájárul a Runco (1999) által felvetett – a kreativitás időbeliségét célzó kutatások hiányára mutató – kutatási rés betöltéséhez, valamint korszerű eredményeket szolgáltat a kreativitás temporális aspektusait illetően.

1. A KREATIVITÁS IDŐBELI ASPEKTUSAI

A disszertáció témája a kreativitás időbeli aspektusainak bemutatása. A téma kifejtését a címben rejlő *kreativitás* és *idő* definiálási törekvéseinek ismertetésével indítjuk. Az értelmezési síkok nyomon követhetősége érdekében a kreativitás meghatározására tett kísérletek felől haladunk az idő kreativitásra vonatkozó tartalmainak elemzése felé, hogy azt követően részletesen bemutathassuk mindazokat a kutatási tapasztalatokat, amelyek a kreativitás temporális jellemzőit különböző időtávlatokban vizsgálják.

1.1. A kreativitás

A kreativitás szó a latin „creatio” kifejezésből származik, mely a középkori kereszténység ideje alatt vált használatossá. A „creatio” megalkotásának célja, hogy megmutassa az isteni cselekedet „creatio ex nihilo” (teremtés a semmiből) nagyságát; ebből következően a „creatio” kifejezés alkalmazását emberi tevékenységek jelölésére nem használták. A „creare” jelentése nemzeni, szülni, alkotni, megteremteni, tehát mindenképpen valami dinamikus változást előidéző dolog (Tatarkiewicz, 1980). A kreativitás szó első világi, írásos megjelenése a 17. századi lengyel költő, Maciej Kazimierz Sarbiewski (1595–1640) nevéhez fűződik. Sarbiewski a kreativitást kizárólag a fennkölt költészetre vonatkoztatta, a kreativitást a költészet kizárólagos kiváltságaként hangsúlyozta (Tatarkiewicz, 1980).

A kreativitás szó világi szóhasználatban történő megjelenése és tudományos alapokon nyugvó operacionalizálására tett úttörő kísérletek között mintegy két évszázad telt el, és magának a fogalomnak a meghatározása is komoly kihívások elé állította a kutatókat. A kreativitást általános értelemben alkotóképességként, alkotó készségként, egyfajta alkotó szellemiségként szokták definiálni. A kreativitás áthatja az emberek életét. „Minden, amit az

ember tesz, valamilyen értelemben kreativitás is: döntéseket szül és szükségletet elégít ki” (Vitányi, 2000, 1.), a kreativitás kulcsfontosságú szerepet tölt be a mindennapjainkban.

A kreativitás tudományos kutatása Galton (1896) „Hereditary Genius” című munkásságával kezdődött, azonban csak az 1950-60-as évek pszichológiájában irányult jelentős figyelem a kreativitásra.

Egyes kutatók – Parkhurst (1999), Runco (2004) – szerint a kreativitás, mint pszichológiai fogalom ellenállt az egyértelmű meghatározásnak a világos operacionálizálásnak, így egységes, mindenki számára elfogadható meghatározás még nem született. Azonban a kreativitás meghatározására számtalan kísérletet tettek, sőt próbálkoztak a meghatározások rendszerbe sorolásával is.

Rhodes (1961) számos kutatás elemzése után a kreativitást négy fő szempont alapján tartotta vizsgálhatónak, majd ennek alapján hozta létre a „4P” elnevezésű kreativitás elméletét. Ennek elemei: 1) Personality (személyiség): az alkotó ember, az alkotó személyiség, az alkotáshoz szükséges személyiség jegyek, tulajdonságok vizsgálata; 2) Process (folyamat): az alkotás folyamata, az alkotás lépései, az alkotás alatt megjelenő gondolati műveletek és szakaszok kutatása; 3) Press (nyomás): a külső környezet hatásainak értelmezése; 4) Product (produktum): termék vagy alkotási végeredmény szempontú megközelítése.

Taylor (1988, 118-119. – hivatkozik rá: Dávid, 2002, 22-23.) a kreativitáskutatásokat hat nagyobb csoportba sorolta: 1) „Gestalt” vagy „percepció” típusú meghatározások: az ötletek újra kombinálására, vagy a „gestalt” (egy egészleges szemlélet) újrastrukturálására helyezik a hangsúlyt; 2) „Végtermék” vagy „innováció” orientált definíciók: új dolog alkotását, valaminek a létrehozását veszik figyelembe; 3) „Eszttétikai” vagy „expresszív” definíciók: az önkifejezésre koncentrálnak; 4) „Pszichoanalitikus” vagy „dinamikus” megközelítések: a freudi id, ego és szuperego interakciójából eredeztetik a kreativitást; 5) „Megoldó gondolkodásra” koncentráló meghatározások: elsősorban a gondolkodás folyamatára koncentrálnak, a megoldás másodlagos; 6) „Egyéb”, máshova nem illeszkedő meghatározások.

Sternberg és Lubart (1999) már hét kategóriát állít fel (misztikus, pragmatikus, pszichodinamikus, pszichometrikus, kognitív, szociális és személyiségpszichológiai és összetett szemléletek). Kozbelt, Beghetto és Runco (2010) kategorizálásra irányuló legutóbbi munkájában pedig már 10 nagyobb (fejlődési/fejlesztési; pszichometrikus; gazdasági; szakaszolt és alkotóelemeire bontott folyamatbeli; kognitív; problémamegoldás és szakértelem jellegű; probléma megtalálására vonatkozó; evolucionista; tipológiai; rendszerszemléleti) kutatási kategória jelent meg.

Belátható, hogy azért is nehéz a kreativitás meghatározásokat és kutatásokat kategorizálni, mert az egyes meghatározások többféle kategóriába is beilleszthetőek. Ezért a következőkben a felszínre kerülő kreativitás meghatározások konszekutív sorrendben jelennek meg, a kreativitáskutatás robbanásszerű korszakától elindulva napjainkig:

A kreativitás meghatározások és a modern kreativitás kutatások atyjának tekinthető Guilford (1950) az Amerikai Pszichológiai Társaság elnökeként az elsők között határozta meg a kreativitás fogalmát: „a kreativitás alkotóképességet, teremtőképességet jelent, amely során a különféle képességek szerveződése lehetővé teszi az elszigetelt tapasztalatok összekapcsolását, újszerű értelmezését és új formában történő megjelenését” (Guilford, 1950, 144.). Kiemelte a divergens gondolkodás szerepét, amely magába foglalja a többféle ötlet generálásának képességét.

Eric Fromm (1959) rövid meghatározással élt: a kreativitást a rácsodálkozás újratanulásaként értelmezte.

Ebben az időben jelentek meg azok a kutatások is, amelyekben a kreativitás folyamatát kezdték el vizsgálni. Az első folyamatközpontú meghatározások a kreativitást egységes folyamatként értelmezték. Mednick (1962) elgondolásában, a kreatív gondolkodási folyamat nem más, mint az asszociatív elemek új kombinációinak megalkotási képessége. Ennek eredményeként bevezette a „távoli asszociáció” terminológiát. MacKinnon (1962) szerint a kreativitás magában foglal egy új, de legalábbis statisztikailag ritka eszmét vagy választ. Markworth (1965) alapján pedig a kreativitás egy olyan folyamat, amelyen belül el kell különíteni a problémamegoldást a probléma megtalálásától, ez utóbbi a kreatívabb.

Az újdonság erejével hatott Torrance (1969, 25.) kreativitáskonceptiója, ahol már a kreativitás lényegi komponensei is kirajzolódtak: „A kreativitás olyan folyamat, melynek összetevői a problémaérzékenység; a tudásanyagban jelentkező hiányosságok és elégtelenségek, a hiányzó elemek, a diszharmonia stb. iránti érzékenység; a problémák felismerése; a megoldások keresése; a hiányosságokkal kapcsolatos találgatások és hipotézisek formálása; ezen hipotézisek kipróbálása és ismételt próbára tevése; valamint ezeknek szükséges módosítására való képesség és végül az eredmények kommunikálása”.

Anastasi és Schaffer (1971) egy egészen tág, laza definiálást kezdeményezett, azt javasolták, hogy a kreativitást, mint ahogyan az intelligenciát is tekintsük, laza, többarcú fogalomnak, melynek a meghatározása a megközelítés szerint különböző lehet. Más a jelentése, ha egy-egy területhez kötődik, más, ha a személyiséget átható jellemző, így mérése is egészen eltérő kell, hogy legyen. Ezzel szemben Erika Landau (1974, 16.) egy erőteljes szűkítést javasolt a komponensek meghatározása terén: „a kreativitás véleményem szerint az intelligencia kiegészítője. Az emberi képességek hierarchiájában a kreativitás az intelligencia

legmagasabb foka. Az intelligenciát az információk gyűjtésének és különböző helyzetekben való alkalmazásának képességeként definiálják. A kreativitás erre a képességre épül, ezt a képességet azonban az információk közötti új kapcsolatokkal bővíti.” Később (Landau, 1974, 19.) pedig már konkrét meghatározással élt: „kreativitáson olyan képességet értünk, mellyel az egyén képes eddig elszigetelt tapasztalatok között kapcsolatokat felfedezni, mely megjelenhet új gondolkodási séma, elképzelés vagy produktum formájában is.” Bruner (1979) szerint a kreatív cselekvés nem más, mint egy olyan viselkedés, ami „meglepetéssel teli szórakozást” eredményez. Bruner szerint a meglepetés nem könnyen definiálható, egy olyan helyzet, melyben valaki egy váratlan csodával vagy rácsodálkozással szembesül. A tényleges meglepetés nem feltétlenül ritka vagy bizarr. A tényleges meglepetések, inkább a megnyilvánulás minőségében mások a többtől, s a felismerés sokját idézik elő (amely után már nem is meglepő). Mindehhez a gondolatok közötti szintézis révén jutunk el. Perkins (1981) pedig úgy vélte, hogy a kreativitás felfogható az alkotó folyamat – s azon belül: a legjobb útnak és/vagy a legjobb megoldásnak a célszerű – kereséseként.

Amabile (1983, 31.) a kreativitást két szempont alapján osztályozta. Véleménye szerint a kreativitás egyrészt megjelenhet minőségi produktumok vagy válaszok formájában. Másrészt – és itt csatlakozik a folyamat központú kreatológusokhoz – a kreativitás maga a folyamat is. Findlay és Lumsden (1988) megfogalmazásában a kreatív folyamat lehet a) egy eredetileg homályos probléma világos megfogalmazása; b) egy már megfogalmazott probléma új és megfelelő megoldása; c) vagy mindkettő egyszerre.

Ugyanebben az időben Mumford és Gustafson (1988, 28.) is sajátos komponenselemzői megközelítéssel fordult a kreativitás felé: „úgy tűnik, a kreativitást úgy lehet a legjobban konceptualizálni, mint egy szindrómát, amely számos elemet foglal magába: a) folyamatokat, amelyek lehetővé teszik az egyén számára az új ötletek létrehozását vagy megértését; b) az egyén feldolgozó műveleteinek jellemzőit; c) az ötletek megvalósításának egyéni jellemzőit; d) a helyzet attribútumait, amelyek hatással vannak az egyén kreatív viselkedés iránti hajlandóságára; és e) az egyén produktív erőfeszítését a helyzet értékelésére”.

Ochse (1990, 2.) rövid meghatározással élt: „A kreativitás magában hordozza az eredetiséget (új, szokatlan, újszerű, váratlan), és az értékességet (hasznos, jó, alkalmazkodó, megfelelő)”. Finke, Ward és Smith (1992, 2.) a folyamat összetettségét hangsúlyozza, véleményük szerint „a kreativitás nem egyetlen egységes folyamat, hanem sokféle mentális folyamat eredménye, amelyek mindegyike segít előkészíteni a kreatív belátást és felfedezést. Különbséget tesznek a kognitív struktúrák generálásakor használt folyamatok, és e struktúrák kreatív alkalmazásának felfedezése során használt folyamatok között.”

Nem sokkal később Eysenck (1993, 153.) soktényezős kreativitás meghatározással állt elő: „azt állítom, hogy a bármely területen megjelenő kreatív teljesítmény sok különböző tényezőtől függ: a) függ a kognitív képességektől (például intelligencia, elsajátított ismeretek, műszaki ismeretek, és a különleges tehetségektől, például zenei, verbális, numerikus tehetségek); b) függ a környezeti változóktól (mint például a politikai, vallási, kulturális, társadalmi-gazdasági és oktatási tényezőktől); c) függ a személyiségjegyeiktől (mint például a belső motiváció, a bizalom, nonkonformizmus és az eredetiség). Kisebb-nagyobb mértékben mindenre (vagy majdnem mindenre) szükség van ahhoz, hogy egy igazán kreatív teljesítmény létre jöjjön. A legtöbb ilyen változó valószínűleg inkább multiplikatív (egymást erősítő) módon jár együtt, mint additív (egymást kiegészítő) módon.”

Ebben az időben jelent meg Csíkszentmihályi (1996, 27.) kreativitás meghatározásainak egyike, melyben a kreativitáskomponensek szerepét emeli ki: „A kreativitás egy három részből álló rendszer összefüggéseiben figyelhető meg: Az első kreativitás komponens a tartomány, a kulturális közeg (domain): amely szimbolikus szabályok és procedúrák sorát tartalmazza; a második kreativitás komponens, a domaint kiegészítő társadalmi mező (field), amely lehetővé teszi, támogatja vagy éppen megakadályozza a megfelelő kulturális közeg átalakulását. Ez utóbbi szereplői határoznak arról, hogy az egyének mely ötletei, alkotásai válnak a kulturális közeg részévé. Végül a kreatív rendszer harmadik összetevője, maga a személy.” Csíkszentmihályi (1996, 28.) egy másik meghatározásában produktum orientáltabb kreativitás szemléletet tükrözött: „A kreativitás lehet bármilyen cselekmény, ötlet, vagy termék, amely megváltoztat egy meglévő területet, vagy újjáalakítja azt.”

Amabile (1997) egy újabb értelmezésében a kreativitás az új és egyben jól alkalmazható gondolatok megszületése, közlése és megvalósításaként jelenik meg.

Koestler (1998) a kreativitást a korábban össze nem függő struktúrák kombinációjaként értelmezte. Feist (1998, 290.) pedig azt hangsúlyozta, hogy „a kreatív gondolkodásnak vagy viselkedésnek egyaránt újszerűnek-eredetinek és hasznosnak-adaptívnak kell lennie.”

Hasonló véleményre jutott Stenberg és Lubart (1999, 3.) is, aki szerint „a kreativitás az a képesség, mely lehetővé teszi, hogy olyan munkát végezzünk, amely egyszerre szokatlan (azaz eredeti, újszerű) és megfelelő (azaz hasznos)”.

Simonton (1999, 5-6.) érdekes felvetést tesz a kreativitás és az eredetiség meghatározására vonatkozóan: „A pszichológusok arra a következtetésre jutottak, hogy a kreativitás megítélésben a következő két különálló komponensnek kell megjelenie: Először a kreatív ötletnek vagy egy terméknek eredetinek kell lennie... Ugyanakkor, hogy értelmes legyen ez a kritérium, az eredetiséget az adott társadalmi-kulturális csoport tekintetében kell meghatározni. Lehet-e eredeti az, ami az egyik kultúrában már elavultnak számít, akkor, ha a

tagok más-más kulturális csoportból jönnek... Másodszor, az eredeti ötletnek, vagy a terméknek bizonyítania kell, hogy adaptív bizonyos értelemben. E kritérium a kreativitás típusától függ, amelyben megjelenik.” Fischer (1999, 10-11.) ugyanebben az évben pedig úgy gondolta, hogy „a kreativitás mindannak átrendezése, amit tudunk, annak érdekében, hogy megtudjuk, amit nem tudunk. A kreatív gondolkodáshoz friss szemmel kell tekintenünk mindarra, amit adottnak veszünk.”

Howkins (2002, 9.) néhány újszerű gondolatot fogalmazott bele a kreativitás meghatározásába „valaki valami újat mond, cselekszik, vagy állít elő, akár a »semmitől valamit« értelmében, akár úgy, hogy új jelleget ad valaminek. A kreativitás vagy vezet valamire, vagy nem, megjelenik új gondolatban és tettben egyaránt”. Azt is hozzáfűzi, hogy „kreatív jelzővel illetem, azt, aki valami újat alkot vagy eszel ki”. Míg Isaksen és Lauer (2002) a kreativitást az ismeretlen problémák megoldásának képességeként értelmezte.

Feist és Barron (2003, 63.) szerint a kreativitás nem csak a problémák megoldását, hanem azok eredeti (originális) és alkalmazkodó, illő (adaptív) megoldásának képességét jelöli. Mumford (2003) erőteljes gazdasági szemlélettel közelítette meg a kreativitást, és arra az általános megállapodásra jutott, hogy a kreativitás magában foglalja a termelést az új, hasznos termékek előállítását.

Dietrich (2004) tanulmányában a kreativitás a már meglévő tudás-elemek új kombinációjának eredménye. Boden (2004, 1.) pedig a konkrétumok szintjéig jut el a kreativitás magyarázata során: „a kreativitás az a képesség, amellyel új, meglepő és értékes módon dolgozzuk ki az ötleteket, produktumokat. Az »ötletek« lehetnek fogalmak, versek, zeneművek, tudományos elméletek, szakácskönyvek receptjeit, koreográfia, viccek, és így tovább. A »produktumok« között festmények, szobrok, gőzgépek, porszívók, fazekasság, origami, pánsípok és más dolgokat találhatunk.”

Runco (2004, 658.) meghatározásában: „a kreativitás egy hasznos és hatékony válasz az evolúciós változásokra. A legkézenfekvőbb formája a problémamegoldó folyamatnak”. Gyarmathy (2007, 73.) szerint : „A kreativitás azt a nehezen megragadható eseményt jelenti, amikor az elmében az addigiaktól eltérően rendeződnek az elemek, és valami új, eredeti jön létre, és azt a viselkedést, amely során a személy ellenáll a megszokottnak, elviseli, sőt keresi a kétértelműt, a bizonytalanságot, a rendezetlenséget, amelyből új rend alakulhat ki.” Edward de Bono (2009) viszont a kreativitás értéket termelő alkotó folyamatként értelmezi, amelyben benne rejlik az új létrehozásának fogalma is, mert az ismétlés – bármennyire is értékes- nem tekinthető a kreativitás eredményének. A laterális gondolkodás a kreativitásnak az az ága, amely a gondolatok, észlelések és koncepciók cseréjéért felelős. Véleménye szerint az alkotó folyamat során, ahelyett, hogy ugyanazokkal a gondolatokkal észlelésekkel és koncepciókkal

dolgoznánk még többet, arra törekszünk, hogy lecseréljük őket. Ennek alapján kéttípusú kreativitást különít el, az ötletszintű kreativitást és a művészi kreativitást. Az ötletszintű tanítható, tanulható és fejleszthető. A művészi kreativitás azonban nem, mert a művészi kreativitás sajátossága a jó esztétikai ítélőképesség, amely már csak keveseknek adatik meg.

Glazer (2009) szerint a kreativitás több síkon jellemezhető. El kell különítenünk a hétköznapi kreativitást (kis c), amely kisebb-nagyobb mértékben minden ember sajátossága; a kiemelkedő kreativitást (nagy C), amelybe a világhírű művészek, tudósok tartoznak. A következő dimenzió a kívülálló művészet, a „brut art”, ahol a sokszor megdöbbentő, formabontó alkotások befogadása már nehezebb; és végül az úgynevezett felismerhetetlen kreativitás, amely már a szemlélő számára nem befogadható élmény. A kreativitás megértése valamely kreativitás szint esetében más és más komponens feltárásával értelmezhető.

Greve (2009) a kreativitást a megszokott kereteken kívüli gondolkodás, az ún. „out of the box” gondolkodásmódként tekinti, mely új ötletkezekhez, és új probléma megoldási módszerekhez vezet.

Amint látható folyamatosan születnek újabb és újabb fogalmak a kreativitás meghatározására. Napjaink meghatározásainak egyike Mönks és Ypenburg (2011, 20.) nevéhez fűződik, szerintük „kreativitás alatt az ember azon képességét értjük, amelynek segítségével eredeti és találékony módon megoldást talál bizonyos problémákra”. Míg Derecskei és Zoltayné (2011, 40.) szerint „a kreativitás egy olyan képesség, amely a gondolkodáshoz kapcsolódik, általában új, önálló ötlet formájában jelenik meg, amely a problémamegoldást szolgálja”. Szintén ebben az évben Zhu és Zhang (2011) a kreativitást olyan képességnek tekinti, mely új, minőségi és egy adott problémához illeszkedő megoldás létrehozását eredményezi. Ehhez idomul Chen és munkatársai (2011) gondolata is, akik a kreativitást olyan képességnek tekintik, amellyel különböző fogalmak, ötletek között új kapcsolatot alakítunk ki.

A legújabb értelmezésekben a kreativitás, mint kulcskészség jelenik meg a „huszonegyedik századi készségek” (Binkley és társai, 2012; Mező és Mező, 2014) között. Más kutatók (Besançon, Lubart és Barot, 2013; Lubart, Zenasi és Barot, 2013, Barbot, Besançon and Lubart, 2015) pedig a kreativitást egyre inkább egy olyan emberi erőforrásként ismerik el, amely meghatározó az egyéni és a társadalmi fejlődés folyamatában.

Noha a kreativitás meghatározások csoportosítása nehéz kihívás, mégis felfedezhető egyfajta tartalmi rendező elv, mely alapján négy csoport alkotható:

- 1) Az újdonságot, újszerűséget hangsúlyozó meghatározások: Guilford (1950), Mednick (1962), MacKinnon (1962), Landau (1971, 1974), Bruner (1979), Findlay és Lumsden

(1988), Mumford és Gustafson (1988), Csíkszentmihályi (1996), Amabile (1997), Fischer (1999), Howkins (2002), Dietrich (2004), Boden (2004), Gyarmathy (2007), Greve (2009), Mönks és Ypenburg (2011), Derecskei és Zoltayné (2011), Zhu és Zhang (2011), Chen és munkatársai (2011).

- 2) Kizárólag a hasznosságot hangsúlyozó meghatározás: Runco (2004).
- 3) Az újszerűséget és hasznosságot egyaránt előtérbe helyező meghatározások: Ochse (1990), Feist (1998), Stenberg és Lubart (1999), Simonton (1999), Feist és Barron (2003), Mumford (2003), de Bono (2009).
- 4) Az újszerűséget és hasznosságot figyelmen kívül hagyó meghatározások: Fromm (1959), Markworth (1965), Torrance (1969), Anastasi és Schaffer (1971), Perkins (1981), Amabile (1983), Finke, Ward és Smith (1992), Eysenck (1993), Glazer (2009).

Napjaink kreativitásértelmezéseiben (Binkley és társai, 2012; Besançon, Lubart és Barot, 2013; Lubart, Zenasi és Barot, 2013; Mező és Mező, 2014; Barbot, Besançon and Lubart, 2015) az újdonság, újszerűség és hasznossági kritériumok csak átvitt értelemben jelennek meg.

A kreativitás meghatározások gyűjteménye noha nem teljes, azonban jól tükrözi, hogy még az azonos időben kutatók sem gondolkodtak/gondolkodnak azonos módon a kreativitás megítélése tekintetében. Wolf (2014) tanulmányában arra hívja fel a figyelmet, hogy hiányzik az egységes kreativitás meghatározás, s így a kreativitásról való tudományos gondolkodás is eltérő síkon mozoghat. Szimplifikálva a fentebb bemutatott definíciókat a kutatói megközelítések alapján a következő definíció fogalmazható meg: *a kreativitás kétpólusú, azaz kreatív egyrészt, ami eredeti, újszerű; másrészt, ami az egyén és/vagy a társadalom szempontjából hatékony, hasznos.*

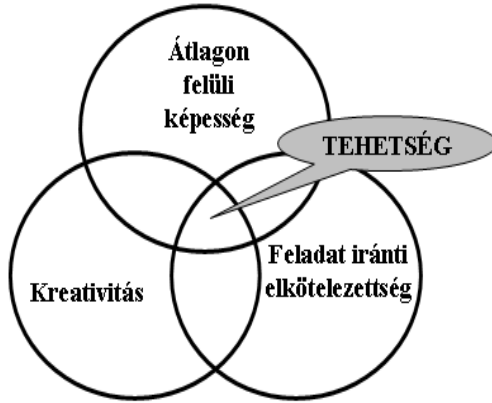
A kreativitás tehetségvonatkozású tartalmi. A kreativitás központi szerepet kap a különböző tehetségkonceptiókban is (*1. ábra*), sőt létezett olyan korai tehetségfelfogás (Scheifele, 1953), amelyben a tehetséget az átlagon felüli kreativitással azonosították. A későbbiekben megalkotott többtényezős tehetségmodellekben (lásd *1. ábra*) a kreativitás, mint a tehetség egyik központi (de nem egyedüli) szegmense jelenik meg (megj. a számos többtényezős tehetségkonceptióból az *1. ábrán* csak néhány kiragadott példa került bemutatásra). A tehetség többdimenziós értékeléseire irányuló kutatásokban (Nakano és társai, 2016; Renzulli és Gaesser, 2015) is jelentős figyelmet szentelnek a kreativitás azonosításának.

1. ábra. Példák a kreativitást magába foglaló tehetségkonceptiókra. Forrás: Mező, 2012; Balogh, 2004.

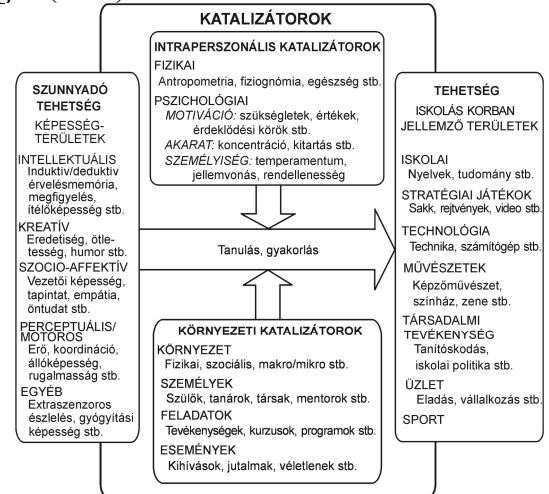
A kreativitás a tehetségkonceptiókban

Scheifele (1953): tehetség = átlagon felüli kreativitás

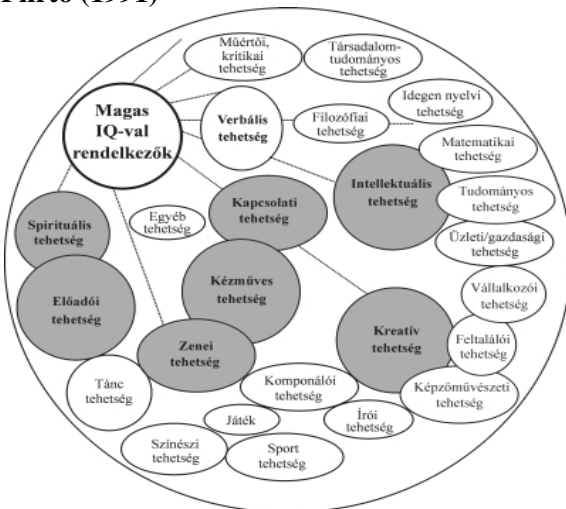
Renzulli (1978, 1986)



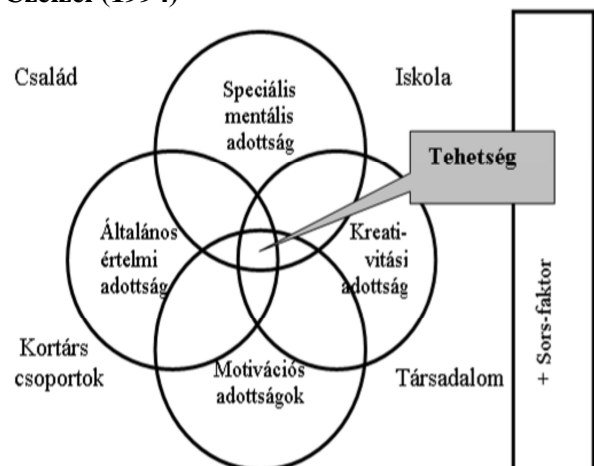
Gagné (1985)



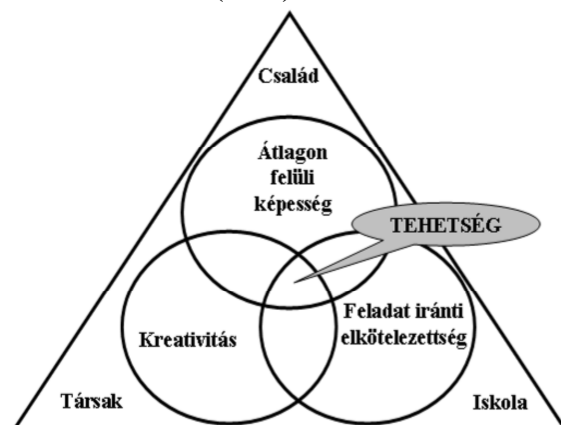
Piirto (1991)



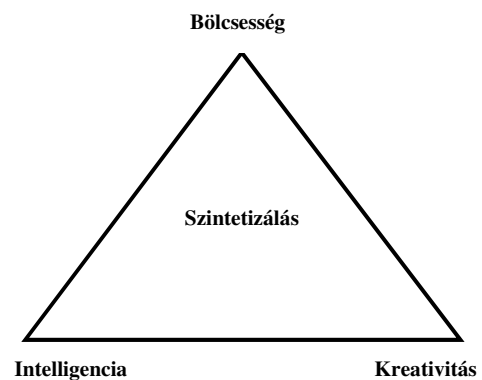
Czeizel (1994)



Mönks és Boxtel (1996)



Sternberg (2003)



A kreativitás azonosításához szükség van azoknak a fő jellemzőknek, kreativitás faktoroknak az ismeretére, amelyek a kreatív emberek kognitív sajátosságaira utalnak, és melyek forrásának, fejlődésének, változásának megismerésével foglalkoznak a kreativitás ontogenetikájára kíváncsi kutatók. A kreativitás faktorok a következők (Guilford, 1959; Torrance, 1974; Davis és Rimm, 1993; Mező és Mező, 2011):

- a szellemi tevékenység könnyedsége, folyékonysága, azaz a *fluencia* (fluency): A fluencia képességet jelent a stratégiák alkalmazására annak érdekében, hogy maximalizálni tudjuk a válaszproduktót, miközben igyekszünk elkerülni a válaszméltást (Ruff és társai, 1994). A fluencia olyan helyzetekben kerül felszínre, amelyeknek célja az egyedi, meg nem ismételt válaszok létrehozása és a válaszmaksimalizálás. A válaszreproduktó verbális és nem verbális formában jelenhet meg. Kutatások (Ruff és társai, 1994, Korkman és társai, 2001; Matute és társai, 2004) eredményei szerint a fluencia feladatokban életkorral járó teljesítményfejlődés tapasztalható és a leggyorsabb fejlődés 5-8 éves korban jelenik meg (mely természetesen összefüggésben áll a nyelvelsajátítással is).
- a gondolkodás hajlékonysága, nézőpont változtatásra képes gondolkodás, *flexibilitás* (flexibility): A gondolkodás konvenciómentes átsztrukturálására való képesség. A flexibilis gondolkodás Dreyfus és Eisenberg (1998, 275.) meghatározásában a probléma „belsejébe” jutás képességét jelenti, és azt, hogy az egyén képessé válik több különböző aspektusból nézni azt. Teszthelyzetben a válaszok különböző kategóriákba sorolhatóságának számában mérhető.
- a dolgok új szempontok szerinti megközelítésének képessége, egyediség, eredetiség, nonkonformitás, *originalitás* (originality): Az originalitás megítélése változó (Mező, 2013), Wallach és Kogan (1965) azt a produkciót tekintik eredetinek, ami egy adott közösségben csak egyszer fordul elő, míg mások (például Ghiselin, 1952; Stein, 1953) csak azon szellemi vagy fizikai termékeket tekintik originálisnak, melyek valóban először jelentek meg az emberiség történelmében.
- az ötletek kidolgozásának, továbbfejlesztésének képessége, *kidolgozottság* (elaboration): A részletek kidolgozására, az implikációk és konzekvenciák kifejtésére, a problémák komplex megoldására való törekvésének igényét jelenti. A fejlett elaborációs képességgel rendelkezők hiányos információkra építve is képesek feltevéseket megfogalmazni. Az elaborációs képesség kialakulása a gyermekkorhoz köthető. Vekerdy (2001) szerint kialakulásában különösen nagy szerepe van a mesehallgatásnak, a mesének; mely elősegíti a világról való tudás belső képpé alakítását, a képzelet fejlődését.
- a nyitottság, a problémák megragadásának képessége, *érzékenység* (sensitivity): az ingerekre való érzékenység illetve fogékonyság. Maxwell (2007) szerint a kreativitás

maga a fogékonyság, ami annyit jelent, hogy az egyén több megoldást lát, mint ahány problémát. Dienes (2014) szerint a környezetből adódó problémák megragadásának képessége nem más, mint maga az emberi tudás.

- a *problémák újrafogalmazásának*, átértelmezésének *képessége* (redefinition): Az egyén szokásostól eltérő módon interpretálja és észleli a környezetében lévő dolgokat és azokat egészen új dolgokra képes használni. Az újrafogalmazás képességének fejlesztésére Rickards (1974) a többszörös újrafogalmazás módszerét dolgozta ki, melynek lényege a megoldó képesség növelése és a váratlan megoldási módok számának emelése az ötletek újra és újra definiálása által.
- *szintetizálás* képessége, egységberendezés képessége (synthesis): A kreatív szintézis kutatásával már Wundt (1862) is foglalkozott. Arra kereste a választ, hogy miként tudatosodnak a különböző elemek a gondolkodásban, valamint hogy milyen törvények szabályozzák a kapcsolatokat a különböző elemek között. Wundt kreatív szintézisének egyik legfontosabb jellemzője, hogy a mentális kapacitások többek, mint azok részeinek összessége. Minden pszichikai kombinációban a produktum több mint a különböző részek kombinációja, hiszen mindent egységbe rendezve egy új alkotás jelenik meg. Az egyedfejlődés során a szintézis túlsúlya jellemző egészen óvodáskor végéig (Mérei és Binét, 1970).
- *analízis*, melynek segítségével az egység megbontható, egy új struktúra létrehozásának céljából (analysis): összerendezés, logikai csoportosítás történik. Az analízis során megtörténik a meglévő információk, ismeretek részekre bontása; ezeknek a részeknek önálló egységként kezelése, majd a részek ismételt egységes egészé rendezése. Az analízis nem választható el a szintézistől, azonban az analízis előfeltételezi a szintézis meglétét. A megértésnél inkább az analízis, a problémamegoldásnál pedig a szintézis dominál (Pólya, 2000; Ceglédi, 2011).
- a *komplexitás*, melynek segítségével adott időben sok és sokféle egymással összefüggő gondolattal lehet operálni (complexity): a komplexió Benussi (1904) nevéhez fűződő fogalom, amely a tudattartalmak számtalan részletet átfogó egészleges természetére utal. Véleménye szerint a részleteknek a tudatban való akaratlan összekapcsolása a pszichikum organizmikus tulajdonságai közé tartozik. A komplexitás alapeleme a kreatív asszociációk megjelenésének.
- az *értékelés*, mely révén könnyen meg lehet állapítani az új gondolatok vagy ötletek értékét (evaluation): megítélés, becslés, amelynek segítségével az egyén képessé válik egy fogalom vagy egy szabály adekvát értékének megállapítására a feladatmegoldás vagy a gondolkodás szempontjából (Fröhlich, 1996).

- *vizualizáció*, a probléma és a megoldás képzeleti, „lelki szemek” előtt történő megjelenítése (visualization). A vizualizáció a szemléleti kép konstruálása, belső megjelenítés (Kárpáti, 2013). A vizualizáció során a vizuális minta és a belső sémák megfeleltetése, azonosítása történik meg, melyet jelentős mértékben befolyásolnak a szükségletek, a beállítódás és a rendelkezésre álló információ mennyisége és minősége is.
- *regresszióra való képesség*: a sablonoktól és rögződésektől mentes „gyermeki gondolkodásra” való képesség. A szokások, hagyományok, törvények, szabályok, sémák, elvárások okozta gáttal szembeni szabad gondolkodás képessége.
- *transzformáció*, az ötletek, megoldások, tárgyak átalakításának képessége (transformation): azon képesség, mely hozzásegíti az egyént valamely dolog, vagy elképzelés kreatív átalakítására, új jelentések meglátására, újszerű implikációk és alkalmazások véghezvitelére. A transzferálás a szempontváltásra vagy több szempont egyidejű figyelembe vételére való képesség, a viszonyítás vagy az átalakítás (Mesterházi, 1998).
- *a határok átlépése*: az a képesség, mely elősegíti a „szokásos” átlépését. A túllépés képessége, lényegében megszünteti a mások által kialakított határokat. Greve (2009) a határok átlépésének képességét a megszokott kereteken kívüli gondolkodásmódként értelmezi („out of the box”). Mindez új ötletek és új probléma-megoldási módszerek megalkotásához vezet, az innovációk alapjának tekinthető.
- *intuíció*: az összefüggések meglátásának képessége, csekély, akár elégtelen információ birtokában is. Az intuíció szó latin eredetű, kettős értelmezésű: *intueri* – „megnéz, megtekint, megfigyel”, *intuitio* – „sugallat, megérező képesség”. Közvetlen belső észlelésként vagy sugallatszerű látásmódként szokták értelmezni. Tepperwein (2004) szerint az intuíció váratlanul jön, de mindig a kellő pillanatban. Belülről jön, de általában külső hatás váltja ki. Hogy tényleg intuíció volt-e, ami vezérelte az adott cselekedetet, az csak később derül ki. A spontán ötletek tárháza, de minden villanásszerű megérezés intuíció.
- *kérdezés*: a kérdések megjelenése, megfogalmazása és folyamatos alkotása. A kérdés a kreatív gondolat alapja, az alkotói/kutatói kíváncsiság megtestesülése. A kérdezés jelentőségét már Abelardus (másként: Abélard, i.sz. 11-12. sz.) is kiemelte, véleménye szerint a bölcsesség kulcsa a kérdezés. A kérdezés nem haszontalan időtöltés, ha kérdezzük, feleletet keresünk, s előfordul, hogy egy-egy állítást kételkedve fogadunk. Következtetése: ha felébred a kétely, akkor az, további kutatásra kényszerít. A kételkedés kérdezéshez vezet, a kérdezés által pedig feltárul az igazság.

- *metaforikus gondolkodás*, a gondolkodás képiségeinek megragadására való képesség. Máté (2006) szerint a metafora („metapheró” görög ige, jelentése átviszek) egy dinamikus folyamatot fejez ki, mely a jelentésnek az egyik tárgyról a másakra való átvitelén alapul. A metaforák egyrészt feltárják a gondolatokat, másrészt átalakítják azokat (Black, 1993), ezért metaforaalkotás a képzelet hajtóereje, valamint a gondolatok az absztrakt forrása. Gordon (1961) a metaforikus gondolkodást tekintette a kreatív működésmód alapjának, míg Primi, Miguel, Couto és Muniz (2007, 188.) a metafora feladatokat a „kreativitás kognitív összetevőinek értékelésére szolgáló eszköz”-ként definiálta.
- *fantázia*: képzelőerő, az elme új gondolatokat teremtő képessége, amikor vagy a múlt tapasztalataiból, vagy az elképzelt dolgokból addig nem létező fogalmakat, gondolatokat, elképzéseket hoz létre. De Bono (1990) szerint a kreatív gondolkodás kreatív fantáziát (képzelőerőt) igényel. Pinczésné (2003, 2012) kiemeli a drámapedagógia jelentőségét a fantázia, a képzelet szabad áramlása szempontjából. A drámapedagógia hatásmechanizmusa a saját élményű tapasztalatok átélésén, a valóság és képzelet kettősségén nyugszik, mely utat nyit a kreativitásnak, a szabad önkifejezésnek, a tehetséges személyiség egészséges fejlődésének.
- *ellenállás a korai befejezésnek*, azon képesség, mely megakadályozza az alkotó folyamat idő előtti lezárását, mely kitartásként, akaraterőként, állhatatossággként is értelmezhető. Olyan jellembeli tulajdonság, amely képessé teszi az egyént arra, hogy ne tántorodjék el céljától, vállalt feladatától, hanem megtorpanás nélkül törekedjék megvalósítására. A különböző teoretikus megközelítésekben erőfeszítésként (Gollwitzer, Fujita és Oettingen, 2004; Gollwitzer és Moskowitz, 1996), önhatékonysággként és sikerre törekvésként (Bandura, 1989, Bandura és Wood, 1989), önszabályozásra való képességként (Muraven és Baumeister, 2000, Vohs, Baumeister és Ciarocco, 2005) vagy a szándékok végrehajtására való késztetésként (Gollwitzer, Fujita és Oettingen, 2004) is értelmezik.
- *a lehetséges kimenetek megjósolása*, az a képesség, mely elővetíti a különféle megoldások várható eredményét. Kollár (2010) mindezt jövőscenárióknak nevezi és mint jövőbeli forgatókönyvek alkotására való képességként értelmezi. A jövőscenáriók a dinamikus időértelmezésben jelennek meg, s azokra a jövőbeli megoldásokra utalnak, amelyhez a jelenbeli problémák hozzáigazíthatók. Az egymás mellett létező scenáriók léte rávilágít arra, hogy több ösvény vagy út vezet a problémák megoldásához. A scenáriók hatékony eszközei a hosszú távú előrejelzések készítésének is.

Természetesen a kreativitás faktorok egyre mélyebb szintű megismerésével számos egyéb csoportosítás és felsorolás felszínre került (Cropley, 1967; Martisen, 2011), viszont a

fentebb említett jellemzők szinte valamennyi egyéb csoportosításban benne vannak; így ezt a felsorolást tekinthetjük a kreativitás általános jellemzőinek.

Mindezek mellett osztjuk azt a nézetet is, melyet Magyar Beck (1988, 74.) a következőképp fogalmazott meg: „Az alkotó ember mindenekelőtt a korára és a kultúrájára jellemző. Még pontosabban: arra a korra és arra a kultúrára, amelyben őt, mint alkotó embert számon tartják”. Azaz, a kreatív személyt nem lehet kiragadni abból a társadalomból, melyben az alkotás megítéltetik a külső szemlélők által. Ebből adódóan különösen fontosnak tartjuk, a szociális, intra- és interperszonális és affektív tényezők szerepét is a kreativitás szempontjából (Csíkszentmihályi, 2001, 2011; Tóth, 2009; Vass, 2012; Péter-Szarka, 2014, Péter-Szarka, Tímár, Balázs 2015, Páskuné, 2014), azonban a disszertáció témájára való fókuszálás miatt e tényezők nem kerülnek részletesebb megvitatás alá.

1.2. Az idő

Az idő elsődlegesen ugyan a filozófia és a fizika tudományok által vizsgált fogalom, azonban az idő hatásának vizsgálata megjelenik a pszichológiai kutatásokban is. Gondoljunk például az idő-reprezentáció struktúrájával, jellemzőivel, az időfogalom kialakulásával és fejlődésével foglalkozó kutatásokra (Piaget, 1946; Friedman, 1990; Nelson, 2000), az idővel kapcsolatos szavak és kifejezések megértésével és megtanulásával kapcsolatos vizsgálatokra (Harner, 1975; Norton és Mo, 1995), a pszichikus időélmény vizsgálatokra (Fraser, 1981; Czigler, 2004), napjaink szubjektív időélmény vizsgálataira (László, Ehmann, Péley, Pólya, 2002; Ehmann, 2004) vagy a reakció idő mérésével kapcsolatos vizsgálatokra (Kondé, 2015).

Az idő nehezen értelmezhető konstruktum, hiszen ahogy Derrida (2003, 16.) fogalmaz „az idő nem nyújt és nem nyújthat semmiféle látnivalót, éppen hogy a láthatatlanság közegét alkotja. Mindent elsikkaszt, ami a látásnak engedné át magát. Saját magát is kivonja a látható köréből. Az időt és különösképpen az idő lényegéhez tartozó eltűnést csak vakon szemlélhetjük miközben minden, ami megjelenik, időt kíván és időt szakít magának”. Különösen igaz ez az alkotó, a kreatív folyamatokra vonatkozóan. Az ókori gondolkodók közül többen, például Platón, Arisztotelész, Szókratész (i. e. V- IV. század) foglalkozott az idővel, ezen belül az alkotás pillanatának (az entuziaszmosz, az isteni megszállottság) megragadásával. Arisztotelész a tudatban rejlő – a lezajlott folyamatot megőrző és annak folytatását váró – „számláló lélek”-ről beszél (idézi Anzenbacher, 1993), s hangsúlyozta azt is, hogy az idő előfeltétele az annak múlását érzékelő szubjektum.

Az időbeliség történeti leírására leggyakrabban alkalmazott fogalompár a periodizált (vagy ciklikus) és a lineáris idő elkülönítése (Coveney és Highfield, 1990; Davies, 1995). A

ciklikus időfelfogásban az időt visszatérő, azaz újrakezdődő egységekben jelenítik meg. A ciklikus idő kiszámítható és ismétlődő, időszakos (például korszakos/szezonális). Az idő ciklussága fedezhető fel a kreatív folyamat egyes szakaszaiban, az alkotók (s termékek) életútjában, a munkaszervezetek rutinjaiban, illetve a kreatív potenciál megismételt méréseket alkalmazó pszichometriai vizsgálatában is.

A lineáris időfelfogás, az idő egyenes vonalú haladását tartja elfogadhatónak, ahol nincs visszatérés a korábbi állapothoz (v.ö. Hérakleitosz Kr. e. 6 sz. - nem léphetünk kétszer ugyanabba a folyóba - gondolatával). A linearitás az egymást nem ciklikusan követő eseményeket tartalmazó időt jelöli. Linearitás figyelhető meg például a kreatív képességek fejlődésében vagy az egyéni előrehaladásban. A ciklikusságot és a linearitást gyakran az időésszelés szociotemporális módjainak nevezik, azt hangsúlyozva, hogy ezek olyan társadalmilag konstruált fogalmak, melyekben jelentős eltérések lehetnek a különböző korszakok és kultúrák között (Halpern és Christie, 1996).

Napjaink időszemlélete jelentős mértékben megváltozott a korábbi évszázadokhoz viszonyítva. Ennek okai a tudásalapú információs társadalomban és az intenzív gazdasági fejlődésben kereshetők. Az időszemlélet változásának egyik fő ismérve az időhöz való viszony megváltozása (Castells, 2005; Töröcsik, 2007): a 21. századra az idő felértékelődése jellemző, mely a gyorsaságban, az újdonságkeresésben, a sokféleségben, az információ-éhségben jelenik meg. A „generáció elmélet” képviselői szerint (Howe és Strauss, 2009; Tari, 2011; Kissné András K., 2014) mindez a multitasking jelenségében – két vagy több tevékenység adott idő alatt történő párhuzamos végzésében vagy a halmozott médiafogyasztásban – jelenik meg napjaink Y, Z generációs gyermekeinél, fiataljainál. Az egyén oldaláról ez azt jelenti, hogy megkísérel adott idő alatt, két vagy több – a rendelkezésre álló időtartamot meghaladó időt igénylő – tevékenységet végezni. Mindezek a tevékenységek összecsiszítását, a figyelem megosztását eredményezik, s ez hatással van a kreativitásra is. Az így kialakított és átrendezett idő kreativitásra gyakorolt hatása pozitív és negatív eredményekkel járhat: 1) egyrészt pozitív hatású, mivel nagyobb fokú kreativitást igényel a tevékenységek gyors összeszervezése. Emellett egyes tevékenységek új típusú kreatív folyamatok elindulását eredményezhetik (lásd a felhő-élmény -„cloud-effect” nyitottságra, tudásmegosztásra, folyamatos megújulásra ösztönző innovatív szemlélete). Carson (2010) szerint a multitasking hatására a divergens gondolkodás javulhat azáltal, hogy az egyén képessé válik gyors kapcsolatokat kialakítására. Carson mindezt a multitasking idején megjelenő alacsonyabb látens gátlással magyarázta, melyet a kreatív folyamatok során beinduló tudatos és öntudatlan kombinációk alapjának tart. 2) Más oldalról negatív hatású az idő átértékelődése, mivel a kész, instant sablonok (például avatarok, second life világ,

rövidítések stb.) használata – melyek pont az intenzív információáramlást szolgálják – a kreativitás háttérbe szorulásához vezethet, mindazonáltal a hagyományos, valós, időt és energiát igénylő materiális alkotások, s az alkotó képzelet, fantázia szabad áramlásának megjelenési esélyét is csökkentheti.

Az idő szerepének fel- és átértékelődését mindenképpen figyelembe kell venni akkor, amikor a kreativitás temporális aspektusainak vizsgálatára helyezzük a hangsúlyt, hiszen befolyásolhatja a kreativitás ontogenetikai és procedurális jellemzőit, mérését és fejlesztését egyaránt. A következőkben rátérünk a kreativitás időbeli aspektusainak megvitatására. Ennek keretén belül áttekintjük a kreativitás időbeliségének filogenetikai, ontogenetikai, procedurális és pszichometriai nézőpontjait.

1.3. A kreativitás filogenetikai aspektusai

A kreativitás az emberre jellemző specifikum, az emberi pszichikum sajátossága, melynek kialakulása az egyetemes fejlődés része (Hámori, 2005; Dénes, 2014).

Darwin (1859) a „*Fajok eredete*” című művében közölt evolúciós elméletén keresztül egyben az emberi képességek filogenetikai megközelítésének alapjait is lefektette. Erre épülve az emberi viselkedés tanulmányozására olyan új tudományterületek jelentek meg, mint az etológia, a szociobiológia, valamint a mentális képességek evolúciós gyökereit is kutató evolúciós pszichológia.

Az evolúciós pszichológusok (Cosmides és Tooby, 1990; Crawford és Krebs, 1998; Pléh és társai, 2001; Bereckei, 2002, 2003; Molnár, 2005, 2006) azt hangsúlyozzák, hogy a mentális képességek az evolúció során jöttek létre, a környezethez való alkalmazkodás eredményeként. Az evolúciós eredet hatásaként az emberi viselkedés mögött álló pszichológiai struktúrák mechanizmusai univerzálisak, és fajspecifikus jellegűek. „Az evolúciós pszichológia nem a viselkedés manifeszt megnyilvánulásait tekinti az emberi természet invariáns elemeinek, hanem a mögöttük álló pszichológiai programokat” (Bereczki, 2003, 28.). Nézeteik szerint, az emberi viselkedést az evolúciós környezet kihívásaira szelektálódott adaptív algoritmusok szabályozzák, és nem kizárólagosan a tanulási folyamatok határozzák meg. Az emberi megismerés moduláris szemlélete alapján (Fodor, 1983) terület specifikus algoritmusok irányítják a viselkedést, amelyek az agy különböző idegrendszeri moduljaira épülnek (és ezek meghatározott funkciót töltenek be a gondolkodásban és a cselekvésben). Ez azért lehetséges, mert az ember a törzsfajlódása során az élő és élettelen környezet számtalan kihívásával szembesült. Mivel a modern kor kihívásai nem lehetnek azonosak az ősi struktúrákkal, ezért valószínűsíthető, hogy az újonnan jövő

kognitív tevékenységek (modulok), a már létező modulok működésére épülnek (Sperber, 2001). Ez a rendszer megteremti a kreatív és holisztikus gondolkodás alapvető kognitív feltételeit. Bekoff (1977) és Sutton-Smith (1997) arra a következtetésre jutottak, hogy a kreativitás a viselkedési flexibilitás forrása, mely a régi problémák (evolúciós kihívások) újszerű megoldásait eredményezi, ezáltal segítve az újszerű, szokatlan körülményekhez való alkalmazkodást. Ebből következően a kreativitás a humán evolúció olyan alapkészségének tekinthető, amely az ember fejlődéstörténete során meghatározó jelentőséggel bír.

A kognitív képességek törzsfjlődésének nyomon követése nem egyszerű feladat, hiszen az emberi evolúció kezdeti szakasza nehezen modellezhető, a viselkedés metódusainak nincsenek maradványai. Különösen nehéz az emberi kreativitás evolúciós alapjainak vizsgálata. Ugyanakkor ennek fontosságát hangsúlyozza például Csíkszentmihályi (2011), aki szerint, ha képesek vagyunk az evolúciós folyamat aktív és tudatos szereplőjévé válni, az nem csupán örömmel tölt el, de értelmet is ad az életünknek. Ez lehet a kreatív élmény alapja is.

A kreativitással (mint kognitív képességgel) kapcsolatban legalább két evolúciós kérdés fogalmazható meg, melynek megválaszolásában az idő, jelentős szerepet játszik. Az első kérdés múlt fókuszú: a kreativitás humán specifikumként való értelmezésére vonatkozik, illetve e kérdés temporális vonatkozásainak megválaszolására irányul. A második kérdés inkább a jelenre koncentráló, de jövő orientációjú: a kreativitás filogenetikai gyökereinek napjainkban történő vizsgálhatóságát elemzi.

1.3.1. A kreativitás, mint humán specifikum

A kreativitás vajon kizárólag az emberi fajra jellemző sajátosság? E kérdés megválaszolását a humán evolúciós kutatások segítik. A probléma azért különösen érdekes jelen értekezés szempontjából, mert a kreativitás a változó környezet viszontagságaival szembeni egyfajta túlélési mechanizmusnak is tekinthető, mely az idő haladásával strukturálódik, s mindez már temporális aspektusként értelmezhető. A kognitív képességek törzsfjlődésére utaló információkat egyrészt az emberösök fossziliáinak, a homonidák tárgyi emlékeinek és természeti-ökológiai környezetének tanulmányozása; másrészt az emberszabású főemlősökkel történő összehasonlító elemzések szolgáltatják (Bereczki, 2003).

A kifejezetten emberi, emberre jellemző kreativitás megjelenési idejének megállapításához a humán evolúció tárgyi bizonyítékai visznek közelebb. Mintegy kétmillió évvel ezelőtt a Homo habilis (ügyes ember) elkészítette az első pattintott kőeszközt (Mithen, 1998).

Az első köeszköz, bár nagyon egyszerűnek tűnik, mégis meghaladta a ma élő emberszabásúak teljesítményét, hiszen pattintással szilánkokat vágta le a kövekről, és az így keletkező éles pengék használatának meg volt a kellő céltudatossága. Az emberi kreativitás fejlődése lassú folyamat, évmilliók teltek el, míg mintegy 100 ezer évvel ezelőtt a Homo sapiens sapiens (modern ember) eljutott a szimbólumok használatának képességéig. Ebből az időszakból már számtalan olyan tárgyi emlék is fennmaradt, melyek bizonyítják, hogy az eszközöket nem csupán a létfenntartásra (vadászatra, halászatra, gyűjtögetésre) használták, hanem egyéb kreatív megnyilvánulási igény kielégítésére is (ékszerek, gyöngyöket, falfestmények stb.). Mithen (1998) szerint az emberek intelligenciája ebben a korban már elérte azt a színvonalat, amely a mai embert is jellemzi az absztrakt oksági elvek és törvényszerűségek megértése és a dolgok kreatív „újrírása” tekintetében. Mindez azonban már a kumulatív kulturális evolúció (Tomasello, 2002) eredménye, melynek egyik alaptétele, hogy az emberi alkotások és társadalmi szokások folyamatos változásban legyenek. A már létrehozott kulturális hagyományokat és alkotásokat a korábban nem jellemző (és egyetlen más fajnál sem tapasztalható) módon az emberek átalakítják, módosítják, aminek eredménye az ún. „lendkerékhatás”, azaz a korról korra megfigyelhető fejlődés és javulás. Ehhez jelentős kreativitásra és szociális tudás átadásra van szükség. Ennek hatásaként alakultak ki például a nyelvek, a művészetek, egyéb különféle jelrendszerek (írás, matematika), intézményrendszerek stb., mindazon produktumok, melyeket ma kreatív megnyilvánulásként értelmezünk.

Az emberszabásúakkal végzett kutatások egy része bebizonyította, hogy egyes főemlősök esetében megvannak azok a technikai képességek, amelyek az emberi jártasságok előfutárainak tekinthetők. Például Griffin (1992) kutatásai alátámasztották, hogy egyes főemlősök már rendelkeznek a tárgyakkal való intelligens bánásmód bizonyos stratégiáival. Vadon élő állatok (cerkófok, kapucinusmajmok stb.) megfigyeléséből megállapította, hogy különféle botokat használnak például táplálékszerzésre, kisebb állatok elpusztítására stb.. Más emberszabásúakkal végzett kutatásokban (Goodall, 1986; McGrew, 1992; Boesch, 1996) arról számolnak be, hogy az állatok ettől többre is képesek: szerszámokat hoznak létre (a tevékenységnek megfelelően alakítják, letépi, leharapják), képesek két-három eszközt egyetlen komplex szerszámként használni egy meghatározott műveletre (pl. ha diót akarnak feltörni keresnek egy erre megfelelő szerszámot és egy támasztékot, amin megtörik), sőt időnként a szerszámokat jó előre elkészítik. Köhler (1962) valamint Visalberghi és társai (1995) kutatásaiban, laboratóriumi körülmények között vizsgálták a majmok viselkedését. Arra a következtetésre jutottak, hogy az emberszabásúak nem véletlenszerű próbálkozások útján, hanem a múltbeli tapasztalataik felhasználása révén megértik a céltárgy és az eszköz

viszonyát, és ennek megfelelően hozzák létre a szituációnak megfelelő viselkedésüket (belátásos tanulás). Azonban bármennyire is úgy tűnik, hogy az emberszabásúak rendelkeznek az ok-okozati összefüggések valamilyen egyszerű intuitív felfogásával (körülbelül olyan szinten, mint egy másfél-két éves gyermek), ez nem tekinthető valódi kreativitásnak. Bereczkei (2003, 375.) az emberszabásúak közös őseinek kognitív repertoárját a következőkkel jellemzi: „az eszközhasználat egyszerűbb formái, az oksági kapcsolatok elemi megértése, belátásos tanulás, a szociális tanulás és utánzás különböző fajtái, az énfelismerés, a manipuláció és a megtévesztés és az elmeteória implicit formái”.

Az ember és az állatok kognitív funkcióbeli különbségeit az elmeteória (tudatelmélet) kutatások képviselői (Povinelli és társai, 1990; Gomez, 1996; Topál, 2001) vizsgálják. E kutatások szerint valószínűsíthető, hogy az emberszabásúak nem tudnak ismeretet, szándékot és vélekedést tulajdonítani a másik élőlénynek. Az ember ezzel szemben tud következtetni a másik szándékára és ismeretére, s képes a viselkedését ennek a szándéknak megfelelően változtatni. Gomez (1996) ezt „explicit” vagy teljes elmeteóriaként emlegeti, véleménye szerint ezt a szintet gyermekek 4-5 éves kor között érik el. Tomasello (2002, 47.) szerint az állatok például pontosan azért nem képesek a különböző újító viselkedés módok átvételére és átadására, mert „nem az újító viselkedés technikájára összpontosítanak” (Tomasello, 2002, 47.), így a kreatív újítóval való azonosulás és a további épülés elmarad. Mindezek mellett a kreatív tevékenységek tudatosulásához két alapvető agyi mechanizmus: az epizodikus és a procedurális emlékezet összekapcsolására is szükség van, s bár az emberszabásúak rendelkezhetnek mindkét képességgel, de képtelenek azok összehangolására (Donald, 2001).

Viszont azt is be kell látni, hogy akkor, amikor egy állat bizonyíthatóan nem tanult – például utánzás révén átvett – viselkedést produkál probléma megoldás közben (például a dió feltörése), akkor lényegében a Szokatlan használat tesztként ismert kreativitásvizsgáló eljárás manifeszt viselkedésben történő megnyilvánulását mutatja. Mindez kissé megingathatja a kreativitásba, mint kizárólagos humán specifikumba vetett hitünket, azonban az is tény, hogy a legalacsonyabb civilizációs fokon élő mai Homo sapiensek is sokkal magasabb, kreatívabb kultúrát hoztak létre, mint bármely más ismert állatfaj a Földön.

1.3.2. A humán kreativitás filogenetikai gyökereinek vizsgálata napjainkban

A humán kreativitás filogenetikai gyökereinek kutatása napjainkban is népszerű (Kéri, 2010; Pléh, 2010; Kéri és Janka, 2001). A következőkben két jelentős vizsgálati irány bemutatására kerül sor: 1) az agyi struktúrák fejlődésével, az agy szerkezeti változásaival

foglalkozó neurobiológiai kreativitás vizsgálatok irányából; 2) a nemek kreativitásbeli különbségeinek feltárására irányuló evolúciós pszichológiai kutatások felől.

A kreativitás agyi determinációja. Az emberi agy fejlődésével foglalkozó kutatások között megtalálhatóak a kreativitás agyi területének meghatározására irányuló vizsgálatok is (Kéri és Janka, 2001; Deaner és társai, 2007). A vizsgálatok kiindulópontját az emberi agy méretének evolúciós változása, strukturálódása szolgáltatja. Jerison (1973) az agyméret változásaira vonatkozó vizsgálataiban megalkotta az enkefalizációs kvóciens fogalmát, mely az agy súlyának a testsúlyhoz viszonyított arányát jelenti. Számításai szerint ez az arány a csimpánzoknál 2.3 körül van, míg az embereknél 7.6. A nagyobb agyméretből származó előny nagyobb tanulási plaszticitást, jobb problémamegoldó képességet és jobb memóriát eredményez. Deaner és társai (2007) is hasonló eredményre jutottak, és megállapították, hogy az emberi agy súlya testsúlyához arányítva a többi emlős agyának mintegy ötszöröse. Az agynövekedés okát Lakatos és Janka (2008, 7.) a következőkre vezette vissza: „Az emberi agy térfogata 3,5 millió év alatt megháromszorozódott, az Australopithecusokra jellemző átlagosan 450 cm³-ről a mai ember esetében átlagos 1350 cm³-re nőtt. Körülbelül 200 ezer éve jelenhetett meg az a genetikai módosulás a génexpressziót szabályozó rendszerben, ami az idegrendszer fejlődését, a szenzomotoros folyamatokat, a motoros tanulási képességet befolyásolta. A FOXP2-gén mai emberre jellemző szerkezetének kialakulása és megszilárdulása egybeesett a Homo sapiens megjelenésével és elterjedésével az egész földön. Ez a genetikai módosulás tette lehetővé az emberi beszéd kialakulását, ami a humán intelligencia ugrásszerű fejlődésének alapja.” Az emberi beszéd, a nyelv megjelenése, „a nyelvi objektumok viselkedése a nyelvhasználó kreatív képességének függvénye” (Csányi, 2002. 766.). A különböző helyzetekhez való alkalmazkodás, a kreatív probléma megoldás képességének kialakulása az agy szerkezetének átalakulásához, strukturálódásához köthető.

Napjaink humán neurobiológiai kutatásai között már kifejezetten olyan vizsgálatokkal is találkozhatunk, amelyek a kreativitás központjának meghatározására irányulnak. Erre vonatkozólag Kéri (2010) összefoglalása ad kitűnő útmutatást:

Egyes kutatók (Carson és társai, 2003; Swerdlow és társai, 2003; Lubow, 2005) a kreativitás neurobiológiai hátterének a látens gátlást tartják. A látens gátlás egyfajta tanult figyelmetlenség, amely lehetőséget biztosít arra, hogy az ember képessé váljon a számára közömbös, jelentőség nélküli ingereket akaratlanul is kizárni. A csökkent látens gátlás, egy speciálisan érzékeny állapotot, nyitottságot teremt (ott, ahol az ingerek és azok belső reprezentációik a gátlás kiesése miatt nagy gazdagságban vannak jelen), s mindez elősegítheti a kiemelkedő alkotó potenciál felszínre jutását (Lubow, 2005). A látens gátlás kialakulásában feltételezik a prefrontális kéreg és a törzsi dúcok, valamint a hippokampusz kapcsolódását.

Swerdlow és társai (2003) szerint ezeken a területeken a fokozott katekolaminerg (dopamin, noradrenalin) jelátvitel csökkentheti a látens gátlást. A kreatív asszociációk előfeltételének a prefrontális területek átmeneti alulműködését, vagy a két félteke közötti kommunikáció élénkebbé válását tekintik. Egy másik tanulmányban Hikaru Takeuchi és munkatársai (2010) a regionális agyi térfogat (az MRI-k által automatizált program segítségével értékelt) és a kreativitás (kreativitás tesztekkel mért) kapcsolatát mutatták be és ők is erős korrelációt tapasztaltak a dopamin-gazdag agyi területek és a kreativitás között. Eredményeik szerint a dopamin fontos szerepet játszik a kreatív gondolkodásban, de hangsúlyozták, hogy ezek az eredmények egy kiterjedtebb agyi hálózat kontextusában értelmezendők.

Dietrich (2004) az agyi területi aktivitások alapján a kreatív folyamatok 4 típusát különítette el: 1) *kontrollált-kognitív típus*: a prefrontális és a temporoparietális kérgi terület aktivitása jellemzi. Hatása: racionális végrehajtott működés, szisztematikus, szakértelmen alapuló munkamód. A területek kapcsolódása és a féltekei információáramlás következményeként újszerű asszociációk megjelenése várható. 2) *kontrollált-émocionális típus*: a prefrontális lebeny és a limbikus rendszer kapcsolata erős. Hatása: az érzelmi folyamatok a racionalitással vegyülnek, amely egyedülálló belátási „megvilágosodási” képesség kialakulásához vezet. 3) *spontán-kognitív típus*: a temporoparietális heteromodális kéreg kapcsolódása jellemző. Hatása: távoli, újszerű asszociációk megjelenése. Ez jellemző az irodalmi kreativitás, a művészetek, a tánc, de a tudományos kreativitás esetében is. 4) *spontán-érzelmi típus*: az affektusok szabad áramlása jellemzi. Hatása: az érzelmi tartalmak modulálják a munkamemóriát, és a figyelmet, és ezt a személy valamilyen kreatív megnyilvánulásban (pl. zene, vizuális művészetek) vetíti ki. Egyik jellemző megnyilvánulási formája a klasszikus művészi kreativitás.

Rex Jung és munkatársai (2010) a kreativitás és a regionális agykérgi vastagság közötti összefüggést vizsgálták férfiak és nők esetében (N = 61). A kreativitást a Creative Achievement Questionnaire nevű eszközzel értékelték, amely a kreativitást tíz különböző területen (pl. vizuális művészetek, zene stb.) értékeli. Emellett a divergens gondolkodást is tesztelték, s az eredményeket egy „összetett kreativitási index”-ben jelenítették meg. A vizsgálati alanyok agyának mágneses rezonancia képeit hasonlították össze egymással, és egy automatizált program segítségével vizsgálták a különböző kreatív tevékenységek és az alanyok agyának agykérgi vastagsága (a szürkeállomány felülete) közötti korrelációt. Jung és munkatársai több olyan agyi régiót találtak, amelyben az agykérgi vastagság statisztikailag szignifikáns összefüggést mutatott a kreativitás és a divergens gondolkodás tesztelésével. Ezek a régiók mindkét agyféltekét érintették és tartalmazták az elülső lebeny részeit, valamint a temporális és az okcipitális/parietális lebenyek határán lévő régiókat is.

A nemek (férfiak és nők) kreativitásbeli különbségei. Pléh Csaba (2010) egyik tanulmányában arról ír, hogy az emberi kreativitást darwini szelekciós módon is lehet értelmezni. Ezt a gondolatmenetet erősíti Cambell (1960) és Simonton (1999, 2004) munkássága is. A darwini szelekciós hatás két módon jelenik meg. Egyrészt „az ember származása szexuális kiválasztási logikáját folytató eredeti darwini modell szerint a nők jobban szeretik a kreatív férfiakat, s ez vezetett az utódszámok révén az emberi kreativitás növekedéséhez” (Pléh, 2010, 209.). A kreativitás, tehát a természetes kiválasztás alapjaként értelmezhető. Másrészt, az ember kialakulásában döntő szelekciós tényező volt a női-férfi kapcsolatban lezajló, a partnerekért folytatott vetélkedés jelensége (Miller, 2006). Mint Pléh (2010, 209.) írja: „Az ember azért vált volna okossá, szellemes tervezővé, az együttműködés és a becsapás mesterévé, mert a társakhoz való alkalmazkodás irányította elméjének kibontakozását... Csábítás, erkölcs, kreativitás, olyan világban jelennek meg, ahol felértékelődik a párválasztáshoz és udvarláshoz való jog”. Ennek egyik szép példája az ún. pávafarok-hatás, mely azt bizonyítja, hogy a fajtársakért való versengésben gyakran olyan haszontalannak tűnő szervek és magatartásformák is kifejlődtek, mint például a páva farka, vagy az emberek esetében az emberi beszéd és az emberi kreativitás.

Az egyik legjellemzőbb kreatív evolúciós motívum és nemi különbség az emberré válás tekintetében az emberi nyelv, a beszéd megjelenése. Egyes kutatók (Halpern, 1986; Geary, 1988; Wynn, 1996) jelentős eltérést találtak a női és férfi verbalitás és a beszédkézség mentális moduljai tekintetében. Ennek több oka lehet: 1) egyrészt a nők jobb verbalitása azért jelentett kifejezett előnyt az evolúciós környezetben, mert évmilliókon keresztül az ő feladatuk volt az utódok ellátása, gondozása, szocializációs beillesztése; 2) az is lehetséges, hogy a női verbalitás fejlődéséhez a nők közötti vetélkedés vezetett hozzá. A jobb verbalitás segítette a nőket abban, hogy az adott közösségen belül javítsák saját pozíciójukat (például párválasztás, házasság, utódok felnevelése) azáltal, hogy gyengítették a riválisok presztízsét a csoportban (Geary, 1988); 3) a nők verbalitása, a közösségen belüli bensőséges kapcsolatok kialakításának eszköze is lehet. Ezzel szemben a férfiak a téri-, képi feladatok megoldásában eredményesebbek; amelyet többen a környezet szelekciós nyomásával magyaráznak (Halpern, 1986; Wynn, 1996).

A kreativitás filogenetikai aspektusainak összegzése: A disszertáció egyik célja, a kreativitás időbeliségével foglalkozó kutatások minél teljesebb körű bemutatása, ezért kiindulásként ebben a fejezetben a legtágabb időintervallumú – az emberré válástól napjainkig terjedő időtávlatú – filogenetikai aspektusú kutatások kerültek felszínre. Annak ellenére, hogy

látszólag ezek a kutatások távol állnak a pedagógiai-pszichológiai megközelítésektől, elméletalkotások kiindulópontjaként szolgáltak/szolgálnak (v.ö. Vygotsky, 1978; Csíkszentmihályi, 2011), illetve közvetett vagy közvetlen módon hatással vannak a pedagógiai-pszichológiai folyamatokra is. A kreativitás, mint humán specifikum, valamint az emberi kreativitás megjelenéséhez kapcsolódó kutatások a mai kreativitás-értelmezések és az emberi kreativitásjellemzők megismeréséhez járulhatnak hozzá. A napjainkban zajló filogenetikai alapú kutatások – például a kreativitás agyi determinációjának kutatásai vagy a nemek kreativitásbeli különbségeit vizsgáló kutatások –, pedig már kifejezetten a kreativitás azonosítási és fejlesztési folyamatait segítik.

A bemutatott tanulmányok felhívják a figyelmet arra, hogy egyértelműen egyéni változatosság van a kreativitásban és ezek összefüggésben vannak a neuroanatómiai variációkkal is, melyek a fejlődés során folyamatosan változnak. Valamint rávilágítanak arra is, hogy a kreativitás a különböző agyi területeik megnövekedett aktivitásának eredménye, s mindezek biológiai alapot szolgáltatnak azokhoz az elképzelésekhez, melyek a kreativitást (az intelligenciától független) önálló képességként értelmezik.

A továbbiakban az időbeli síkot szűkítve áttérünk a kreativitás egyéni fejlődésével kapcsolatos elméletek és kutatások bemutatására.

1.4. A kreativitás ontogenetikai aspektusai

Az ontogenetikai és fejlődéslélektani orientációjú kutatók egy emberélet távlatában vizsgálják a kreativitás alakulását (Siegelman és Rider, 2006). Az idiografikus szemléletű kutatások vizsgálati módszerei között megtalálhatók az életrajzokra, interjúkra, teljesítményekre támaszkodó életútelemzések (Czeizel, 2009a,b), a pszichobiográfiai kutatások (Schultz, 2005; Kőváry, 2014), illetve a teszteléses, kérdőíves jellegű longitudinális és transzverzális orientációjú adatgyűjtések (Tóth, 2011). E kutatások a kreativitásfaktorok ontogenetikai aspektusainak elemzése során a kreativitásjellemzők megjelenésére, fejlődésére, változásaira vonatkozóan adnak tudományos magyarázatokat. Ezekre vonatkoznak a fejlődéslélektani orientáltságú megközelítések (például: Piaget, 1950; Vygotsky, 1987, 1990, 1994; Smith és Carlsson, 1983; Gardner, Phelps és Wolf, 1990 munkái). A kutatások közül a kreativitáskészletések forrásával (a kreativitás mögött rejlő motivációval), a kreativitás fejlődésével és kiteljesedésével foglalkozó elméletek és vizsgálatok kerülnek bemutatásra.

1.4.1. A kreativitáskészítések forrása

A kreativitáskutatás egyik meghatározó kérdése, hogy mi az, ami kreatív tevékenységre készíteti az embert, mi a kreativitás motivációs alapja. A motivációs kutatások terén erre vonatkozólag különböző magyarázatok születtek:

A kreativitás, mint „drive-redukciós” készítés: Hull (1952) drive-redukciós elméletében abból indult ki, hogy cselekvéseink legfőbb indítékai azok a készítések, amelyeket valamilyen szükséglet hoz létre. Ha ezek a szükségletek az automatikusan vezérelt testi működések révén nem szüntethetők meg, akkor az idegrendszerben cselekvésre készítető feszültségi állapot, hajtóerő vagy drive jön létre. A szükséglet az arousal szint emelkedésével jár, a magas arousal szint azonban kellemetlen az egyén számára. Mindez addig áll fenn, amíg a feszültséget valamilyen célirányos viselkedés nem csökkenti. A feszültség csökkentése pedig örömet szerez.

A kreativitás gyökere is egyfajta feszültség, melynek vizsgálatával már Freud (1940) is foglalkozott. Freud kreativitásra vonatkozó elméletének központi gondolata a szublimáció. Véleménye szerint bizonyos tudattalan gondolatok és emlékek - különösen a szexuális és az agresszív jellegűek - elfojtása révén felgyülemelő feszültség a kreativitás forrása. A szexuális izgalmakat az ember képes a szexuális céloktól eltéríteni, és egy szociálisan magasabban álló, már nem szexuális cél felé irányítani, azaz szublimálni. A szexuális libidó áthelyeződik valamilyen magasabb szintű tudományos és/vagy művészi megélés területére, az alkotás vagy a problémamegoldás örömébe. Az új, kreatív produktum születése, egyfelől az egyén saját készítései, másfelől az ezek kielégítését gátló külvilág előli menekülés révén jön létre akkor, amikor az egyén visszahúzódik a belső pszichés területeire. A szublimáció révén az egyénben felgyűlt feszültség szabad asszociációkban összpontosul pl. a gyermeki játékban, a fantáziában vagy az álomban. A kreatív emberek képesek megérteni és feldolgozni ezeket az asszociációkat, míg a nem kreatív emberek elfojtják ezeket. Freud kezdetben a kreatív alkotóképességet, csak a kiemelkedő nagy tehetséggel megáldott művészeknek tulajdonította, majd később kiterjesztette a műélvezőkre is.

A kreativitás, mint „ingerkereső” készítés: Az előzőekben a feszültség (mint kellemetlen érzés) csökkentése céljából kialakuló kreatív készítésekkel foglalkoztunk, azonban vannak olyan esetek, amikor, éppen a magas arousal szint fenntartására irányuló igény a kreativitás alapja. Ez akkor jelentkezik, amikor a magas arousal szinthez kellemes érzések társulnak. Berlyne (1983) szerint ez az ingerkereső viselkedésben nyilvánul meg. Bizonyos helyzetekben, a viselkedés célja az idegrendszer állandó, mérsékelt izgalmi állapotának fenntartása. Ennek az állapotnak az elérését segíti a kíváncsiság és az exploráció.

Az explorációs viselkedés két fajtája jelenik meg: 1) a specifikus exploráció, vagy perceptuális kíváncsiság, melynek elsődleges célja az információszerzés. A perceptuális kíváncsiságot az újszerűség, a bizonytalanság, a titokzatosság vagy ellentmondásosság váltja ki. 2) A szórakoztató exploráció; melynek célja az egyén változatosság igényének kielégítése (Tóth, 2005). A specifikus és a szórakoztató exploráció egyaránt készítheti az embert kreatív tevékenység végzésére, mely kreatív tevékenységek az arousal egyenletes, mérsékelt szinten való fenntartását szolgálják; az általa érzett kellemes érzések, pedig az újabb és újabb kreatív műveletek végrehajtását ösztönzik.

A kreativitás, mint „önmegvalósítási” készlet: A humanisztikus pszichológia képviselői minden kreatív készlet és tevékenység legfőbb hajtóerőjének az önmegvalósítás szükségletét tekintették. Rogers (1951, 372.) szerint „a szervezet alapvető tendenciája és törekvése, hogy megvalósítsa, fenntartsa és továbbfejlessze az élményeket szervező organizmust”; ezt a növekedésre irányuló tendenciát nevezte megvalósulásnak vagy aktualizációnak, illetve ha az aktualizáció az én kiteljesedését szolgálja, akkor önmegvalósításnak vagy önaktualizációnak, mely Maslownál (1962, 1970), mint legmagasabb szintű motívum jelenik meg.

Nem minden cselekvés foglal magában önmegvalósítást. Az önmegvalósítás gyakran valamilyen kreatív tevékenységhez köthető. Maslow az intenzív önmegvalósítás pillanataira a „csúcselmény” fogalmat használta. Csúcselmények akár passzív módon is létrejöhetnek (például egy művészeti remekmű élvezete során), de leginkább akkor jelenik meg, amikor az egyén mélyen belefeledkezik valamilyen tevékenységbe (Csíkszentmihályi, 1996; Privette és Landsman, 1983). A csúcselményt átélő ember annyira belemerül a tevékenységbe, hogy a személy és a tevékenység teljesen összeforr egymással, a tevékenység „válk” magává a személlyé. Csíkszentmihályi ezt az áramlás (flow) kifejezéssel illette (Csíkszentmihályi, 1990). „Vannak alkalmak, amikor az ember elmélyül valamiben... amikor úgy tűnik, hogy a boldogság tényleg elérhető. Ezek azok a pillanatok, amelyeket én »flow«-nak neveztem el, mert amikor az emberek arról beszélnek, hogyan érznek, amikor az életük a legizgalmasabb, a legélvezetesebb, gyakran úgy írják azt le, mint egy spontán, erőfeszítés nélküli mozgást, mint egy folyó áramlását” (Csíkszentmihályi, 2001,7.) Az önmegvalósítás iránti igény megjelenését Arnett (2000) a serdülőkor vége felé tette.

1.4.2. A kreativitás fejlődése és kiteljesedése

A következőkben a fejlődésemleletek közül azok kerülnek bemutatásra, amelyekben megtalálhatóak a kreativitás fejlődésére és kiteljesedésére vonatkozó gondolatok.

Az egyik legkorábbi fejlődésemélet Freud (1940) pszichoszexuális fejlődés teóriája. Freud pszichoszexuális fejlődéseméletében a gyermeki kreativitás megjelenésének első jelei az orális korszakot követő, második fejlődési szakaszra (18. hónaptól – kb. 4 évig) tehető. E korszak az anális korszak, amikor a gyermek megtapasztalja a saját teste feletti uralom (a záróizom működtetése) kompetenciáját és az ebből eredő örömet. Ennek a korszaknak a jelentősége az autonómia és függetlenség érzésének átélése, mely befolyásolja a kezdeményezőkészség kialakulását és hatással van a későbbi produktivás szintjére is. A következő, az ún. fallikus időszakban (3–6 év) az identifikációs folyamatoknak lesz legnagyobb szerepe: a fejlődést az ösztönkésztetések befolyásolják, a kreativitásra utaló jegyek háttérbe szorulnak és a lappangás vagy látencia korszakban (6 év – serdülőkor) kerülnek ismét előtérbe. Erre az időszakra az ösztönkésztetések eltompulása jellemző. A libidó energiája a testen kívülre helyeződik és többnyire egy semleges tárgyra vagy intellektuális tevékenység végzésére koncentrálódik. Ez a szublimált kíváncsiság megjelenésének időszaka, mely megalapozza az igazi kreatív tevékenység kialakulását. A serdülőkorban (genitális szakasz) az ösztönkésztetések újraélednek és átrendeződnek. A sexualitás sikerei és kudarcai határozzák meg a korszakot. Emellett az egyén eljut arra a szintre, hogy képessé váljon a szexuális izgalmakat szublimálni valamilyen magasabb szintű tevékenységbe s az ösztönkésztetések keltette feszültség az alkotásban, a kreatív tevékenységben fókuszálódik.

A következő megközelítés az Erikson által kidolgozott pszichoszociális fejlődésemélet (Erikson, 1950, 1963), melyben a kreativitás is tetten érhető. Az elméletben a pszichoszociális fejlődés 8 szakasza jelenik meg csecsemőkortól időskorig. A fejlődés hetedik szakaszát (35–60 év) az alkotóképesség kibontakozása vagy stagnálás stádiumának (generativitás-stagnálás) tekintette. Véleménye szerint az ember ekkor éri el alkotóképességének csúcsát, vagy ellenkező esetben a személy képtelen a jövőnek szentelnie önmagát. Annak ellenére, hogy Erikson ezt a korszakot tartotta az alkotóerő kiteljesedési időszakának, magát a kreativitást az ember teljes életét befolyásoló jelenségnek tekintette. Ennek megnyilvánulásai a pszichoszociális fejlődés szinte valamennyi szakaszában nyomon követhető – bár az első szakaszban (ösbizalom szemben a bizalmatlansággal) a kreativitásra gyakorolt hatás csak közvetett jellegű, a továbbiakban már sokkal direktebb (kölcson)hatásokat figyelhetünk meg. Például a második szakaszban (az autonómia szemben szégyen kétely, 2–4 év) a kreativitás tetten érhető, amikor a gyermek képes az „én már tudom”- alkotóerőben rejlő pozitív érzés megtapasztalására. Ezt követően a kezdeményezés szemben a büntudattal időszakban (4–5 év) a gyermek kreativitása a játék, a rajzolás, a mese, a fantáziavilág megélése segítségével

erősödik. A negyedik szakaszban (teljesítőképesség szemben a kisebbségrendűséggel, 5–12 év) a hatékonyság, az alkalmasság tudása, az új ismeretek elsajátításának kompetenciája épül bele az alkotó tevékenységbe. Az ötödik szakaszban (13–19 év) a serdülők identitás keresésének kihívásai állnak a kreativitás fókuszában. A hatodik (intimitás szemben az izolációval, korai felnőttkor) a kapcsolatteremtés és kapcsolatmegőrzés mögött húzódozó kreativitás a központi szerepű (a kreatív kapcsolatalakítási stratégiákkal kapcsolatban lásd: Mező F, 2014a). Végül pedig az utolsó szakaszban (énintegritás a kétségbeeséssel szemben) a bölcs ember én-minősége, az élet teljességének érzése (mely társulhat például az alkotó folyamatok összegzésével, értékelésével) védi az egyént a befejezettség kínzó érzésétől.

Mindezek után a kognitív fejlődéstudományok fókuszálunk. A kognitív fejlődéstudományok az értelmi fejlődés változásait összefoglaló teóriák, melyek egyik úttörője Piaget tanulás elmélete (genetikus ismeretelmélet vagy genetikus tanuláselmélet).

Piaget (1946) a fejlődést spontán folyamatnak tekintette, amit az embriogenezis folytatásának, ugyanakkor annak legyőzésére való képességnek is nevezett (Piaget, Inhelder, 1966). Véleménye szerint a környezet korlátozó és ösztönző hatásai meghatározóak abban, hogy az organizmus a fejlődésének egy meghatározott időszakában milyen ismérveket mutat. Piaget szerint a fejlődés szakaszokban megy végbe, melynek során a gyermek képességeinek egyre magasabb szintjére, magasabb struktúrába kerül.

Piaget fejlődéstudományának egyik legnagyobb hatású és egyben legtöbb vitát kiváltó komponense a stádiumok elmélete. Ez az elmélet az emberi értelem fejlődését egymástól minőségileg elkülöníthető szakaszokon való végighaladásként írja le. Nézzük végig ezeket a szakaszokat a kreativitás oldaláról szemlélve:

1. érzékszervi-mozgásos periódus (0–2 év): ebben az időszakban Piaget szerint, még nem lép fel a közvetítés (mediáció), mint „belső gondolkodási aktivitás” semmilyen formája sem. A szellemi aktivitás ebben a stádiumban a szenzoros befogadást és az azt követő motoros reakciót jelenti.
2. a művelet előtti stádium (2–7 év): a szenzoros sémák mellett kognitív/operacionális sémák jelennek meg. A gondolkodási folyamat alapstruktúráinak kiépülési szakasza. A gyermek sokkal többet tud annál, mint amit ki tud fejezni. Ezen belül két alszakaszt lehet elkülöníteni: 1) a szimbolikus vagy prekonceptuális szakasz (2–4 év). A gyermek már rendelkezik a tárgyak mentális reprezentációjával, de gondolkodása még a szemlélettől vezérelt. A gyermek képessé válik olyan kreatív tevékenységek végzésére, mint a szimbolikus játék, a rajz, illetve a cselekmény-reprezentáció megjelenítése. Emellett a nyelv megjelenésének és fejlődésének hatására intellektuális

prekonceptiók jellenek meg. „A prekonceptiók olyan fogalmak a gyerekeknél, amelyek az első verbális jelekhez kötődnek” (Piaget, 1966,172.). Ez már feltételez némi kreativitást, amit Piaget primitív racionalitásnak nevezett, hiszen a gyermek még nem köti össze deduktív módon az elemeket, hanem azonnali analógiákat használ a fogalmak megértése terén. 2) A második szakasz az intuitív gondolkodás (4–7 év) szakasza, mely a gyermeki gondolkodást a prekonceptualitástól a műveletek szakaszáig vezeti. A gondolkodás vezérelve az intuíció, a valós és a képzeletbeli összekeverése, az irreverzibilitás - a dolgok visszafordíthatóságának képtelensége. Minél intuitívabb a gyermek, annál kreatívabb problémamegoldással találkozhatunk, de a problémamegoldás még nem tudatos. Ebben a szakaszban a kreativitás erősítésének legjelentősebb terepe a játék.

3. a konkrét műveletek stádiuma (7–12 év): a gyerek gondolkodása egocentrikus, és egyre jobban képes a decentralizációra. Ugyanakkor a logikus cselekvésre való képesség még nagyon szituációfüggő. A gondolkodás konkrétumokhoz kötődik, bár már képes a visszafordíthatóság felismerésére. Ebben a szakaszban a műveleteket csak a konkrét tárgyak jelenlétében képesek végrehajtani, ebből adódóan a kreatív energiák előhívásához is valódi tárgyra és eszközökre van szükség.
4. a formális műveletek stádiuma (12–15 év): Kialakul a hipotetikus – deduktív, valamint a kombinatorikus gondolkodás képessége. Ez a szakasz teszi „az embert képessé arra, hogy a problémákat tudományosan oldja meg és függő változós hipotéziseket felülvizsgáljon” (Mönks és Knoers, 2004, 167.). Ha elfogadjuk Piaget nézeteit, akkor ezt a szakaszt tekinthetjük a kreativitás képességek kiforrott szakaszának.

Piaget kezdetben a stádiumokat konkrét életkorokhoz kötötte, ami pontosan megfelelt annak a szemléletmódnak, amely szerint a fejlődés univerzális, azaz az egyéni különbségek nem mérvadóak; majd későbbi tanulmányaiban az életkorok már nem voltak meghatározóak. Elmélete szerint a formális műveletek szakaszába jutással a kognitív képességek fejlődése befejeződik, a gondolkodás eljut a végleges állapotába. Hasonló megállapításra jutott Cattell (1971), majd Horn (1972) amikor a folyékony (fluid) és a kristályos intelligencia fejlődését vizsgálták. Tapasztalataik szerint a fluid intelligencia fejlődése viszonylag korán, a serdülőkorban éri el a maximumát; majd ezután nem hogy nem állandósul, hanem lassan, a kor előre haladásával csökken. Ezzel szemben az intelligencia kristályos formája inkább a tanulás eredménye, növekedése még a késői felnőttkorban is tart, tartalmi és szemantikai gazdagodáson esik át.

Piaget mellett Vygotsky (1978) is sokat foglalkozott a gyermek kognitív fejlődésének leírásával, sőt külön figyelmet szentelt a kreativitásnak. Nézeteiben azonban nem értett egyet Piaget kognitív képességek fejlődésének korszakolásával és a fejlődési szakaszok túlzottan zárt rendszerével sem.

Vygotsky nézeteit evolúciós elméletekre alapozta. Különösen a filogenetikai időskála és a koevolúciós elméletek hatottak rá, amely szerint az élőlények nem a környezetüktől függetlenül fejlődnek, hanem a környezettel való folyamatos kölcsönhatás eredményeként alakulnak. Vygotsky ezt a gondolatot a kultúra és az egyedfejlődés kapcsolatára vonatkoztatta. Véleménye szerint a kreativitás a belső funkcionális rendszerek és a kultúra egységében dialektikusan fejlődik. A fejlődés, a működés magában foglalja mind az építkezés, mind a rombolás dinamizmusát. Az új lehetőségek aktualizálják a kreatív erőfeszítéseket, amelynek eredményeként kikristályosodott személyiségek és kreatív produktumok jelennek meg. Azonban a kikristályosodás nem a fejlődés vége, mert idővel újabb és újabb lehetőségek bontakoznak ki, amelyek lebontják ezeket a „megkövesedett” formákat és az egyén további fejlődéséhez vezetnek. A kreativitást, mint kognitív képesség fejlődését nem tekintette lezártnak a serdülő kor végével, azonban a serdülőkort fordulópontnak tartotta. Úgy vélte, hogy a kreativitás döntőfontosságú a későbbi (felnőttkori) belső motiváció és az élet, a munka és a produktivitás szempontjából is. Bár Vygotsky nem végzett empirikus tanulmányokat felnőttekkel, de feltételezte, hogy a jelentősebb kreatív teljesítmény a kamaszkor után jelenik meg a növekvő tudatos kontroll által vezérelt alkotó képzelet eredményeként (Vygotsky, 1931/1994). A kreativitást, mint a „felnőttek tudatos illúzióját” jeleníti meg. Véleménye szerint egy felnőtt több éves tapasztalattal, több minta birtokában, mentális rugalmasság és megnövekedett autonómia révén képes kreatív produktumokat létrehozni az általa kiválasztott területen.

Más gondolkodók, például Torrance (1975), Gardner és társai (1990) is hittek a kultúra, a környezet meghatározó erejében. Torrance véleménye szerint kultúránként változik az az életkor, amikor a kreativitás virágzik vagy elfojtódik. Ez függ attól, hogy hány éves kortól kell konformista módon megfelelni a társadalmi elvárásoknak.

Gardner és társai (Gardner, Phelps és Wolf, 1990) inkább Piaget periodizációját támasztják alá. A kreativitás megjelenése szempontjából két korszakot különböztetnek meg: a) iskoláskor előtti korszak: az óvodásoknak magas szintű a kreativitása. Ekkor a gyermekek még rendkívül eredetiek, játékosak és gátlástalanok. Ezt az időszakot tartják a kreativitás fejlődés legintenzívebb szakaszának. b) Az iskoláskor időszaka: ekkor a kreativitás lényeges változáson megy át, kialakul az úgynevezett „korlátozott kreatív kifejezés”. Ez azzal

magyarázható, hogy a gyermekek ebben az időszakban próbálják meg elsajátítani a kultúra szabályait. Ebből következően kreatív megnyilvánulásait – például képzőművészet, zene, tánc és más kreatív törekvések – úgy próbálják alakítani, hogy azok, a társadalom elvárásainak „megfelelő” módon jelenjenek meg. Gardner úgy gondolta, hogy serdülőkorban, egyesekben nagyon nagy a vágy arra, hogy kreatívan fejezzék ki magukat, hogy igyekezzenek visszaszerezni az innovatív és a véleménynyilvánítási szabadságukat. Véleményük szerint a kreativitás növekedése serdülőkorban nem áll meg, sőt felnőtt korban folytatódhat.

A serdülőkori kreativitás-krízisre vonatkozóan több tanulmányban kerestek megoldásokat. Smith és Carlsson (1983) arra a következtetésre jutottak, hogy 10-11 éves kor (kb. 5. évfolyam) előtt a gyerekekre nem jellemző a valódi értelemben vett kreativitás, mert hiányzik belőlük a szükséges kognitív kifinomultság. Azzal érveltek, hogy a 10 évnél fiatalabbak véletlen benyomásoktól függnék, elsősorban saját énjük felépítésére törekednek és kreativitásuk így véletlenszerű, koraszülött jellegű. Vizsgálataik alapján a 10-11 éveseknél nagyfokú szorongást és kreativitást találtak. Majd a 12-13 éveseknél (7-8. évfolyamosoknál) nő a kényszeres (jellegű) stratégiák száma. 14 éves korban (9. évfolyam) a kreativitás lassú növekedésbe kezd, jobb szorongáskezelő stratégiák fejlődnek ki, s 16 éves korra (11. évfolyamra) rugalmasabbakká válnak. Ekkor a flexibilitás révén a szorongás jobban kezelhetővé válik, s önállóbbá válnak a gyerekek.

Néhány tanulmány szerint a gyermek kreativitása pang 8-9 éves kor (4. évfolyam) körül - ez az úgynevezett negyedik évfolyamos pangás, „fourthgrade slump” (Chall, Jacobs, Baldwin, 2003). Számos más tanulmány is arra a következtetésre jutott, hogy egy nagyfokú csökkenés tapasztalható az érdeklődés és a kreativitás tekintetében, amikor a szocializáció és konformitásra nevelés fokozódik a negyedik évfolyamos kor körül (Axtell, 1966; Kang, 1989; Marcon, 1995; Nash, 1974; Timmel, 2001; Torrance, 1977; Williams, 1976). De például Claxton, Pannells és Rhoads (2005) enyhe növekedést tapasztaltak a divergens gondolkodás pontszámaiban a 4-5. évfolyam között. Míg Charles és Runco (2001) a negyedik osztályosoknál kicsúcsosodó pontszámokat talált. Sak és Maker (2006) pedig arról számolt be, hogy nem tapasztaltak sem csúcsokat, sem pangást a negyedik évfolyamosoknál.

Inántsy-Pap és Juhász (2011) a kreativitás és a gyermekrajz fejlődését vizsgálta. Eredményeik szerint: 1) a 6-11 éves gyermekek aktívabban használják a képzeletüket a rajzi megjelenítésben, mint a verbális konstrukciókban; 2) az életkor növekedése, a szókincsbeli és egyéb verbális tudásgyarapodás a verbális kreativitás fejlődését is elősegíti; 3) 10-11 éves korban a rajzi kreativitás tekintetében megtorpanás tapasztalható (talán azért, mert az önkifejezés más területekre strukturálódik át).

Gyarmathy (2011, 26.), Kohlberg (1981) morális fejlődési szakaszolásából kiindulva a kreativitás fejlődésének három szakaszát különíti el:

1. A konvencionalitás előtti kreativitás szakasz (8 éves korig): jellemzője a képzelet szabad szárnyalása és a kötetlenség. A világot a játék által ismeri meg a gyerek.
2. A konvencionalitás szakasza (8-13 év): célja a valóság megismerése, a tanulás, a képességek, készségek fejlesztése.
3. A konvencionalitás utáni szakasz (13 éves kor után) a valódi alkotó kreativitás. A tudás és a valóság összeegyeztetése a képzelettel.

Az első két szakaszon lényegében mindenki átmegy. A harmadik szakaszba azonban csak akkor kerül, ha az első két szakaszban elég tapasztalatot szerzett és rendelkezik azzal a belső erővel, amely szükséges az összeegyeztethetlenség elviselésére.

Weinstein, Clarke, DiBartolomeo és Davis (2014) egy longitudinális vizsgálat keretében vizsgálta a kreativitás időbeli változékonyságát. Mintájuk serdülőkorú képzőművészekből és írókból állt, vizsgálatuk 1990-től 1995-ig, illetve 2006-tól 2011-ig tartott. 354 képzőművészeti alkotást és 50 novellát elemeztek. Kreatívnak akkor tekintettek egy művet, ha a produktumok eltértek a megszokottaktól, a hagyományos sztenderdektől. A képzőművészeti alkotást a műfaj, a háttér, a kompozíció és a stilisztikai megközelítés alapján kódolták. A novellákat műfaj, szerkezet, stílus alapján rendszerezték. Elemzésükből kiderül, hogy képzőművészeti alkotások esetében az évek múlásával a művészek kevésbé voltak konvencionálisak a tartalom és technika tekintetében – mindezt a magasabb fokú kreativitással magyarázták. A novellák esetében ezzel ellentétben azt tapasztalták, hogy idővel a hagyományos realista elemek száma emelkedett (a fantáziadús alkotásokkal szemben), az alkotások kevésbé lettek eredetiek a kezdeti írásokhoz viszonyítva. Weinstein és munkatársai (2014) úgy gondolták, hogy a formális nyelv használatának növekedése az írói készségek és kockázatvállalás csökkenését jelenti. Véleményük szerint, a diákok kreativitása növekszik idővel a vizuális kreativitás terén, a verbális kreativitás pedig csökken.

Annak ellenére, hogy a kreativitás kutatások jelentős része az intézményes nevelésben résztvevő tanulók kreativitásának vizsgálatával foglalkozik, a kreativitás kiteljesedésének, a produktivitás kicsúcsosodásának időszaka többnyire a felnőtt korra tehető.

Dávid (2009, 5.) a kreativitás és az életkor összefüggéseit vizsgálva arra a megállapításra jutott, hogy „általánosságban elmondható, hogy a kreativitás az életkorral együtt gyorsan nő egy bizonyos csúcspontig, amit a legtöbb ember életében a negyvenéves kor jelent. Ezt követően a produktivitás az életkorral fokozatosan csökken.”

Hozzá hasonlóan vélekedik Harvey Lehman (1953) és Wayne Dennis (1966) (idézi Siegelman C. K. - Rider E. A. , 2006) a kreatív karrier kibontakozását illetően (lásd még Simonton, 1990). Véleményük szerint a legtöbb területen, a kreatív produktumok mennyisége meredeken növekszik a 20-as életek végétől a 30-as és korai 40-es életekig, majd ezt követően fokozatosan csökken, bár nem olyan alacsony szintre, mint ami a korai felnőttkorra volt jellemző. A kreatív teljesítmény kicsúcsosodásának időszaka azonban más és más lehet a különböző tudományterületeken. A bölcsészettudomány tudósainak (például a történészeknek és a filozófusoknak) a produktivitása folyamatosan jó idősebb korban is, sőt a 60-as éveikben csúcsosodik ki. Ez valószínűleg azért van így, mert ezeken a területeken a kreatív munka gyakran foglalja magába az évek során kikristályosodott tudás integrálását. A tudósok esetében úgy tűnik, hogy a kreatív teljesítmény 40 éves kor körül tetőzik és a csak 70 éves kor körül kezd némileg csökkenni. Ezzel szemben a művészek (például zenében vagy dráma területén alkotók) kreatív teljesítményének legmagasabb szintje a 30-as és 40-es életekben van, majd meredeken csökken azt követően. Talán azért, mert a művészi kreativitás egy folyékony vagy innovatív jellegű gondolkodástól függ.

Az alkotásra vonatkozó „csúcs korszak” még az azonos átfogó területeken (pl. művészet, természettudomány, bölcsészettudomány) belül is különböző. Például: a költők korábban érik el a „csúcs”-ot, mint azt a regényírók teszik; a matematikusok pedig az összes természettudósnál korábban érik el az egyéni teljesítménynek ezt a tetőpontját (Dennis, 1966; Lehman, 1953 idézi Simonton, 1999).

Gladwell (2009) véleménye szerint hibás az az elgondolás, hogy a kreativitás elválaszthatatlanul összefonódik a fiatalság frissességével és energikusságával. A költők életét vizsgálva megállapította, hogy néhány költő a legjobb művét a karrierje elején, míg mások néhány évtizeddel később jelentetik meg. Sőt sokan az 50 éveikben érik el a csúcspontjukat. Gladwell ennek alapján a kreativitás két típusát különböztette meg: a konceptuális és az experimentális kreativitás. A konceptuális (fogalmi szinten) kreatívak többnyire a fiatal éveikben érik el a kreativitásuk csúcsát, de az experimentális (kísérleti, vagy tapasztalati szinten) kreatívak inkább az idősebb korban alkotnak jelentőset. A „késő virágzás” egy olyan egyedülálló folyamat, amely során az óvatos és termékeny felfedezés évtizedeket vesz igénybe, éppen ezért a nagy művek csak későn jelennek meg az életükben.

Ezen túlmenően egyes kutatók (például Csíkszentmihályi, 1996; Runco, 1999; Simonton, 2000) szerint bizonyos mértékű periodicitás is jellemzi a kreatív egyéneket. A számottevő alkotások megjelenése véleményük szerint 10 éves periódusokban várhatók. Gardner (1993) kutatásai is azt támasztották alá, hogy az első időszakot követően újabb 10 év telik el a kreatív áttörés megjelenéséig.

Kim (2011) a TTCT Figurális tesztjével, amerikai diákok körében végzett, 1966 és 2008 között megvalósuló longitudinális vizsgálat adatait közölte, amelyben többek között a fluencia és az originalitás értékek időbeli változékonyságát is vizsgálták. Elemzése szerint a fluencia pontszámok növekedtek a harmadik évfolyamig, majd a negyedik-ötödik évfolyamon stabilak maradtak, a hatodik évfolyamtól kezdve pedig csökkenni kezdtek egészen a felnőtt korig. Az originalitás növekedést mutatott az ötödik évfolyamig, majd a hatodik évfolyamtól kezdve szignifikánsan csökkent. Az originalitás pontszámok ismételt növekedése csak felnőtt korban indult el (de nem jelentős mértékben). Összességében a fluencia pontszámok 1966 óta ingadoztak, 1990-ben érték el a legmagasabb értéket és az utolsó adatgyűjtési időben, 2008-ban volt a legalacsonyabb az értéke. Az originalitás értékek szintén változtak: 1966 és 1990 között nőttek, majd 1990 és 1998 között csökkentek. A pontszámok nagyjából változatlanok voltak 2008-ban. Mindebből arra következtetett, hogy a kreatív potenciálok összetett módon változnak az idő múlásával.

Emellett ismert néhány olyan longitudinális kreativitás vizsgálat is, melyben nem a Torrance-féle tesztek használták, azonban érdekes eredményeket szolgáltatnak a kreativitásra vonatkozólag. Cheung és Lau (2010) a kreativitás időbeli változásának vizsgálata érdekében 1994 és 2002 közötti eredményeket közölt: vizsgálatukban, arra voltak kíváncsiak, hogy 1994 és 2002 között mennyire nőtt a kínai alapfokú és középiskolás diákok kreativitása és hogy nemek szerinti különbségek jelentek-e. A Wallach-Kogan kreativitási teszt (WKCT, Wallach és Kogan, 1965) kínai változatát használták negyedik és kilencedik évfolyamos diákok esetében, 1994-ben (N = 956) és 2002-ben (N = 2,476). A fluencia, a flexibilitás, az egyediség és a szokatlanság középértékét hasonlították össze évfolyamok és nemek alapján. Megállapították, hogy 2002-ben a verbális ingerek által kiváltott fluencia értéke magasabb volt a 4. és az 5. évfolyamosoknál az 1994-es vizsgálatához viszonyítva, míg a 6. és 9. évfolyamon alacsonyabb volt. Mindez nem támasztja alá, a korábban már említett azon tanulmányokat, amelyek a 4. évfolyamos pangásról szólnak (Torrance, 1968; Chall, Jacobs, Baldwin, 2003), bár már Charles és Runco (2001) sem talált erre igazolást. Ezzel szemben a figurális ingerek által kiváltott fluencia az idő múlásával egyenletesen, szignifikánsan nőtt. A verbális ingerek esetében a flexibilitás értékei 2002-ben a 4. és a 6. évfolyamon alacsonyabb volt a korábbihoz viszonyítva, 7. és 8. osztályban hasonló értékek jelentek meg, míg 9. osztályban magasabb pontszámot értek el (azonban az ötödik évfolyam utáni különbségek még így sem voltak szignifikánsak). A későbbi vizsgálat minden résztvevője nagyobb fluencia pontszámot ért el, mint elődeik. A fluencia tekintetében az osztályfokok és a nemek szerint is szignifikáns különbségek jelentek meg. Az egyediség és a szokatlanság pontszámainak esetében Cheung és Lau (2010) minden korosztály szintjén növekedést talált,

a figurális és a verbális inger esetében is. Ugyancsak különbség volt a kreatív potenciálok nemenkénti változása terén. Mind a négy vizsgált területen, a pontszámok növekedése a nőknél alacsonyabb volt. Például míg az általános pontszámok növekedése a lányok esetében 14,34-66,04%, addig a fiúknál 21,83-83,91%. A nemek közötti különbségek figyelemreméltóak, de érdemes megjegyezni, hogy a szakirodalmak nem utalnak szisztematikusan a kreativitásban rejlő nemek közötti különbségekre (Shepard, Runco, 2016; Runco, Cramond, Pagnani, 2010).

A kreativitás ontogenetikai aspektusainak összegzése: A kreativitáskészítések forrását, a kreativitás fejlődését és kiteljesedését bemutató elméletek és kutatási tapasztalatok ismerete egyrészt tehetségdiagnosztikai jelentőségű, másrészt a fejlesztési folyamatok kiválasztása és megvalósítása tekintetében meghatározó.

Diagnosztikus jellegű, hiszen az életkori sajátosságoknál korábban vagy magasabb szinten megjelenő kreativitásfaktorok felszínre kerülése, illetve a kreativitásra való fokozott készítés tehetség jellemzőnek tekintendő, mely a tehetséggondozás irányait is megszabhatja. Nakano és társai (2016) például a kreativitást a tehetség előrejelzőjének találták. Másrészt a kreativitáskészítések ismerete hozzájárulhat az eredményes iskolai motiváció megvalósításához, a motiváltság fenntartásához valamint a motivációs repertoár bővítéséhez is, mely az élményszerű tanítás-tanulás alapja (Mező, 2015). Az átlagon felüli kreativitással rendelkezők tehetségfejlesztésének célja lehet a gazdagítás, dúsítás mellett a kreativitás menedzsment biztosítása is, melynek segítségével ösztönözhető a kreatív kiteljesedés, a kreatív csúcspontok elérése.

A következőkben tovább szűkítjük az időbeli perspektívát és a kreativitás procedurális aspektusait bemutató kutatásokra fókuszálunk.

1.5. A kreativitás procedurális aspektusai

A kreatív folyamatra fókuszáló kutatók egy probléma észlelésétől a megoldásig (vagy akár széleskörű terjesztésig) terjedő időtávlatban gondolkodnak (Zétényi, 2010). Ennek a megközelítésnek a speciális esetét jelentik az ezredmásodpercek alatt lezajló kognitív folyamatokra koncentráló kutatások (Zétényi, 2008), illetve a kifejezetten a kreatív feladatok közben észlelhető agyi elektromos jelenségekre fókuszáló kutatások (Volf, Razumnikova és Tarasova, 2007). Jelentős azoknak a kutatásoknak is a száma, melyek a kreatív pillanat megragadásáról szólnak (ahogyan azt az ókori filozófusoknál is már láthattuk). Például Kabat-Zinn (2009) próbálkozott a kreatív pillanat leírásával, melyet *mindfulness*-nek nevezett el.

Véleménye szerint a mindful állapot az „itt és most” helyzetben való aktív jelenlétet jelöli. A mindful állapot a pillanat megértéséből és megéléséből születik, ami aktív és kreatív cselekvések véghezvitelére sarkall. Ehhez az állapothoz hasonló a Csíkszentmihályi (1997) által flow élményként leírt helyzet, amely a különböző tevékenységekben való teljes elmerülés folyamatában jelenik meg. Csíkszentmihályi szerint az áramlás ideje alatt az idő felgyorsul, szinte megszűnik a tevékenységre való összpontosítás következményeként az egyén megfelelkezik a teljesítményt visszatartó szorongásról, így a flow a legkreatívabb tevékenységek kísérőjévé válik. Zimbardo és Boyd (2012) időperspektíva vizsgálataiban, megállapítja, hogy a szubjektív időperspektíva meghatározza az egyéni gondolatok, érzések, cselekedetek megjelenését és azt a módot, ahogyan jelentésadás történik az életben lezajló eseményeknek. Véleményük szerint a kreatív folyamatok megítélésben különbséget kell tenni az objektív idő (az idő tényleges múlása) és a szubjektív idő (az időézelés személyes szintje) között. Kreatív állapotban a szubjektív időézelés felgyorsul.

A következőkben azoknak a folyamatszempléletű kutatásoknak a bemutatására helyezzük a hangsúlyt, melyek a kreatív szakaszok megismerésére irányulnak.

1.5.1. A kreatív folyamat többkomponensű modelljei

A kreatív folyamat időben egymás utáni, ritkábban párhuzamosan megjelenő műveletek sorozata. A bemutatásra kerülő többkomponensű modellek a kreatív folyamat időbeli megvalósulásait próbálják szemléltetni:

- *Két-komponensű sémák:* A két-komponensű sémák az ógörögökhöz köthető heurisztikus szemléletet tükrözik. A heurisztikák, olyan rövidítő utak, amelyek hatékony döntéshozatalhoz vezetnek (Gigenzer, 2007). Magyar Beck (1997) az emberi alkotóképesség tekintetében a heurisztikák megjelenését a szisztematikus alkotói folyamatok lerövidítésének adottságaként tekintette, amely a tehetség mértékével egyenes arányos. Talán a legismertebb kétkomponensű séma Davistól (1997) származik. Eszerint a folyamat két lépésben írható le: 1) nagy ötlet; 2) a nagy ötlet kidolgozása és megvalósítása. Ehhez hasonló elgondolást tükröz Derecskei (2014) folyamat elképzelése, aki a következő szakaszok megkülönböztetését javasolta: 1) az ötletelés szakasza - ami magában foglalja a probléma percepcióját, az előkészületeket és a lappangást, valamint egyfajta megvilágosodást is. 2) Az ötlet megvalósítása szakasz - a cselekvési konatív, kidolgozási és megvalósítási és nem csupán kognitív szakasza.

Finke, Ward és Smith (1992) tanulmányában szintén egy kétkomponensű kreativitás modell jelenik meg, melyet „Genoplore” modellnek neveztek el. A modell lényege, hogy a kreatív folyamatnak két fázisa van: 1) a generatív (alkotó) fázis – amikor a személy egy előzetes struktúrát konstruál a mentális reprezentációban. Ezek a struktúrák lesznek a kellékei a felfedezés folyamatának. 2) exploratív (feltáró) fázis – mely során, a kellékek használatával megszületik a kreatív ötlet. A szerzők szerint a személyek visszatérhetnek, mozoghatnak a fázisok között és ezzel azt sugallják, hogy noha a kreatív folyamat egy alap mintázatot követhet, e folyamat mégis dinamikusabb és változóbb jellegű, mint a specifikusan és gépiesen végzett műveletek sora. A kreativitás tehát egy dinamikus folyamat, ahol a személyek több időpontban, több alkalommal is válhatnak az ötletek generálása és az ötletek feltárása között.

- *Három-komponensű sémák:* Helmholtz (1896) szerint a kreatív folyamat a következő fázisokon megy keresztül: 1) telítődés (saturation) - az új ötletek fejlesztéséhez szükséges adatok, tények, érzékek összegyűjtése; 2) inkubáció (incubation) - tudatos erőfeszítés nélküli szakasz, ahol megtörténhet az új kombinációk alkotása; 3) megvilágosulás (illumination) - akkor történik meg, amikor a megoldás tudatosul.

Kris (1953) pszichoanalitikus alapokon nyugvó elméletében pedig az ihletet (inspiration) tekintette a kreatív folyamat alapjának, amit a kidolgozás (elaboration) majd az eredmények kommunikációja (communication) követ.

- *Négy-komponensű sémák:* A négy-komponensű sémák egyik legnagyobb hatású kidolgozója Wallas (1926) volt. Gondolatai számos későbbi elmélet (Landau, 1974; Mumford és társai, 1996, Cropley, 1997) alapjául szolgált. Wallas (1926) a kreativitás következő fázisait állította fel: 1) Valóságfelfedő vagy *információ előkészítési szakasz* (information), ebben az időszakban az alkotóra az információ nagy mennyiségű begyűjtése jellemző. Az előkészítés szakaszában a probléma „minden irányú megvizsgálása” történik meg. A gondolkodó előkészíti a mentális talajt az ötletek kidolgozásának. Ekkor történik meg a szellemi erőforrások felhalmozása, amelyből az új ötletek táplálkozhatnak. Ez teljesen tudatos folyamat, amelynek része a kutatás és a tervezés, amelyhez koncentrált figyelem társul. 2) *Lappangás, inkubáció* vagy keltetés (incubation) szakasza, melyben az információk dinamikus kölcsönhatásba lépnek a belső tényezőkkel. Ez a tudattalan feldolgozás szakasza, amely során két eltérő elem hat: egyrészt a „negatív hatás” - az inkubáció alatt az egyén nem képes tudatosan és szándékosan dolgozni az adott problémán -; másrészt a „pozitív hatás” – melynek eredményeként, egy sor tudattalan, önkéntelen mentális esemény

jut felszínre. Einstein (1954) ezt az időszakot a „kombinatív játék” időszakának nevezte, melynek lényeges tulajdonsága a produktivitás. 3) *Megvilágosodás* (illumination) szakasza, amely gyakran aha-élménnyel jár együtt. Wallas átvette Henri Poincaré (1904) „váratlan megvilágosodás” koncepcióját, amely hatására egy villanás alatt összerendeződnek a korábbi szakaszok tudatos és tudattalan elemei (v.ö. kétkomponensű sémák heurisztikái). Wallas azonban azzal a figyelmeztetéssel él, hogy a megvilágosodás nem kényszeríthető, a pillanatnyi „flash” nem befolyásolható közvetlen akaraterővel, a sikeres ötlet megjelenése olykor annyira gyors, hogy szinte azonnali. 4) Igazolás, kidolgozási vagy *kivitelezési* szakasz (verification), a szubjektív élmények objektív formában történő megjelenítése. Az utolsó szakasz (szemben a második és a harmadik szakasszal) egy tudatos és szándékos erőfeszítés az ötlet érvényességének vizsgálatára, mindezzel meghatározva az ötlet egzakt formáját. Figyelmet, fegyelmet, akaratot igénylő tudatos munka.

Érdekes megközelítéssel állt elő Off (2008) „BILD” vagy „kép” modelljében. Ahol a kreativitás négy fázisaként a következőket jelölte meg: 1) a probléma leírása (Beschreibung des Problems); 2) információrendezés (Informations anordnung); mely során a meglévő információk birtokában az információk szelektálása is megtörténik; 3) megoldás (Lösung), a probléma megoldására vonatkozó legkreatívabb válaszok kiválasztása; 4) végrehajtás (Durchsetzung), a kiválasztott válaszok alapján történő problémamegoldás.

- *Öt-komponensű sémák*: Taylor (1959) Wallas komponenseit továbbgondolva a következő szakaszokat jelenítette meg: 1) előkészítés; 2) inkubáció; 3) belső megvilágosodás – ez valójában az aha élmény megjelenésével azonos momentum, mely többnyire nagyon rövid idő alatt zajlik le; 4) értékelés, a külső és belső környezettel való összevetés; 5) kidolgozás, a kreatív megvalósítás szakasza.

Parnes (1981) szerint is öt fázist kell végigjárni a kreatív folyamat során: 1) A tények megtalálása, a problémáról szóló ismeretek összegyűjtése. 2) A probléma megtalálása, a probléma különféle meghatározásainak összegyűjtése. 3) Az ötletek megtalálása, szabad ötletelés a divergens gondolkodás szakasza. 4) A megoldás megtalálása, az ötletek értékelése, döntés. 5) Az elfogadás, a legjobb ötletek kipróbálása.

- *Hat-komponensű séma*: Runco (1997) szerint a kreatív folyamat 6 lépésből áll: 1) információ - benyomások, tanulás, érdeklődés, kíváncsiság valami iránt; 2) inkubáció (lappangás) lappangás - tudatos és tudattalan szinten megvalósuló belső érlelés; 3) illumináció - divergens gondolkodás, nyitottság és izgalom jellemzi; 4) ellenőrzés - az

egyén a saját munkáját értékeli és összehasonlítja azzal az információval, amit a saját szakterületén ismer; 5) kommunikáció - az eredmények elérhetővé tétele a szakértők számára, akik megítélik annak minőségét és hasznosságát; 6) érvényesítés - az eredmények, a produktum elérhetővé válik a társadalom a környezet számára. Kritériuma: a megbízhatóság és a relevancia.

1.5.2. A kreativitás fázismodellje

A többkomponensű sémák összegzése és kibővítése jelenik meg Cropley (1997) *kreativitás fázis modelljében* (The Stage Model of Creativity) – mely akár hét komponensű sémának is tekinthető (1. táblázat).

Cropley a modell megalkotásakor Wallas modelljét alkalmazta kiindulópontként (információ előkészítés, lappangás, megvilágosodás, igazolás) de kiegészítette azt további három szakasszal:

- az előkészület (preparation) – a probléma észrevétele vagy azonosítása;
- a kommunikáció (communication) – a kreatív eredmény megjelenítése, kommunikálása mások számára és a visszajelzések fogadása;
- az érvényesítés (validation) – a kreatív eredmény fontosságának és hatékonyságának megítélése a környezet és a hozzáértők által.

Mindegyik fázis és pszichológiai folyamat, egyfajta pszichológiai „konfigurációt” eredményez (lásd: 1. táblázat „eredmény” oszlopa), s ez az eredmény szükséges a következő fázishoz. A lélektani folyamatok működését motivációs állapotok és személyiségvonások befolyásolják. A modell rámutat a kreativitás paradox aspektusaira: hol konvergens, hol divergens gondolkodásra van szükség; hol intrinsic, hol extrinsic motiváció jellemzi stb.. Például az információs szakaszban a konvergens gondolkodás azért fontos, hogy az egyén képessé váljon megtanulni, hogy mi az, amit a kultúra (amelyben él, ami körülveszi) már ismer az adott témáról vagy a problémáról. A megvilágosodás szakaszban viszont a divergens gondolkodás, az általános ismeretek és a nyitottság a legfontosabb, mert a kreatív eredmény ebben a szakaszban kap újszerű jelentést, újszerű értelmezést.

A kreatív folyamat leállítását idézi elő, ha a metakognitív folyamatok összerendeződése során az aktuális konfigurációk meghiúsulnak. Ugyanakkor a kreatív folyamat újraindításakor az egyén bármikor visszatérhet a korábban felhagyott konfigurációhoz, vagy a kreatív szakasz egy adott részéhez - ezáltal a kreatív folyamat ismét teljessé válhat (befejeződhet).

1. táblázat: a kreativitás fázis modellje (Cropley és Urban, 2000 alapján, Mező és Mező, 2011, 37.)

Fázis (stage)	Folyamat (process)	Eredmény (result)	Motiváció (motivation)	Személyiség (personality)
Előkészület	probléma azonosítása, cél meghatározása, konvergens gondolkodás,	kezdeti aktivitás, általános ismeret, speciális ismeret,	problémamegoldó, drive (intrinsic), nyereségvágy (extrinsic),	kritikus attitűd optimizmus
Információ	észlelés, tanulás, emlékezés, konvergens gondolkodás,	speciális ismeretre fókuszál, kognitív elemek szolgáltatásában gazdag,	kíváncsiság, komplexitás, preferencia, hajlandóság a kemény munkára, nyereségvágy,	értelmesség, ítélkezésre és szelektálásra való hajlam,
Lappangás (vagy keltetés, inkubáció)	divergens gondolkodás, asszociációk alkotása, bizsziáció (látszólag elszeparált területek összefűzése -Koestler, 1964) hálózatépítés	alakzatok (konfigurációk)	szabadulás a kényszerektől, kétértelműség tolerálása,	fesztelesség, a fantázia elfogadása, nonkonformitás, kalandvágy,
Megvilágosodás	egy jónak ígérkező új konfiguráció felismerése,	új konfiguráció,	intuíció, feszültség csökkenése,	érzékenység, nyitottság, flexibilitás,
Igazolás	az új konfiguráció relevanciájának és hatékonyságának ellenőrzése	kielégítő megoldás, mely relevánságot és hatékonyságot mutat	befejezés iránti vágy, minőségi teljesítmény elérésére irányuló vágy	valóságérzék, önkritika
Kommunikáció	achieving closure, (zárás elérése) visszajelzés elnyerése	megvalósítható produktum, alkalmas arra, hogy másokkal megismertethető legyen	felismerés vágya (intrinsic) helyeslés vagy jutalmazás iránti vágy (extrinsic)	önbizalom, autonómia, meggyőződésre való bátorság ,
Érvényesítés	relevancia és hatékonyság elbírálása	releváns ítélező (pl. a tanár) által helyesnek elfogadott produktum	helyeslés iránti vágy, tökéletességre törekvés	makacsság, rugalmasság

1.5.3. A kreatív gondolkodás nyolc lépésből álló folyamat modellje

Mumford és társai (1996) megalkották a kreatív gondolkodás nyolc lépésből álló folyamat modelljét, melyet többen a leginkább átfogó és legegységesebb modellnek tekintenek (Scott és társai, 2004; Reiter és társai, 2006; Davila és társai, 2007).

A modell megalkotása során Wallas alapsémájára támaszkodtak, de az alternatívabb szemléletmódot tükröző „genoplore” modell gondolatait is felhasználták. Mindezek alapján a

következő nyolc szakaszt különítették el: 1) a problémakonstruálás, 2) az információgyűjtés, 3) a koncepció kiválasztása, 4) a fogalmi kombináció, 5) az ötletgenerálás, 6) az ötletek értékelése, 7) a kivitelezés megtervezése, 8) az ellenőrzés. Részletesebben:

- *a problémakonstruálás szakasza:* mielőtt egy adott probléma megoldására új ötletet generálunk, a problémás helyzetet világosan kell látni. A probléma megalkotása különösen nehéz a kreatív ötletek igénylő helyzetekben, mert a probléma ezekben az esetekben gyakran összetett és rosszul körülírt.
- *az információgyűjtés szakasza:* a problémamegértést követően az új ötletek megalkotásához szükséges információk begyűjtése teszi lehetővé a kreatív folyamat beindulását. Azonban ezeknek az információknak a mennyisége és minősége még nem elegendő ahhoz, hogy a probléma természetének megfelelő kreatív válasz szülessen. Ebben a szakaszban megfigyelhető, hogy azok az egyének tudnak nagyobb valószínűséggel kreatív ötleteket termelni, akik képesek kiszűrni a releváns információkat és figyelmen kívül hagyni az irreleváns tartalmakat.
- *a koncepció kiválasztásának szakasza:* ebben a szakaszban egy intenzív keresés történik az adott probléma megoldására alkalmas releváns információk között. Azt a koncepciót kell megtalálni, amelyik a legalkalmasabb az adott helyzetre vonatkozóan.
- *a fogalmi kombináció szakasza:* ez a szakasz úgy jelenik meg, mint új koncepciók kombinálása vagy fogalmi kombináció, amely talán a legkritikusabb kreatív megnyilvánulásnak tekinthető. A probléma megoldására alkalmas ötletek fogalmi kombinációja révén új, különösen eredeti utak tárulnak fel. Amikor a problémahelyzet lényegesen különbözik a korábban megszokottaktól, akkor az egyén egy hozzá hasonló, vagy egy absztrakt elvet kezd használni a megfelelő fogalmak közvetlen kombinációja révén; így teremtve meg az asszociatív kombinációk kialakulásának lehetőségét.
- *az ötletgenerálás szakasza:* amikor az ötletek új módon átszerveződtek és kombinálódtak, a következő lépés a formális ötletgenerálás. Az ötletgenerálás és a fogalmi kombináció szorosan összefüggnek, azonban lényeges különbség tapasztalható az elvontság mértékének tekintetében. A fogalmi kombináció szakaszában az egyének globálisan próbálják meg összekapcsolni a korábban független tartalmakat és örömeiket lelik a távolálló ötletek összeillesztésében (ez még absztrakt struktúra). Az ötletgenerálás szakaszában az egyének megpróbálják formálissá tenni ezeket a kombinációkat és kidolgozni új, működőképes ötleteket (itt már konkrétumok képződnek).
- *az ötletek értékelésének szakasza:* az értékelés magában foglalja az ötletek értékének megállapítását, figyelembe véve a lehetséges kimenetel végrehajtásához szükséges és

felmerülő forrásokat. Az értékelés során sor kerül az adott helyzetben leghasznosabb ötlet kiválasztására, illetve a haszontalanabb ötletek elvetésére. Ez a mérlegelés különösen fontos, akkor, amikor csekély erőforrások állnak rendelkezésre a problémák megoldására.

- *a kivitelezés megtervezésének szakasza:* miután az ötletek értékelése megtörtént, de mielőtt a konkrét, gyakorlati megvalósításra sor kerülne, meg kell tervezni a kivitelezés módját. A tervezés elősegíti az erőforrások felhasználásának maximalizálását a kreatív tevékenység során.
- *az ellenőrzés szakasza:* bár ez már nem az ötleteléshez kapcsolódó szakasz, azonban ez a szakasz segíti az ötlet sikeres megvalósulását, végrehajtását. A monitoring egyfajta visszajelzés az ötlet megvalósulására vonatkozóan. Az ellenőrzés elősegítheti az ötlethez kapcsolódó kiegészítések, beállítások, módosítások végrehajtását a kreatív folyamatok megvalósítása során. Az ellenőrzés természetesen nem csak a kreatív folyamat végén jelenik meg, hanem elengedhetetlenül jelen van a kreatív ötletek kifejtésének folyamatában is.

A kreativitás procedurális aspektusainak összegzése: A kreatív folyamatok leírására szolgáló sémák összevetéséből megállapítható, hogy ahogyan nincs egységes kreativitás meghatározás, ugyanúgy a kreatív folyamatok leírása tekintetében is újabb és újabb vélekedések kerülnek felszínre. Szembetűnő azonban, hogy a komponensek terén egyre bővülő folyamatmodellekben legtöbbször az alap sémákra (ötlet – ötletmegvalósítás) támaszkodnak, majd ezek tartalmi bontogatásával hoznak létre újabb folyamatértelmezéseket.

A kreativitás procedurális aspektusainak ismerete hozzájárul az eredményes fejlesztés megvalósításához. A kívánt célok hatékony eléréséhez tudatos folyamatszemplélet szükséges az azonosítás – fejlesztés – hatásvizsgálat rendszerében.

A kreatív folyamatok diagnosztikája a pszichometriai eszközök alkalmazásával érhető el, ezért a következőkben a kreativitás pszichometriai aspektusainak bemutatása kerül előtérbe.

1.6. A kreativitás pszichometriai aspektusai

A pszichometria az emberi képességek mérhetővé tétele során a matematikai statisztika eszközeit alkalmazza a képességek megismerésére. A mérés fontosságát a pszichológiában már Cattell (1971, 3-4.) is kiemelte: „Egészen a legutóbbi időkig a pszichológia az irodalmárok és a klinikus elméletalkotók boldog vadászterülete volt. ... De a képességek

tanulmányozása egyike volt azon kiváltságos pszichológiai területeknek (a memória és az érzékelés tanulmányozása mellett), amelyek szilárdabb alapokra kerültek. Töretlen haladása a mérés meghatározó erejének köszönhető. A képességek tanulmányozása volt a pszichometria tényleges atyja, a pszichológia azon ágáé, amelyik a mérés technikájának fejlődésével kapcsolatos”. A pszichometria célja az egyes készségek, képességek, ismeretek, kognitív működések, viselkedés- és személyiség jellemzők pszichológiai eszközökkel történő mérése egyéni vagy csoportos helyzetben. Olyan átfogó mérési folyamat, mely magába foglalja a kapott eredmények értékelését, interpretációját, a rendelkezésre álló információk összevetését majd mindezek alapján a pszichológiai jellemzők bejósolását. Oláh (2006) meghatározásában a pszichometria a pszichológiai jelenségek tesztek alkalmazásával történő mérésének módszertani kérdéseivel foglalkozó tudomány.

A kreativitás mérésének alapjait Guilford (1950) helyezte le, amikor elindította a divergens gondolkodás tényezőit vizsgáló kutatásait. Az emberi intelligenciastruktúra háromdimenziós modelljét építette fel. Olyan elméleti konstrukciót (SoI modell) állított fel, amely 120 faktor alapján szerveződik. Ezek mindegyike egy bizonyos képesség egyedi típusát képviseli. E modellben Guilford többek között felhívja a figyelmet az emberi gondolkodásmód két alapvető típusára, melyeket konvergens, illetve divergens gondolkodásnak nevezett el. A konvergens (összetartó, szűkítő) gondolkodásmód egyfajta algoritmuson alapul, s egy logikai útvonal mentén egyetlen megoldásra törekszik, míg a divergens (széttartó, elágazó) gondolkodás ezzel szemben több úton, többféle megoldásra jut.

Guilford munkássága a kreativitás szempontjából azért volt jelentős, mert hangsúlyozta, hogy az addig ismert intelligencia tesztek nem mérik azokat a képességeket, amelyek a kreativitás elemeiként jelennek meg, s amellet hozott fel érveket, hogy az intelligenciatesztek elsősorban a konvergens gondolkodást mérik, a (kreativitással összefüggő) divergenset nem. Ugyanakkor Piffer (2012) arra hívta fel a figyelmet, hogy a kreatív gondolatok megjelenéséhez a konvergens és a divergens gondolkodásra egyaránt szükség van.

A kreativitás és az intelligencia kapcsolatának elemzése a kreativitáskutatás sarkalatos pontja, sokat vitatott része. Az ezzel kapcsolatos kutatási irányok bemutatása során a Sternberg és O’Hara (1999), majd Kaufman és Plucker (2011) tanulmányaiban megjelenő összefüggéseket vesszük alapul, melyekben az intelligencia és kreativitás közötti relációkat a következőképp jelenítették meg:

1) *A kreativitás az intelligencia része.* Ide sorolhatók mindazok a tanulmányok, amelyekben az intelligencia, mint multidimenzionális struktúra jelenik meg. Ez több olyan faktort is magába foglal, ami a divergens gondolkodásmódra, a kreativitásra jellemző, mint például a fluencia, flexibilitás, problémamegoldás/érzékenység,

originalitás. E nézetek között található pl. Cattell (1971) modellje, mely a folyékony (fluid, Gf) és a kristályos (crystallized, Gc) intelligencia megkülönböztetéséről szól. Cattell felsorol számos olyan intellektuális részképességet (például gondolati fluencia, induktív és deduktív következtetés, átstrukturálás stb.), amelyek tipikus kreatív képességként jellemezhetők. Később Carroll (1993) Cattell gondolatmenetére építve a képességek háromszintű hierarchiát alkotó szerkezetét írta le. A hierarchia harmadik, legfelső szintjén áll az általános intelligencia (g-faktor). A második szinten nyolc faktor található: 1) folyékony intelligencia; 2) kristályos intelligencia; 3) tanulás és memória; 4) vizuális észlelés; 5) auditív észlelés; 6) visszakeresés (retrieval) képessége; 7) kognitív sebesség; 8) információfeldolgozás sebessége. Az első, legalsó szintet a speciális képességek alkotják.

- 2) *Az intelligencia a kreativitás része.* Ezen elképzelések szerint a kreativitást több tényező befolyásolja és generálja, köztük az intelligencia is. Ide sorolható például a Sternberg befektetési modell elmélete (Sternberg és Lubart, 1999). A modell szerint a kreatív emberek olyanok, mint a jó befektetők, akik olcsón vesznek és drágán adnak el. Azaz olyan dolgokkal foglalkoznak, melyek az adott időben alulreprezentáltak és csak hagyják, hogy mások kövessék a gondolataikat. Hat különböző tényező járul hozzá a kreativitás kialakulásához: az intelligencia, a tudás, a gondolkodási stílus, a személyiség, a motiváció és a környezet. Az intelligencia teremti meg a feltételt három alapképesség – a szintézis, a gyakorlati képesség és az analízis – kialakulásához. A szintézis képessége teszi lehetővé az új, magas minőségű és magas színvonalú ötlet megjelenését. A gyakorlati képességek segítik a kreatív ötletek kommunikálását (idézet a szerzőtől: az ötletek „eladását”) a többiek felé. Az analízis képessége segíti a sikeres alkotót abban, hogy megítélje a saját ötletei hasznosságát és döntést tudjon hozni a folytatást illetően. Azoknak az embereknek, akiknek magas a szintetizáló képessége, de alacsony az analizáló képessége, többnyire kell egy segítő, aki megítéli és értékeli a munkájuk eredményességét. Más elképzelések szerint, például Amabile (1996) komponenselemző modelljében a kreativitás, mint különböző képességek összessége jelenik meg, melyben szakterület specifikus jellemzőkkel magyarázzák a kreativitást. Baer és Kaufman (2005) Vidámpark teóriájában (Amusement Park Theory) pedig a képességek többváltozós magyarázata és a terület specifikus megközelítés együttesen jelenik meg. Ebben a teóriában a kreativitást a vidámparkhoz hasonlítják. A vidámparkban vannak kezdeti vagy bemeneti követelmények (például: jegyet, belépőt kell váltani), amely érvényes a park egész területére. Ehhez hasonlóan a kreatív

teljesítmények megjelenéséhez is szükség van a bemeneti tényezők rendelkezésre állására, amelyek meghatározzák a kreativitás mértékét. Az egyik legfontosabb bemeneti követelmény az intelligencia. A vidámparkokban vannak olyan általános területek is (például, zene, színház, sport, tudomány), ahol a kreativitás megjelenhet. Ahogyan a vidámparkok egyes részei specializálódnak (például: vízi vidámparki részek vagy tematikus Disney részek), úgy jönnek létre a speciális kreativitás területek a nagy általános tematikus területeken belül (például a kémia területén megjelenő kreativitás csak egy terület a tudomány nagy általános tematikus területén belül). Ezek a területek további *mikro-területekre* oszthatók.

- 3) *Az intelligencia és a kreativitás egybeeső halmazok.* E szerint nem lehet jelentősebb különbséget találni az intelligencia és kreativitás működése és megnyilvánulása között (Weisberg és Alba, 1981). Barron (1969) az intelligencia és a kreativitás tekintetében arra a megállapításra jutott, hogy a két konstrukció között minimális különbség található.
- 4) *A kreativitás és az intelligencia különálló halmazok.* Ide azok (a mára túlhaladott) korai tanulmányok tartoznak, mely nézetek szerint két teljesen különálló, össze nem függő folyamatról van szó. Mindezt azzal magyarázzák, hogy míg az intelligencia az alkalmazkodásnál létfontosságú elem, addig a kreativitás a változások létrehozásának az alapeleme (Getzels és Jackson, 1962; McNemar, 1964, Wallach és Kogan, 1965).
- 5) *Az intelligencia és a kreativitás egymást csak részlegesen átfedő halmazok,* van olyan terület, amiben hasonlóak és van, amiben különböznek egymástól (Barron, 1963; Simonton, 1976). Renzulli (2002) tanulmányában például kifejtette, hogy az iskolai tehetségek között is vannak, akik kiemelkedően teljesítenek az iskolában és az intelligencia tesztekben, de emellett léteznek ettől függetlenül is kreatív alkotók. A kettő nem minden esetben fedi egymást.

Sternberg (1985) is széles körben vizsgálta az intelligencia és a kreativitás kapcsolatát. A sikeres intelligencia triarchikus teóriájában az intelligencia három megjelenési formáját ismertette, melyeket analitikus, gyakorlati és a kreatív intelligenciaként nevezett. Az analitikus (elemző, az intelligencia tesztek által mért); a gyakorlati (praktikus, nem tudatos, tacit, cselekvésorientált tudás); a kreatív (a produktív tudás) intelligencia együttes, eredményes működése a sikeresség forrása. A három intelligencia közül a kreatív intelligencia, az intellektus azon formájaként jelenik

meg, mely az új ideák/vagy produktumok, létrehozását célozza meg, egyszerre domain specifikus és generális, mérhető és fejleszthető. Később (Sternberg, 2014) azt is kifejtette, hogy a három intelligencia akár egymás átfedésében is jelen lehet (például egy könyv megírása – kreatív domain –, a könyv ismertetőjének publikálása – analitikus domain –, s a tömegek meggyőzése a könyv megvásárlásának jelentőségéről – praktikus domain – során).

Emellett vannak olyan, a kreativitás és az intelligencia kapcsolatának elemzésére irányuló nézetek is, amelyekben az előbb bemutatott összesítési szempontok keverednek. Sternberg és O'Hara (1999) tanulmányában is megjelenik az a nézet, melyet már Getzels és Jackson (1962), majd Barron (1963) is feszeget, mely szerint, az intelligencia nem mindig jár együtt a kreativitással, viszont a kreativitás egy bizonyos szintű intelligenciát feltételez. Torrance (1974) „küszöb hipotézis” („threshold hypothesis”) elméletében úgy tartja, hogy egy általános mintában pozitív korreláció lesz az alacsony kreativitás és az intelligenciapontok között, de a korrelációt magasabb pontok esetén nem lehet megtalálni. A kreatív embereknek általában magasabb az intelligenciájuk is, gyakran 120 IQ fölötti. Ennél a kapcsolatnál a 120-as IQ egy határesetet képez, amikor a kreativitás és az intelligencia szétválik egymástól és a kreativitás és intelligencia közötti korrelációs kapcsolatot már nem lehet megtalálni vagy felismerni. Tehát az is lehetséges, hogy 120-nál magasabb IQ-val alacsony (de akár közepes, vagy igen magas) kreativitású legyen valaki. Barkóczi (2011, 74.) saját tapasztalatai alapján a következőket írja erről: „ha a kreativitás teljesítményeket széles IQ-tartománnyal vetjük össze, amelyben 90-100 közöttiek is arányosan szerepelnek, akkor kapunk magasabb, 0,40 körüli korrelációkat. Bízom a 120 IQ körüli küszöbben is, amelyet saját tapasztalataim támasztanak alá, s amint korábban említettem 115-135 közötti IQ tartományban egyaránt lehetnek alacsony, közepes és magas kreativitásúak.” A küszöbhipotézist Piffer (2012) szerint nem minden esetben sikerült megerősíteni. Wallach és Kogan (1965) például az intelligencia és kreativitás között nem talált számottevő korrelációt ($r=0,09$ $n=151$, Wallach és Kogan, 1965). Perkins (1981) egyenesen úgy vélte, hogy a kreativitás és az intelligencia ugyanazoknak a kognitív folyamatoknak a végkimenetele, ezt a nézőpontot Perkins „semmi különleges” hipotézisnek („nothing special”) nevezte el.

A kreativitás és az intelligencia kapcsolatának vizsgálatára a későbbiekben bemutatásra kerülő saját kutatásunkban is kitérünk.

A kreativitás pszichometriai megközelítéseiben az intelligencia és a kreativitás kapcsolatának elemzésére irányuló kutatások mellett számos olyan kutatás megjelent, melyek

fókuszában a kreatív személy, a kreatív környezet, a kreatív folyamat vagy a kreatív produktumra áll (ezek összegzései: Rhodes, 1961; Taylor, 1980; Sternberg és Lubart, 1999; Batey és Furnham, 2006; Kozbelt, Beghetto és Runco, 2010). E kutatásokban bemutatásra kerültek olyan, a kreativitás vizsgálatára alkalmas eszközök is, melyek a kreativitás rendkívül összetett konstruktumát különböző szempontok alapján vizsgálják. A kreativitásmérő eszközök használatáról azonban megoszlanak a vélemények. Vannak olyan kutatók, akik véleménye szerint „minden látszat ellenére a kreativitás mérése megoldhatatlan” (Gyarmathy, 2011, 29.), míg mások (Lubart, 1994; Eysenck, 1994; Batey, 2012) a diagnosztika szükségessége mellett teszik le a voksukat. Tóth (2011, 41.) álláspontja például a következő „...joggal merül fel a kérdés: ha egyszer nem tudjuk pontosan definiálni a kreativitást, lehet-e egyáltalán mérni? Erre a kérdésre egyértelmű igen a válasz. Az egységes definíció hiánya ugyanis megtévesztő, mert azt sugallja, hogy a kreativitást nem lehet mérni. Valójában lehet, de mivel a kreativitás oly sok arcát mutatja, a kreativitást mérő módszerek is szükségképpen sokfélék.”

A kreativitás mérésének eszköztára sokszínű. A pedagógia, pszichológia legalapvetőbb eszközeitől kiindulva (megfigyelés, beszélgetés, kísérlet) eljuthatunk Davis (1997), Wolfe (1997) felosztásáig, melyben a kreativitásvizsgáló módszereknek öt csoportját különítik el. Ezek a következők: 1) önjellemzés, 2) mások által történő jellemzés, 3) a divergens gondolkodás mérése, 4) életút-elemzés, 5) a személyiség-korrelátumok megállapítása. Mayer (1999) a kategorizáció szempontjain némileg módosított és a következő felosztással él: 1) pszichometrikus vagy teszteléses módszerek. A tesztek a divergens gondolkodás mérésére szolgáló nyíltvégű kérdéseket tartalmaznak, amelyekben egy tételre minél több és minél érdekesebb választ kell adni. 2) Kísérleti módszerek. Kreativitást igénylő feladatok megoldására irányulnak. 3) Biográfiai megközelítés. Kiváló alkotók élettörténetének feldolgozásából nyernek információkat. 4) Biológiai, pszichofiziológiai módszerek. EEG és egyéb képalkotó eljárások (PET, MRI) alkalmazásával nyernek adatokat. 5) Számítógépesített módszerek, amely során a számítógéppel például analógiás problémamegoldásra készítetik az egyént. 6) Tágabb összefüggésekkel foglalkozó megközelítés. A társas környezet és az alkotók kapcsolatát vizsgálja.

A hazai és nemzetközi kreativitásvizsgáló eljárások között leggyakrabban önjellemző kérdőíveket, skálákat, megfigyelési szempontsorokat valamint kreativitás tesztekét használnak. A kreativitásvizsgáló eljárások sokféleségének szemléltetése érdekében a következőkben a Cropley (2003) és Mező és Mező (2011) által alkalmazott felsorolásból emelünk ki néhányat:

- *Creativity Checklist* (Kreativitás Ellenőrzőlista – Johnson, 1979). A bármely életkorúak vizsgálatára alkalmas eszköz ötfokú („soha”-„következtesen” szélsőértékekkel rendelkező) skálák segítségével a következő nyolc dimenziót vizsgálja: 1) találékonyság (ingenuity), 2) leleményesség (resourcefulness), 3) függetlenség (independence), 4) pozitív önértékelés (positive self-referencing), 5) komplexitás preferencia (preference for complexity). Értékelők közötti megbízhatósága (inter-rater reliability) 0,70 és 0,80 közötti; korrelációja a TTCT-vel (ennek bemutatását lásd lentebb) 0,56.
- *Creative Behavior Inventory* (Kreatív viselkedés leltár – Kirschenbaum, 1989). A tanárok által kitöltendő eszköznek két változata van: az első az 1-6. évfolyamos, a második a 7-12. évfolyamos diákok vizsgálatára használható. 10 tétele van, a tételekre 10 fokú skálán lehet válaszolni. Öt dimenziója van: 1) kapcsolat (contact), 2) tudatosság (consciousness), 3) érdeklődés (interest), 4) fantázia (fantasy), 5) összpontszám (total). Reliabilitása (0,93) jól megkülönbözteti a kreatív és a nem kreatív személyeket.
- *Group Inventory for Finding Creative Talent* (GIFT – A kreatív tehetségek keresésének csoportos vizsgálata – Rimm és Culbertson, 1980). A kreativitással kapcsolatos attitűdöt méri három korcsoportban: a) 32 tétel vonatkozik az óvodás, s 1-2 osztályos gyerekekre; b) 34 tétel fókuszál a 3-4. évfolyamos tanulóakra; c) 33 tétel érinti az 5-6. osztályos tanulókat. E tételekre (pl. „Szeretek saját dalokat alkotni” vagy: „A könnyű rejtvények a legszórakoztatóbbak”) „igen” vagy „nem” válaszok adhatók. Ez az eszköz a kíváncsisággal és eredetiséggel kapcsolatos eredményeket ad. Belső konzisztenciája: 0,80-0,88 közötti. Tanári értékelésekkel kapcsolatos validitása: 0,30-0,40 körüli.
- *Group Inventory for Finding Interests* (GIFF I, II. – Csoportos érdeklődés vizsgálat – Rimm és Davis, 1980, 1982). A GIFT középiskolai változatai.
- *Creativity Styles Questionnaire* (CSQ – Kreatív stílus kérdőív – Kumar, Kemmler és Holman, 1997). Ennek az önjellemző kérdőívnek a használatakor ötfokú („Teljesen egyetértek”-„Egyáltalán nem értek egyet” szélső értékekkel rendelkező) skálán 76 tételt kell megítélni. Ezek például: „A kreatív ötletek úgy jutnak eszembe, hogy nem is gondolkodom rajtuk”, vagy: „Amikor egy új ötletem van, az teljesen leköt engem”, vagy: „Én tipikusan úgy alkotok új ötleteket, hogy a már meglévőket kombinálom egymással” itemeket kell a vizsgálati személynek értékelnie. Az alsóskálák alfa-koefficiense: 0,45-0,83.

- *Adjective Check Lists* (ACL – Melléknévlista – Gough és Heilbrun, 1983). Önjellemző és másokat véleményező módon is használható vizsgáló eszköz az emberi személyiséget, viselkedést jellemző 300 melléknevet tartalmaz – többek között a kreatív tulajdonságokra vonatkozókat is. Teszt-reteszt megbízhatósága (a kreativitás esetében) 0,70 körüli, belső megbízhatósága 0,65-0,90 körüli. Validitását tekintve, más kreativitásmérő tesztekkel való korrelációja 0,25-0,65 körüli.
- *Iowa Inventiveness Inventory* (*Iowai Találékonyosság Leltár* – Colangelo és társai, 1992). 61 állítást kell ötfokú skálán értékelni. Az eszköz teszt-reteszt megbízhatósága: 0,66; belső konzisztencia értéke: 0,70.
- *Kreatív szabadidő tevékenység kérdőív* (Barkóczi-Pléh, 1977) 81 tételből álló kérdőív, melynek minden tétele valamilyen kreatív tevékenységet ír le. A tanulónak a tételek sorszámának bekarikázásával kell jelezniük, hogy ezek közül melyeket csinálták maguktól.
- *Renzulli-Hartman skála a kiemelkedő tanulók viselkedésjellemzőinek becslésére* (Renzulli-Hartman, 1981), mely összesen 35 tételt tartalmaz, pedagógusok számára készült. Célja: elősegíteni a tehetséges tanulók azonosítását a pedagógiai szituációban megfigyelhető tanulási jellemzők, a motivációs jellemzők, a kreativitás jellemzői és a vezetési-társas jellemzők alapján.
- *Abedi-Schumacher Creativity Test* (CT - Abedi-Schumacher-féle kreativitás-teszt – O’Neil, Abedi és Spielberger, 1944). E 60 tételt tartalmazó többszörös választásos eszköz háromfokú skálát alkalmaz a fluencia (22 tétel), flexibilitás (11 tétel), originalitás (16 tétel) és elaboráció (11 tétel) vizsgálatára. Minden tétel esetében három lehetőség közül választhat a vizsgálati személy: az első választási lehetőség éri a legkevesebb pontszámot (ez a legkevésbé kreativitásra utaló válasz), a harmadik választási lehetőség éri a legtöbb pontot (ez a leginkább kreativitásra utaló válasz). Például (Ai, 1999): „Hogyan közelítesz az összetett feladatokhoz? a) Egyetlen megoldási módot dolgozok csak ki; b) Kidolgozok egy pár megoldási módot; c) Több különféle megoldási módot dolgozok ki”. Belső megbízhatósága 0,61-0,75 (átlagosan: 0,66) körüli; eredményei és a kreativitás tanárok általi megítélésének korrelációja: 0,02-0,32 (átlagosan: 0,24) körüli (Auzmendi, Villa és Abedi, 1996).
- *Villa and Auzmendi Creativity Test* (VAT – Villa és Auzmendi-féle kreativitás teszt – Auzmendi, Villa és Abedi, 1996). A fluencia, flexibilitás, originalitás és elaboráció vizsgálatát célzó VAT 20 darab kreativitással kapcsolatos melléknevet (pl. „rugalmasság”, „képzeletgazdagság”) tartalmaz. A vizsgálati személyeknek ötfokú skálán (ahol a magasabb skálaérték jelenti a kreativitásra inkább utaló választ) kell

magukat jellemezni. Az alsókálák belső konzisztencia mutatói 0,14 és 0,69 (átlagosan: 0,41) körüliek. Az alsókálák pontszámainak korrelációi az Abedi-Schumacher-féle kreativitás-teszttel: 0,20 és 0,55 körüliek.

- *Creative Functioning Test (CFT* – Kreatív működés teszt – Smith és Carlsson, 1983, 1990; Ryhammar és Smith, 1999). A CFT lényege, hogy verbális leírásokat kell adni egy finn képzőművész, Ilmari Aalto képeinek rövid ideig tartó felvillantásai alapján. A képet először egymás után növekvő expozíciós idővel mutatják be (a küszöb alatti észlelés 10 msec-os szintjétől kezdve) addig, amíg a vizsgálati személy háromszor egymás után helyesen észleli képet. Az ezt követő sorozatban csökkenő expozíciós idővel tűnik fel a kép. A rövid ideig felvillantott képek többféle értelmezést válthatnak ki a vizsgálati személyből, ezen interpretációk száma utal a szerzők szerint a kreativitásra. A teszt hasonló változatai közötti korreláció fiatalok esetében: 0,71; felnőttek esetében: 0,84. Korrelációja más (originalitást, ötletgazdagságot, kreatív képzeletet) kreativitást mérő tesztekkel: 0,64 és 0,83 közötti (Smith és Carlsson, 1983, 1990).
- Torrance Test of Creative Thinking (TTCT) – a teszt a későbbiekben részletes bemutatásra kerül.

Kiemelendő, hogy ezen eljárások mellett megjelentek hazai fejlesztésű kreativitásvizsgáló eszközök is, melyek bevezetését és sztenderdizálását folyamatosan végzik. Nézzünk ezekre is néhány példát:

- Gyarmathy (2001) - féle kérdőívek: *A tanulók jellemzése tanári véleménygyűjtő módszer*; „Mit tudtok egymásról?” című kérdőív; „Szülői vélemény” kérdőív valamennyi kérdőívben található kreativitásra, kreatív részterületekre vonatkozó állítások.
- *Tulajdonságlista a tehetséges tanulók megfigyeléséhez, azonosításához* (Balogh és Dávid, 2002) 46 tulajdonságtétel kapcsán a pedagógusnak kell eldöntenie többek között kreativitásra vonatkozó állításokat (például „Az ötletbörze lelkes híve”, „Eredeti ötletei vannak” stb.)
- *Tóth-féle Kreativitás Becslő Skála* (TKBS – Tóth, 2003). Csoportosan kitölthető önjellemző kérdőív, melyet nagy létszámú (N=1732 fő) mintára alapozva sztenderdizáltak. 72 állítás megítélését kéri a diákoktól. Az állítások 12 dimenzióba sorolhatók, melyek a személyiség egy-egy kreatív jellemzőjét képviselik. E dimenziók a következők: komplexitás preferencia (KOM), játékosság (JÁT), kíváncsiság (KIV), türelmetlenség (TÜR), gondolkodásbeli önállóság (GON), önérvényesítés (ÖNE)

eredetiség (ERE), nonkonformitás (NON), energikusság (ENE), dominancia (DOM), kitartás (KIT), kockázatvállalás (KOC). A TKBS teszt 12 alskálájának reliabilitás mutatói (Cronbach-a) 0,73-0,87 körüli.

- *Jupiterbolha Próba* (JB2 - Mező, 2011d) A JB-2 az IPOO-modellen alapuló tanulásfejlesztés számára kidolgozott, csoportosan is felvehető papír-ceruza teszt, amely a szöveges tananyag tanulása során történő információfeldolgozási jellemzőket méri fel. Felvételének időtartama (instrukcióval): kb. 45 perc. Értékelés időtartama (értékelés/fő): kb. 5 perc. Összes idő (vizsgálat/fő): kb. 50 perc. A JB-2 vizsgált változói: 1) Átszerkesztés: kreatív teljesítmény = új szövegstruktúra létrehozása. 2) Direkt információkkal való gazdálkodás: kreatív teljesítmény= a lényeges-lényegtelen információk felfedezése. 3) Indirekt információkkal történő gazdálkodás: kreatív teljesítmény = következtetések révén új, szó szerint nem közölt információkhoz történő hozzájárulás. 4) Holista tanulás: kreatív teljesítmény = a szöveg bekezdései közötti összefüggések megtalálása révén új információkhoz történő hozzáférés. 5) Összpontszám: magas pontszám (29-32 pont = tanulásideál) esetén a vizsgálati személyre a produktív (kreatív, információtermelő jellegű) tanulás, 16-28 pont esetén a reprodukzív (információt megtartó, ám magolós, szó szerint történő) tanulás, 0-15 pont közötti teljesítmény esetén a deficités (információvesztéssel járó) tanulás jellemző. A JB-2 belső megbízhatósága, konzisztenciája: A JB-2-t 2008-ban 732, 2011-ben másik 342 (14-18 év közötti) vizsgálati személlyel vették fel (összesen N = 1074). A JB2 alskálák belső reliabilitása 0,49-0,72 közötti, összpontszám belső reliabilitása 0,78-0,87. Teszt-reteszt megbízhatósága 0,36 (Mező-Mező, 2014).

Mindezek az eljárások az egyénre, a személyes kreativitásra koncentrálnak, de emellett vannak a kreatív környezetre fókuszáló eljárások is, mint például az Iskolai Kreatív Klíma kérdőív (Péter-Szarka, 2014, 2015).

Kíváncsiak voltunk arra, hogy milyen szerepet játszik az idő a kreativitás pszichometriai megközelítésében így a továbbiakban fókuszpontunkat azoknak a kutatásoknak a bemutatására helyeztük át, melyek a kreativitás vizsgálata és az idő kapcsolatával valamint a kreativitás tesztek pszichometriai jellemzőinek időbeli változásaival foglalkoznak.

1.6.1. A kreativitás vizsgálata és az idő kapcsolata

Mainemelis (2002) szerint, noha az idő a kognitív képességek – köztük a kreativitás – vizsgálatának egyik alapvető faktora, mégis kevés szisztematikus vizsgálat látott napvilágot

ezzel kapcsolatban. Amabile és Tsai (2002) pedig úgy találták, hogy kevés kutatás foglalkozik közvetlenül az időnyomás kreativitásra gyakorolt hatásával, noha az alkotási folyamat és a kreatív eredmények fejlődésének megértése szempontjából meghatározó a rendelkezésre álló idő, az időnyomás befolyása (Baer és Oldham, 2006; Binnewies és Wörnlein, 2011), a munkafolyamatok sorrendisége vagy a szünetek hatása (Madjar és Shalley, 2008).

Az idő teljesítményre gyakorolt hatásait bemutató kutatásokban eltérő vélemények jelentek meg. Kelly és Karau (1999) szerint az időnyomás – a szubjektív módon észlelt idő vagy a határidő kiszabása – egyértelműen növeli az egyéni és a csoportteljesítmények mértékét. Ugyanakkor a kreatív teljesítmények minőségére vonatkozóan már megoszlanak a vélemények: Kelly és Karau (1999) egyik kutatásában pozitív kapcsolatot észlelt a kreatív teljesítmények minősége és az időnyomás között, ugyanakkor a legtöbb időnyomással foglalkozó kutató (Kelly és McGrath, 1985; Amabile, 1988; Woodman, Sawyer és Griffin, 1993; Ford, 1996; Andrews és Smith, 1996; Amabile és társai, 2002) az időnyomás negatív hatásáról számol be. Mások (Isenberg, 1981) a mérsékelt időnyomás szükségességére hívják fel a figyelmet, míg Bassett (1979) szerint egyáltalán nincs közöttük kapcsolat.

Ekwall (1983) szerint a kreativitás megjelenésének egyik alapja az elmélyüléshez szükséges idő biztosítása, ami lehetőséget teremt az előzetesen nem tervezett folyamatok beiktatására, s a feladat megoldása során felmerülő új problémák végiggondolására. Időnyomás alatt azonban a rendelkezésre álló idő kerül középpontba, s ez nem feltétlenül azonos a (pl. inkubációhoz, mint a kreatív folyamat egyik klasszikus eleméhez) szükséges idő mennyiségével (Wallas, 1926; Runco, 1999).

Az idő meghatározó jellegéből adódóan merül fel a kérdés: egy-egy kreativitás vizsgálat időbeli keretei megfelelnek-e a természetes életbeli kreatív folyamatok időbeli feltételeinek. Ez pedig annak a nagyobb kérdéskörnek a része, melynek központi kérdése: vajon egy adott időtartamú kreativitásvizsgálat révén kreatívabbnak tekintett személyek a valós életben is kreatívabbnak-e (Amabile, 1996; Plucker és Renzulli, 1999; Runco, 1999). Különösen a divergens gondolkodást vizsgáló tesztek terén folyik a vita azok között, akik megkérdőjelezzik e tesztek érvényességét (pl. Amabile, 1996; Baer, 1998; Brophy, 1998; Gardner, 1993), és azok között, akik eredményeikre támaszkodva ezek érvényessége mellett foglalnak állást (pl. Mumford és társai, 1998; Plucker, 1998, 1999).

A nem teszthelyzetben történő kreativitásvizsgálatok az időnyomás kreatív teljesítményt korlátozó hatásáról számolnak be. Amabile és Tsai (2002) nem teszthelyzetbeli, hanem élet-/munkahelyzetbeli megfigyeléseken alapuló vizsgálatuk során hét vállalat 177 (kreatív tevékenységet végző) dolgozójától 5-30 (átlagosan 14) héten keresztül naponta gyűjtöttek

adatokat elektronikus kérdőív révén. Eredményeik szerint az időnyomás korlátozza a kreativitást. Kelly és McGrath (1985) azt találta, hogy kevésbé voltak kreatívak azok a termékek, amelyeket egy 10 perces időkorláttal dolgozó csoportok hoztak létre, mint azok, amelyek 20 percig dolgozhattak. Andrews és Smith (1996) negatív kapcsolatot talált az észlelt időhiány és a marketing ötletek kreatív jellege között. Amabile, Conti, Lazenby és Herron (1996) szerint az időhiányból is eredő nagyobb munkaterhelés kisebb kreativitást eredményez a szervezetekben. Ugyanakkor Baer és Oldham (2006) megállapítja, hogy egy közepes erősségű időnyomás érzése növeli a kreativitást, míg a szélsőségesen alacsonynak vagy magasnak észlelt időnyomás csökkenti.

A tesztek alkalmazó pszichológiai, pedagógiai vizsgálatok is hasonló eredményekről számolnak be. A sztenderdizálás érdekében a kognitív képességeket vizsgáló tesztek – így a kreativitást vizsgáló eszközök is – többnyire időkorlátot alkalmazó, megadott tesztfelvételi időkeretet adó eljárások. Tekintettel arra, hogy a tesztfelvétel során létrehozott értékelhető válaszok száma meghatározó a kreativitást célzó tesztek értékelése során, a lassú, megfontolt tempóban dolgozó vizsgálati személyek hátrányos helyzetbe kerülnek (Chase, 1985), amennyiben az eredeti ötletek később jelentkeznek a válaszok sorában - mint ahogy azt már korábban felvetette Parnes (1961), illetve Wallach (1976). A vizsgálati személyeknek gondolkodási időre, egyfajta inkubációs periódusra van szükségük az originális válaszok megalkotása érdekében. Az időkorlát alkalmazásának vagy elvetésének hatása van az eredmények alakulására (Hattie, 1980). Hattie (1980) vizsgálatában (n=112 fő, 6. évfolyamos új-zélandi tanuló) háromféle vizsgálati helyzet hatását vizsgálta: a) időkorlát nélküli játékos szituáció; b) hagyományos tesztjellegű szituáció; c) adminisztratív szituáció tesztjellegű helyzete két szomszédos napon. A hagyományos teszthelyzet tűnt a legoptimálisabbnak. Torrance (1969) is magasabb pontszámokat talált, amikor a vizsgálati személyeknek 24 óra állt rendelkezésére, mint amikor csak 5 perc - megjegyzendő ugyanakkor, hogy a Torrance (1966) által kidolgozott tesztekben 5-10 perc áll rendelkezésre

Beaty és Silvia (2012) a sorrendi hatás jelenségére hívják fel a figyelmet: a fluencia egy 10 perces tesztfelvételi helyzet első két percében a legmagasabb, majd gyorsan csökken – bár ez a csökkenés az intelligensebb személyek esetében mérsékeltebb. A fluencia csökken az idővel, viszont az ötletek újdonság értéke, távoli asszociatív jellege egyre nő. Mindebből arra következtettek, hogy a végrehajtó folyamatok, különösen a stratégiák előhívása és az ismeretekkel való manipulálás jól magyarázzák a sorrendi hatást, s az ötletek kreativitásának időbeli lefutása függ a fluid intelligenciától. Megjegyzendő, hogy Chuderski (2015) a fluid intelligenciával és a munkamemóriával kapcsolatos vizsgálatában azt találta, hogy

kapcsolatuk erősebb a szűk időkorlással felvett tesztek esetében – feltételezhető, hogy ez az intelligencia és a kreativitás esetében is így van.

Hazánkban Komlósi (1975) tachitoszkóppal vetített, rövid expozíciós idő mellett (maszkolással) történő ábrafelismerési vizsgálatokat végzett mondatbefejezés, távoli asszociáció, Szokatlan használat, konzekvencia tesztek alapján válogatott alacsony és magas kreativitású vizsgálati csoportokkal. Eredményei szerint a magas kreativitású csoportnak szignifikánsan kevesebb expozícióra volt szüksége egy-egy ábra felismeréséhez, mint az alacsony kreativitásúnak. Zétényi (2008) a kreativitás és az inspekciós idő kapcsolatát vizsgálta. A vizsgálati személyek (n=97 fő, 10-15 éves általános iskolás) kreativitásteszték fluencia értéke alapján alacsony és magas kreativitású csoportba voltak sorolva, s feladatuk az volt, hogy 20-130 ms inger-maszk közötti latencia idő variálása mellett egyszerű ábrafelismerést, - értékelést hajtsanak végre: jobb vagy bal oldali gomb lenyomásával kellett jelezniük, hogy egy kivetített pi-szerű jel jobb- vagy baloldali szára rövidebb-e. Az inspekciós idő egy inger és az azt követő maszk közötti legrövidebb idő, amelynél a vizsgálati személy min. 90%-os biztonsággal tud helyes döntést hozni az inger valamely jellemzőjét tekintve. A vizsgálat eredményei szerint sem a reakcióidőt, sem az inspekciós időt tekintve nem található szignifikáns különbség az alacsony és a magas kreativitású csoportok között. Úgy tűnik, hogy a kreativitás az inspekciós idő szempontjából jelentősen különbözik a intelligenciától, hiszen ez utóbbi esetében az inspekciós idő jól szelektál az IQ mentén (Zétényi, 2008, 2010).

A fentebb bemutatott kutatások azt bizonyítják, hogy az idő teljesítményre gyakorolt hatása megmutatkozik a nem tesztek alkalmazó és a tesztek alkalmazó pedagógiai, pszichológiai kutatásokban is. Azonban olyan összefoglalással még nem találkoztunk, melyek a kreativitás tesztek pszichometriai jellemzőinek időbeli változásait elemeznék, így a következőkben ennek megvalósítására törekszünk a kutatásunkhoz kötődő Torrance Tests of Creative Thinking (TTCT – Torrance, 1966) eljárásán keresztül.

1.6.2. A kreativitás tesztek pszichometriai jellemzőinek időbeli változásai

A kreativitás tesztek pszichometriai jellemzői is változnak az idővel, bár ezek vizsgálatára a kreativitáskutatásokban ritkábban kerül sor (noha e tényezők vizsgálata már az intelligencia kutatások alapjául szolgáló Galtoni vizsgálatok – pl. az értelmi képességek felmérésével kapcsolatos reakcióidő vizsgálata – részét is képezték). A kreativitáskutatásokban megjelenő temporális vizsgálatok a kreativitás tesztekben érhető leginkább nyomon.

Mit értünk kreativitásteszték alatt? A kreativitásteszték fogalma alatt napjainkban a legtöbb pszichológus és pedagógus a kreatív gondolkodás tesztjeit érti, ami azt jelenti, hogy elsősorban magára a kreatív folyamatra koncentrálnak (Cropley, 1996, idézi Dávid, 2002). A kreativitás tesztek alkalmazásával osztjuk azt az elvet, mely Barkóczi (2011, 70.) tanulmányában olvasható: „ez azt is jelenti, hogy elfogadjuk azt a felfogást, amely szerint minden embernek van kreatív képessége, csak különböző mértékben, azonban a kiváló alkotás létrehozásához önmagában nem elégséges éppen úgy, ahogy a nagyon magas IQ sem az”.

A kreativitás tesztet alkalmazók egy vagy több tesztfelvétel időtartamát, illetve a köztük eltelt időtartamot vehetik figyelembe. A rögzített idői keretek között működő ún. „sebességetesztek” (szemben az „erőteszttekkel”, melyekben a feladatok megoldási ideje nincs korlátozva - Zétényi, 2008) háttérben az áll, hogy a személyekre jellemző lehet kognitív folyamataik időbelisége (például műveleti sebességük) is.

A pszichometriai megközelítésű kreativitásvizsgálatokban az időbeliség megnyilvánul abban a feltevésben, hogy egy adott időpontban megfigyelt tesztpontszámok alapján jövőbeli teljesítményekre vonatkozó prediktív jóslatok tehetők, mivel a múltban ismétlődő mintákat tapasztalhattunk a megfigyelt és az előre jelzett változók között. A kreativitásteszték azokat a konkrét személyiségvonásokat, gondolkodási képességeket igyekeznek mérni, amelyekről úgy vélik, hogy viszonylag stabilak maradnak az idő múlásával és ezért, ha egyszer pontosan értékelik azokat, akkor várhatóan megjósolják a kreativitást. Az idő meghatározó e tesztek felvétele (mikor és mennyi idő biztosításával történjen a tesztfelvétel), értékelése (mennyi ideig tart a teszt kiértékelése), megbízhatósága (vö. az időbeli stabilitás megállapítása a különböző időpontokban végzett teszt-reteszt vizsgálatokkal) és (például: prediktív) érvényessége szempontjából is.

A következőkben a Torrance Tests of Creative Thinking (TTCT – Torrance, 1966) néven ismert eljárásról, illetve az ennek mintájára Magyarországon fejlesztett, s az eredetitől több pontban különböző verzióján (Zétényi, 1989) keresztül mutatjuk be, hogy a szűkebb értelemben vett, kreativitás milyen sokrétű kapcsolatban áll az időbeliséggel (a TTCT és hazai adaptációjának összevetését lásd 2. táblázat).

Torrance a TTCT megalkotása során Guilford munkásságát vette alapul, mely eredetileg a divergens gondolkodás és más problémamegoldó készségek mérésére szolgáló egyszerű teszt volt. A problémamegoldó készségeket négy skálán pontozták (Torrance, 1974):

- Folyékonyosság (fluency): az adott ingernek megfelelően generált interpretációk, jelentőségteljes és releváns ötletek számát fejezi ki.

- Rugalmasság (flexibility): annak kimutatására szolgál, hogy a releváns válaszok hány eltérő kategóriából származnak.
- Eredetiség (originality): annak megragadására szolgál, hogy az egyes reakciók statisztikai szempontból mennyire ritkák.
- Kidolgozás (elaboration): a válaszokban fellelhető adatok számát méri.

2. táblázat. a TTCT és hazai adaptációjának összevetése

Szempont	TTCT	Hazai adaptáció (Zétényi, 1989)
Sztenderdizálás ideje	1966 (n=3150), 1974 (n=19111), 1984 (n=37814), 1990 (n=88355), 1998 (n=54151), 2008 (n=70018)	1989 (n=2500)
Verbális altesztek	6 alteszt: 1) kérdésfeltevés, 2) okok kitalálása, 3) következmények kitalálása, 4) tárgyjavítás, 5) Szokatlan használat, 6) hipotézisalkotás. Tesztfelvételi idő: 45 perc (5-10 perc/feladat) Verbális altesztek által mért mutatók: fluencia, originalitás, flexibilitás	2 alteszt: 1) Szokatlan használat teszt (3 ingerszóval; tesztfelvételi idő: 5 perc) 2) Távoli asszociáció teszt (3 pár ingerszóval; tesztfelvételi idő: 6 perc) Tesztfelvételi idő: 11 perc Verbális altesztek által mért mutatók: fluencia, originalitás, flexibilitás, átlagos originalitás, relatív flexibilitás (az originalitás és a flexibilitás pontozása eltér a TTCT-től)
Figurális altesztek	3 alteszt: 1) befejezetlen figurák, 2) körök és négyzetek (inger: 42 kör vagy négyzet), 3) kreatív tervezés feladat. Tesztfelvételi idő: 30 perc (10-10 perc/feladat) Figurális altesztek által mért mutatók: • 5 normaorientált mutató: fluencia, originalitás, elaboráció, korai befejezésnek történő ellenállás, absztrakció. (A flexibilitást az 1984-es 3. kiadásban távolították el a skálából, s ekkor került be az utolsó két normaorientált mutató). • 13 kritériumorientált mutató: érzelmi kifejezőképesség, a történetmesélés tagoltsága, mozgalmasság vagy akció, címek kifejezőereje, a befejezetlen alakzatok szintézise, vonalak és körök szintézise, szokatlan vizualizációk, belső vizualizáció, határok kiszélesítése vagy megtörése, humor, a képzelet sokszínűsége, valamint a fantázia.	2 alteszt: 1) Körök teszt (inger: 35 kör; tesztfelvételi idő: 8 perc) 2) Képbefejezés teszt (inger: 10 megkezdett kép; tesztfelvételi idő: 10 perc) Tesztfelvételi idő: 18 perc Figurális altesztek által mért mutatók: fluencia, originalitás, flexibilitás, átlagos originalitás, relatív flexibilitás (az originalitás és a flexibilitás pontozása eltér a TTCT-től)

A TTCT-t 1966-ban fejlesztették ki és sztenderdizálták először ($n=3150$), majd pedig öt alkalommal történt meg az újra sztenderdizálása (Kim, 2011): 1974-ben ($n=19111$), 1984-ben ($n=37814$), 1990-ben ($n=88355$), 1998-ban ($n=54151$) és 2008-ban ($n=70018$) – ez összesen $n=272\,599$ fős mintát jelent. A TTCT a legszélesebb körben alkalmazott teszt a kreatív potenciál vizsgálatára: az általános iskolás korosztályt vizsgáló tanulmányok 75%-a, az idősebb korosztályt (fiatalokat, felnőtteket) vizsgáló kutatások 40%-a alkalmazta (Baer, 1993) a 35 nyelvre lefordított eljárást (Millar, 2002). Kim (2011) szerint, mivel az oktatás és a munka világában is több évtizede széleskörűen használt és pszichometriai szinten is elemzett tesztről van szó (többen használják és többen hivatkoznak rá, mint más kreativitás vagy divergens gondolkodást mérő eszközre), a TTCT a divergens gondolkodás időbeli változásainak kiváló mérőeszköze.

Torrance (1966, 1974) a tesztek nem csak egyszerűen a kreativitás mérésére dolgozta ki, célja azt volt, hogy a vizsgálatok: 1) járuljanak hozzá az emberi elme funkcionális működésének és fejlődésének megértéséhez; 2) hatékony alapokat biztosítsanak az egyéni fejlesztéshez; 3) segítsék a fejlesztő és pszichoterápiás programokat és tevékenységeket; 4) járuljanak hozzá oktatási programok, eljárások, anyagok és tantervek kidolgozásához; 5) járuljanak hozzá az egyénben rejlő látens lehetőségek felszínre hozatalához.

Lényeges kiemelni, hogy bár a TTCT valóban világszerte sokat vizsgált eszköz lehet, magyar nyelven azonban: 1) sohasem jelent meg, s lett sztenderdizálva a teljes TTCT; 2) a magyar nyelven sztenderdizált verbális és nem verbális tesztek (Zétényi, 1989) a TTCT-től eltérő pontozási szisztémát alkalmaznak (az eltérés egyrészt az originalitás és flexibilitás mutatók számítási módjában jelentkezik, másrészt több alskála figyelmen kívül hagyásában – 2. táblázat). Ugyanakkor Zétényi (1989) szerint, bár a hazai tesztek szinte minden fontos dologban különböznek a TTCT-től, a megbízhatósági és érvényességi problémák ugyanolyanok.

A továbbiakban a kreativitástesztek temporális szempontból következő lényeges pszichometriai jellemzőit és temporális vonatkozásait foglaljuk össze röviden:

- tartalmi validitás: az alábbiakban látni fogjuk, hogy idővel miként változhat egy teszt tartalmi érvényességének megítélése;
- konstrukciós validitás: aminek tárgyalása segít rámutatni arra, hogy milyen érvényességi problémákat okozhat az idő-faktor a valós életbeli és a tesztfelvételi helyzetek összevetésekor;

- prediktív validitás: melynek fontos kérdése, hogy a teszteredmények alapján bejósolhatók-e a későbbi időpontban realizálódó jövőbeli teljesítmények;
- teszt-reteszt megbízhatóság: azonos személyekkel bizonyos időtartamot követően ismételt tesztfelvétel azonos eredményeket mutat-e, mint egy előző tesztfelvétel;
- diszkriminációs érvényesség: ami a kreativitás és az intelligencia kapcsolatát tekintve például érzékeny a tesztfelvétel során alkalmazott időnyomásra.

A felsorolt pszichometriai jellemzők (melyek természetesen egyéb kognitív és nonkognitív tényezők esetében is lényegesek) temporális vonatkozásai némiképp oldhatják a Runco (1999) által felvetett kritikát, miszerint az idő meghatározó szerepére nem fektetnek kellő hangsúlyt a kreativitás kutatása során.

Tartalmi validitás és az idő: az idők során jelentősen változott annak megítélése, hogy valójában mit is mérnek a hagyományosan kreativitásteszteknek nevezett eljárások (vö. Barkóczi, 2012). Kreativitásteszteknek vagy divergens gondolkodást mérő teszteknek, esetleg a kreativitás pszichometriai aspektuait mérő teszteknek tekinthetők-e inkább? A XX. század második felére jellemző, Guilford (1950) és Torrance (1966) nevével fémjelzett és akkoriban úttörőnek számító nézőpont szerint ugyanis a fluenciával, originalitással, flexibilitással, elaborációval jellemezhető divergens gondolkodást a kreativitás szinonimájának tekintették (vö. Baer, 1993; Sternberg és Lubart, 1996; Weiner, 2000; Silvia és társai, 2008), s hoztak létre olyan kreativitásvizsgálatokat, amelyeket más megközelítés (pl. Piirto, 2004) szerint inkább divergens gondolkodás vagy divergens produkciós vizsgálatoknak kellene nevezni.

Csíksszentmihályi (1990) és Runco (2008) sem tartják a divergens gondolkodást a kreativitás szinonimájának, mert nézőpontjuk szerint a (nonkognitív személyiségvonásokat is magába foglaló) kreativitás több mint csupán kognitív képesség – így az is kétségbe vonható, hogy a divergens gondolkodást célzó eljárások bármit is mondhatnak egy személy kreativitásáról. Sternberg (2006a) és Tharp (2005) azt hangsúlyozzák, hogy a kreativitás nem pusztán képesség, hanem egyfajta szokás. Runco (2008) a „kreativitás” főnév használata helyett a „kreatív” melléknév alkalmazását javasolja: „Ez ugyanis azt követelné meg, hogy minden kutató, aki erről a fontos és bonyolult területről ír, sokkal specifikusabban fogalmazzon a kreatív potenciálról, a kreatív termékekről, a kreatív teljesítményről vagy a kreatív problémamegoldásról” (Runco, 2008, 94.).

Az is felvetődött, hogy a divergens gondolkodás elengedhetetlen része-e egyáltalán a kreativitásnak (Baer, 1993; Crockenberg, 1972; Michael-Wright, 1989; Piirto, 2004; Wallach, 1976): a véletlenek összjátékaként létrejövő alkotások esetében például a divergens gondolkodásnak nincs jelentősége, s a konvergens gondolkodás eredményeként létrejövő

alkotásokban sem domináns a szerepe. Megjegyzendő, hogy bár a Guilford-féle SoI (Structure of Intelligence – intelligenciastruktúra) modell szerint a konvergens és a divergens gondolkodás egymástól független megnyilvánulások, Delhoos (1975) szerint ezek nem függetlenek egymástól (bár kölcsönös függésük az IQ növekedés arányában csökken). Ez utóbbi álláspontot támasztják alá a korai hazai vizsgálatok is (Kürti, 1982), amelyek egyrészt megállapították, hogy az életkorral a konvergens képességek szerepe nő a kreativitásban; másrészt a konvergens képességeknek nagyobb szerepe van a divergens produkciókban, mint a divergens képességeknek a képlékeny intelligenciában.

Felmerült az is, hogy nemcsak a gondolkodási folyamatoknak, hanem az érzékelésnek, észlelésnek, figyelemnek és emlékezetnek (lényegében a teljes intellektuális apparátusnak – Kim, Cramond és VanTassel-Baska, 2010; Copley, 2006; Kéri, 2010) is szerepe van a kreatív teljesítményekben - többek között a tesztekkel mért kreativitásban is. A kreativitástesztokban ugyanis lényegében két tényező között teremtenek asszociációs kapcsolatot a vizsgálati személyek: a teszt által adott inger (ilyen lehet a „tégla” szó, vagy egy kör látványa), illetve a vizsgálati személy által felidézett emlék (egy konkrét vagy elvont fogalom) között. Új asszociáció (kreativitástesztre adott válasz) így legalább háromféleképpen keletkezhet: a) az inger változik (erre a Szokatlan használat teszt esetében a „tégla”, „kulcs” „ceruza” szavak változása hozható fel példaként); b) a felidézett emlék változik (a vizsgálati személy vagy újabb és újabb fogalmat idéz fel, vagy egynél több felidézett fogalom kombinációját alkalmazza); c) az inger és a felidézett fogalom(csoport) közötti kapcsolat lesz más és más tartalmú (pl. „tégla” és „főzés” tényezők esetében a kapcsolat lehet az, hogy a téglát főzőlapként használjuk, présként használjuk, a lefagyasztott téglát hűtésre használjuk, az előmelegített téglát melegítése használjuk stb.). Mindez felveti azt is, hogy a kreativitástesztok megoldásához valójában a divergens gondolkodáson túlmutató összetett kognitív tevékenység szükséges, amiben olyan folyamatok is szerepet játszanak, mint az észlelés (a feladat észlelése), a figyelem (például mennyi ideig képes valaki koncentrálni a feladatra), az emlékezet (milyen tapasztalati bázisból meríti valaki az asszociációit a kreativitásteszt ingereihez – vö. Zétényi, 1978 – és mennyi a begyakorlás szerepe a teljesítményben – vö. Pléh, 2010), a fogalomalkotó- és a problémamegoldó gondolkodás (az egyénre jellemző fogalmi hálótól kezdve a problémamegoldó stratégiáig). Mivel a kreatív produktumok létrehozásában nem feltétlenül a divergens gondolkodás a kizárólagos kognitív funkció, ezért célszerűbb divergens gondolkodás vizsgálatok helyett általánosabban fogalmazni a pszichometriai tesztekkel mért kreativitás vizsgálatokról szólni.

A konstrukciós validitás és az idő szempontjából is többféle nézőponttal találkozhatunk. Néhány kutató (Chen és tsai, 2005; Chen és tsai, 2006) a kreativitást általánosan jellemzőnek és egyetlen teszttel is mérhetőnek tartják, míg mások úgy vélik, hogy a kreativitás témaspecifikus (Silvia és társai, 2009; Dow és Mayer, 2004; Kaufman és Baer, 2004; Runco, 2004; Runco és Nemiro, 2003; Rostan, 1998; Sternberg és Lubart, 1995), melyhez témaspecifikus vizsgálóeszközökre van szükség. Vannak, akik szerint a kreativitás még feladat specifikus is lehet egy adott területen belül (Baer, 1998, 2003; Rostan, 2005), s ezért még differenciáltabb mérési megközelítésre van szükség.

Érvényességi problémákat okozhat az idő-faktor a valós életbeli és a tesztfelvételi helyzetek összevetésekor. A tesztek felépítését tekintve Cropley (2000) problémát lát abban, hogy a TTCT-beli feladatok nem hasonlítanak a valódi életben tapasztalható kreativitást igénylő helyzetekre. Lemons (2011) szerint a kreativitástesztek érvényességét megkérdőjelezi, hogy: a) e tesztek nem veszik figyelembe a belső motivációt, önállóságot, a tudás felhalmozását, az eredeti ötletek alkotásához szükséges időt, a kulturális klímát, és azt, hogy különböző készségek szükségesek a különböző területeken; b) a teszt konstrukciói nem kötődnek valós problémákhoz, illetve kreatív viselkedéshez; c) a tesztelés során már apró környezeti manipulációknak is hatása lehet a pontszámok alakulására.

Felmerül a kérdés, hogy a TTCT-jellegű (világosan definiált probléma fogalmi szintű megoldását néhány perc alatt megkívánó és a megoldások számát, eredetiségét és flexibilis jellegét díjazó) teszthelyzet milyen kreativitást igénylő élethelyzethez hasonlítható egyáltalán? Az időbeliség szempontjából tekintve, a probléma lényege tehát az, hogy a tesztek esetében egy adott, néhány percnyi időtartam áll rendelkezésre, míg valós körülmények között akár több évet is igénybe vehet az alkotási folyamat. Ez szorosan összefügg azzal, hogy a teszthelyzetbeli és a hétköznapi helyzetben megfigyelhető alkotótevékenység nemcsak időtartamában, hanem komplexitásában és kidolgozottságában is eltérő lehet. Míg egy tesztben elég leírni az újszerű válaszokat egy adott (nem bonyolult, nem több összetevőből álló) ingerrel kapcsolatban, addig a valós életben sokszor összetett problémák kreatív megoldására van szükség, s nemcsak az „ötletelés”, hanem a megvalósítás síkján is.

Runco és Acar (2012), valamint Jauk, Benedek és Neubauer (2013) szerint is a teszteredmények inkább csak előrejelzői a valós (életbeli) kreativitásnak, mintsem maga a kreativitás. Ugyanakkor észre kell vennünk, hogy a valós életben is akadnak olyan szituációk vagy akár munkakörök, amelyek a tipikus teszthelyzethez hasonló feltételek mellett követelnek meg kreatív teljesítményeket (Richards, 2010). E szituációk azonban a szakirodalomban „kicsi c”-nek, hétköznapi kreatitásnak nevezett kreativitást igénylik, nem pedig a kimagasló művészi vagy tudományos alkotásokat eredményező „nagy C”-nek

nevezett kreativitást (Kaufman és Beghetto, 2009). A teszhelyzethez hasonlóan (valódi vagy a szituációból eredő nyomásból eredő kvázi) felszólításra, néhány perc alatt történő ötletgenerálást kívánó (vész)helyzetek vélhetően az átlagosnál gyakrabban fordulnak elő az időnyomás alatt dolgozó elsősegélynyújtók, reklám szakemberek, újságírók, mérnökök, szakmunkások és pedagógusok esetében, illetve állásinterjúk alkalmával (ahol egy személy alkotóképességének megítélésénél megfigyelési szempont lehet az ötletgazdagság, az újszerűség és a sokszínűség is). Noha a kreativitástesztek valószínűleg a „kicsi-c”-t mérik, megjegyzendő, hogy a „nagy-C”-hez közelebb álló szabadalommal rendelkező feltalálók, mérnökök, vegyészek, kutatók és más kiemelkedő teljesítményt nyújtók is rendre átlagosnál magasabb teljesítményt mutattak a kreativitástesztekben a hazai vizsgálatokban (Zétényi, 1987, 2008). A tesztbeli kreativitáshoz hasonló szituációknak a szűkebb értelemben vett köznevelési kontextusban is tanúi lehetünk: Sternberg (2012) nagyszámú példát mutat be a legkülönbözőbb tantárgyakra vonatkozó kreatív feladatokkal kapcsolatban, s Beghetto (2010), illetve Smith és Smith (2010) is utal az oktatás és a kreativitás kapcsolatára. Gondoljunk arra, amikor néhány perc/másodperc alatt kell egy diáknak: a) magyarázatokat kitalálni valamilyen csínytevése igazolására; b) röpdolgozat írás alkalmával a meg nem tanult képletet újra feltalálni; c) kitalálnia, hogy miként hívja fel magára a figyelmet, vagy éppen, hogyan terelje el magáról azt. Ezekben a példákban nemcsak a teszhelyzet temporális aspektusai jelenhetnek meg, hanem a külső nyomás (a pedagógustól, szülőtől vagy kortársaktól érkező explicit vagy implicit elvárásokra) általi kiváltottság is. A példabeli helyzetek közös sajátosságai még, hogy - noha jelenleg konkrét statisztikai adatokkal nem tudjuk alátámasztani, de - tanítási tapasztalatunk alapján rendszeresen és tömegesen megisméltető kreatív megnyilvánulásokról van szó, s ezt a fajta kreativitást a feladatelemzésekre, tanári kérdésfeltevésekre fókuszáló vizsgálatok sem igen veszik figyelembe. Pedig van, létezik - és további vizsgálatok eredményei talán alátámasztják majd, hogy összefüggésbe hozható lehet a tesztekkel mért kreativitással.

Prediktív validitás és az idő: kérdésként merülhet fel, hogy a teszteredmények alapján bejósolhatók-e a későbbi időpontban realizálódó jövőbeli teljesítmények. Kim (2007) szerint a TTCT az elmúlt évtizedekben a legtöbbet kutatott és elemzett, legnagyobb mintán sztenderdizált és longitudinális vizsgálatokkal validált tesztek közé sorolható, melynek prediktív validitása széles életkori skálán vizsgálva és hosszú időtávon is jó. Torrance (2002) 1958-1964 között 400 átlag feletti értelmi képességű (átlag IQ = 118) általános iskolással vette fel a TTCT-t, majd az évek során több alkalommal is ellenőrizte a korrelációt a teszt alskáláiban elért pontszámok és a vizsgálati személyek későbbi kreatív teljesítményei között.

Eredményei szerint prediktív validitásra utaló korrelációs együttható értéke a tesztfelvétel után 12 évvel $r=0,27-0,51$ között mozgott; s 22 évvel, illetve 40 évvel a tesztfelvételt követően is $r=0,38-0,58$ körüli volt. Az eredményeket alacsony, de a prediktív validitás szempontjából megfelelő értékeknek tartotta (tekintettel arra, hogy a motiváció, és az életesemények is befolyásolták a felnőttkori teljesítményt); s azt is megállapította, hogy a fluencia, originalitás, flexibilitás és elaborációs pontszámok jobb prediktorai a későbbi teljesítményeknek, mint az intelligenciatesztek pontszámai. Plucker (2000), illetve Cramond és társai (2005) Torrance adatainak újraelmzése során hasonló eredményekre jutottak. Több vizsgálat is (például: Plucker, Runco és Lim, 2006; Plucker, 2000; Runco, 1986;) arra enged következtetni, hogy a TTCT prediktív érvényessége bármelyik másik pszichometriai teszthez hasonló. Kim (2008) pedig azt találta, hogy a TTCT pontszámok jobban képesek bejósolni ($r=0,33$) a kreatív teljesítményeket, mint a kreativitás vagy divergens gondolkodás bármely más vizsgálati eszköze. A hazai úttörők közül itt kell megemlíteni Barkóczi (1976) vizsgálatát, aki azt találta, hogy a kreativitástesztben jobb eredményt elérő felvételizők egyetemi pályafutása eredményesebb volt társaikénál. Megjegyzendő ugyanakkor, hogy a kreativitástesztek prediktív érvényességét megkérdőjelező kutatók is régtől fogva és szép számmal akadnak – lásd többek között: Wallach (1976), Treffinger, Renzulli, és Feldhusen (1971), Hocevar (1978), Policastro és Gardner (1999). Cropley (2000) is mérsékelt 0,50 értékű prediktív validitásra utaló korrelációs együtthatókat talált, amit azzal magyarázott, hogy a tesztfeladatok nem hasonlítanak a valódi életben tapasztalható kreativitást igénylő helyzetekre. Han (2003) például azt találta, hogy a legdivergensebb gondolkodók (akik három szórással az átlag feletti pontszámot szereztek a divergens gondolkodást mérő vizsgálatban), nem mutattak fel bármilyen kreatív képességet bármely vizsgált kritérium területen (művészet, matematika, nyelv) sem. Mások (Benedek és mtsai, 2014) szerint nincs arra közvetlen bizonyíték, hogy a tesztekben jó eredményt elért személyek az életben is kreatívabbak. Lemons (2011) szerint a kreativitásteszt magas pontszáma nem garantálja, hogy a személy valóban kreatívan fog valaha is viselkedni és az alacsony pontszámok sem feltétlenül tükrözik az alacsony kreatív képességet vagy potenciált.

Teszt-reteszt megbízhatóság: a TTCT teszt-reteszt reliabilitási mutatója függ a két vizsgálat közötti időtartamtól. A TTCT korai vizsgálataiban az 1 hét-8 hónap közötti időintervallumban Torrance (1966) 0,34-0,97 értékű teszt-reteszt megbízhatósági együtthatókat talált, míg mások (Crockerberg, 1972; Wodtke, 1964; Cropley és Clapson, 1971) alacsony teszt-reteszt megbízhatóságról számoltak be. A TTCT újabb teszt-reteszt megbízhatósági vizsgálatait már jobb eredményeket mutatnak: Haensly és Torrance (1990)

$r=0,60-0,80$ közötti értékekről számol be; Cropley (2000) pedig $r=0,60-0,75$ közötti értékeket talált. Magyarországon Zétényi (1989) a nemzetközi adatokhoz hasonló teszt-reteszt reliabilitási együtthatókat talált, melyek értéke csökken az elő- és utóteszt közötti időtartam függvényében: egy ülésben végzett vizsgálatok esetében $0,82-0,96$; 24 óra különbséggel végzett vizsgálatok esetében $0,75-0,80$; 1 év vizsgálatok közötti időkülönbség esetében $0,53-0,73$; 2 év időkülönbség esetében $0,58$; 3 év időkülönbség alkalmával $0,63$ és 4 év esetén $0,61$. Mivel a kreativitásjellemzők nem statikusak, így a különböző időpontokban felvett kreativitásteszt eredményei is változhatnak idővel. A vizsgálati személyek és/vagy más megrendelők (iskolák, cégek, szervezetek) számára sorsdöntő ki-/beválasztási eljárások során ezért nem javasolt csak és kizárólag a kreativitásteszt adataira hagyatkozni, ám kiegészítő adatként praktikusak lehetnek (Lemons, 2011).

Diszkriminációs érvényesség és az idő: e két tényező egymásra hatása jelenik meg Plucker (2000) vizsgálatában, melyben a diszkriminációs validitást igazolni látta ugyan (úgy találta, hogy a TTCT szubtesztjei közötti korrelációk magasabbak, mint a kreativitás- és intelligenciateszt közötti korrelációk), ám megjegyzi, hogy nem időnyomásos légkörben $0,1$ körüli a tesztek közötti korreláció, időnyomásos teszthelyzetben $0,5$ értékű korreláció is előfordulhat. A diszkriminációs validitással kapcsolatos problémák jelentkezése miatt a TTCT felépítése is változott az idők során: a TTCT fluencia, originalitás, flexibilitás változói közötti magas korrelációkra jellemző, hogy Torrance 1984-ben törölte a flexibilitást a pontozási rendszerből, mivel túl erősen korrelált a fluenciával s rontotta a teszt diszkriminációs érvényességét. Kim (2006) $0,88$ értékű korrelációt tapasztalt a fluencia és az originalitás között. Heausler és Thompson (1988) faktoranalízissel vizsgálták a TTCT alskálákat, s túl magas korrelációkat tapasztaltak, amelyek tulajdonképpen egyetlen általános kreativitás faktorról informáltak. Hocevar (1978) és Zétényi (2010) szerint a kreativitásteszttekkel jóformán csak a fluenciát mérjük. A TTCT részpontszámok diszkriminancia érvényessége alacsony a Clapham (1998) által végzett főkomponens elemzés szerint is, s ő is arra a következtetésre jutott, hogy egyetlen általános kreativitás faktor megfelelően reprezentálhatja a TTCT részpontszámokat. Az alskálák közötti magas korreláció miatt Chase (1985) is felvetette, hogy egyetlen pontszám - például a fluencia - is elegendő lenne egy személy kreativitásának jellemzéséhez. A kutatási gyakorlatban előfordul, hogy a fluencia alapján történik magas vagy alacsony kreativitás szempontjából homogén csoportok létrehozása - lásd: Zétényi (2008) a kreativitással és inspekciós idővel kapcsolatos írását. Runco (2008) azonban arra figyelmeztet, hogy annak ellenére, hogy a fluencia, az originalitás és a flexibilitás pontszámok erősen korrelálnak, mégis más és más információt nyújtanak a

vizsgálati személyek kreatív potenciáljáról, így a különböző változók adatait nem szabad összemenni ha egy-egy személy pályorientációs, munkaerő kiválasztási helyzetben történő vizsgálatáról van szó.

TTCT és a hazai adaptáció pontozási rendszeréből adódóan is igaz, hogy a válaszok számával (a fluenciával) automatikusan nő az originalitás és a flexibilitás értéke – s ezért lehet indokolt az átlagos originalitás (= originalitás/fluencia) és a relatív flexibilitás (=flexibilitás/fluencia) változók alkalmazása.

Itt szükséges megemlíteni még *a kreativitás és intelligencia mérésére szolgáló tesztek közötti diszkriminancia érvényesség* kérdését. Tekintve, hogy a kreativitástesztek az intelligenciatesztektől különböző kognitív folyamatokat igyekeznek mérni, a köztük lévő diszkriminancia validitás megállapításához alacsony korrelációt kell találnunk a kreativitás szubteszt pontszámok és az intelligencia pontszámai között. Plucker (2000) a diszkriminancia validitást igazolni látja, s úgy találta, hogy a TTCT szubtesztjei közötti korrelációk magasabbak, mint a kreativitás- és intelligenciateszt közötti korrelációk, amelyek alacsonyak (nem feladatjellegű, nem időnyomásos légkörben 0,1 körüli a köztük lévő korreláció, időnyomásos normál teszthelyzetben 0,5 értékű korreláció is előfordulhat). 120 IQ felett az intelligencia elhanyagolható a kreativitás szempontjából (Sternberg és O'Hara, 1999).

A kreativitás pszichometriai aspektusainak összegzése: A kreativitás pszichometriai aspektusainak bemutatása során a kreativitás vizsgálatára alkalmas eljárások ismertetésén túl, a kreativitás vizsgálata és az idő kapcsolatának elemzésére, valamint a kreativitás tesztek temporális szempontból lényeges változásainak összefoglalására törekedtünk (a tartalmi validitás, a konstrukciós validitás, a prediktív validitás, a teszt-reteszt reliabilitás és a diszkriminációs érvényesség oldaláról megközelítve).

A kreativitás pszichometriai aspektsaiban bemutatott számos vizsgáló eszköz és azok megbízhatósági tapasztalatai alapján arra következtethetünk, hogy van létjogosultsága a kreativitás mérésének és vizsgálatának. Bár az is belátható, hogy a kreativitásra vonatkozó kutatási tapasztalatok, az aktuálisan alkalmazott kreativitásvizsgáló eljárás által mért kreatív jellemzőkre vonatkozóan – és nem a kreativitás összetett konstruktumára értelmezhetően – nyújtanak információkat. A kreativitáskutatásokhoz célszerű olyan eszközt választani, amelyek megbízhatósága kutatási tapasztalatokkal alátámasztottak. Hazánkban a kizárólag a kreativitás megismerésére irányuló tesztek közül, a Zétényi (1989) által közétett

kiadványokban megjelenő tesztekre vonatkozóan vannak megbízhatósági tapasztalatok, így a következőkben bemutatásra kerülő kutatásunkban e tesztek közül választottunk.

A kutatásunkban megjelenő kreativitás vizsgálatok során, abban az esetben, amikor a kreativitás kifejezést használjuk, minden esetben a pszichometriai vizsgáló eljárásokkal mért, rögzített idői keretek között lezajló, felszólításra/kérésre megjelenő kreatív potenciálok felszínre kerülését értjük. Egyes kutatók (Barron és Welsh, 1952; Furnham és társai, 2006; de Manzano és társai, 2010) ennek megnevezésére a pszichometriai kreativitás kifejezést használják, azonban a pszichometriai kreativitás használata nem vált általánossá. Fontos azonban megjegyezni, hogy amikor a kreativitásról szólunk, a kreativitás tesztekkel mért becslések eredményeit közvetítjük, melyek Runco és Acar (2012), valamint Jauk és társai. (2013) szerint is inkább előrejelzői a valós (életbeli) kreatitásnak, mintsem maga a kreativitás. Viszont e kreatív potenciálok megismerése kiemelkedően fontos például az iskolai körülmények között megvalósuló tehetségazonosítás, versenyre való válogatás során vagy éppen a fejlesztés irányainak meghatározásában. A kreativitás tesztekben elért eredmények ebből adódóan, figyelemfelhívó jellegűek.

Az elméleti háttérben található kutatásokból, elemzésekből az is látható, hogy viszonylag kevés olyan hazai kutatás van, amely a kreativitás időbeli aspektusaira vonatkozóan hazai eredményeket, kutatási tapasztalatokat szolgáltatna. Ezért a következőkben bemutatásra kerülő kutatásainkban célként tűztük ki, hogy a kreativitás időbeli aspektusaira vonatkozóan friss, hazai eredményeket, kutatási tapasztalatokat szolgáltatassunk.

2. A KREATIVITÁS IDŐBELI ASPEKTUSAI – KUTATÁSI EREDMÉNYEK

Kutatási témafelvetés

A következőkben a kreativitás időbeli aspektusainak megismerésére irányuló kutatási eredményeink bemutatására kerül sor, melyet a hazai sztenderddel rendelkező kreativitásvizsgáló tesztekkel végzett kutatásokra alapoztunk.

Magyarországon 1968-ban jelent meg először olyan tudományos közlemény, amely a kreativitás konstrukumát guilfordi értelemben használja (Barkóczi és Klein, 1968). Ezt követően beindult az az időszak (1972-1987 között), mely joggal nevezhető a hazai kreativitáskutatás legjelentősebb időszakának. Számos hazai kutató például Barkóczi Ilona, Csépe Valéria, Klein Sándor, Oláh Attila, Zétényi Tamás fordult a kreativitáskutatás felé. Kardos Lajos, Barkóczi Ilona és Pléh Csaba szerkesztésében 1987-ben jelent meg a *Studies in creativity* című tanulmánykötet, amely a kreativitással összefüggő perceptuális, motivációs, személyiségbeli és társadalmi tényezők empirikus kutatásait mutatta be. Oláh (2011) szerint történetileg ez a tanulmánykötet zárta le ennek a kreativitásműhelynek a fénykorát.

A kreativitáskutatások eredményeképpen többnyire ebben az időszokban kerültek felszínre, adaptálásra mindazok a kreativitásvizsgáló tesztek, melyeket ma is változtatás nélkül használnak a pedagógiai-pszichológiai mérések során. Tóth (2003, 158.) szerint „a 60-as évek nagy fejlesztési hajrája óta egyébként a kreativitástesztek nagyon keveset változtak”, holott az előzőkből látható, hogy Torrance is négy alkalommal változtatott a meglévő konstrukumán.

A Magyarországon leggyakrabban használt kreativitás tesztek sztenderdizálásának eredményei és a tesztek pontozási útmutatója a Zétényi Tamás (1989) által közzétett „*A kreativitás tesztek tesztkönyve I.*” illetve „*A kreativitás tesztek tesztkönyve II.*” című kiadványban található. Ebben a műben ismertetésre kerültek a verbális tesztek közül: a Szokatlan használat teszt (Barkóczi, Klein, 1968) és a Távoli asszociáció teszt (Barkóczi, Klein, 1968). A figurális tesztek közül: a Körök teszt (Torrance, 1974) és a Képbefejezés Teszt (Torrance, 1974). A vizsgáló eszközök kialakítására vonatkozóan a következő megállapításokat tették (Zétényi, 1989, 8.): „A tesztek közül a két figurális próba kisebb formai változtatással azonos a Torrance TCT-jével, a két verbális teszt közül a Szokatlan használat formailag azonos a Guilford teszttel, de három hívóingerrel...A mérési modell kialakításakor (Barkóczi, Klein, 1968) a Torrance-féle »egydimenziós« mérési elvet próbálták érvényesíteni. Ennek lényege, hogy a divergens gondolkodás mérésére olyan egyedi feladatokat lehet (kell) konstruálni, amelyekben belül mérhetők olyan – guilfordi – faktorok,

mint az originalitás, flexibilitás, fluencia és/vagy elaboráció is. A válaszok pontozása is csak hasonlít a Torrance TCT-re, mivel speciális ritkasági indexet alkalmaz a válaszok originalitásának jelölésére, aminek alapja a válaszok, egy-egy osztályba tartozása, az egyszerű előfordulási gyakoriság százalékos eloszlása helyett, mint például a Torrance tesztben”.

A kreativitás tesztek sztenderdizálása előtt a kutatók részéről különböző aggályok kerültek megfogalmazásra. Oláh (1982, 477.) például a prediktív validitásra vonatkozóan fogalmazta meg aggályait: „Adataink szerint a kreativitásukat alkotásaikkal bizonyító mérnökök és gimnazisták társaikhoz képest az átlagosnál szignifikánsan jobb eredményeket értek el a kreativitás tesztekben. Bár ezek az eredmények a kreativitásteszt validitása mellett szólnak, véleményünk szerint a kreativitásteszt adatok, egyedüli kritériumként, a kreativitás előrejelzésére alkalmatlanok. Ezek a tesztek arról adnak megbízható felvilágosítást, hogy képesek-e a személyek divergens stratégiák alkalmazására akkor, ha 1) erre megkérjük, felszólítjuk őket (ezt szolgálja a teszt instrukció); és 2) ha erre rendelkezésre állnak olyan feladatok, problémahelyzetek, amelyek alkalmasak arra, hogy azokon e képességeiket bemutathassák.”

Zétényi (1978, 27.) pedig a szubjektivitásra vonatkozóan tett fel kérdéseket: „Sok vitát vált ki a tesztek standardizálása, nevezetesen az, hogy a tesztek a tartalmi, a diszkriminációs, vagy a konvergens validitás kritériumainak feleljenek-e meg, vagy mindháromnak? A problémák alapja az, hogy a tesztek értékelésének gyakorlata számos nehézséget rejt. Közismert, hogy a válaszok minősítésében igen sok a szubjektív elem. Ilyen kérdés például, hogy az értékelő személyes kreativitása és a kategória-rendszerének szélessége elég-e egy válasz besorolásához?”.

A Zétényi által felvetett kérdések ma is nyitottan állnak, és emellett egyéb, az időbeliséggel összefüggő problémák is felmerültek például a tesztek korszerűsége vagy elévülése, a korcsoportok szerinti értékelés hiánya a sztenderdekben, a tesztfelvételi idők hosszúságának problematikája stb..

Napjainkban is foglalkoztatja a kutatókat a kreativitás tesztelésének kérdésköre például Tóth (2003, 158.) szerint „nagyon fontos lenne a kreativitásteszt pontozásának a megbízhatóságát megállapítani, még mielőtt átültetnénk a gyakorlatba. A kreativitásteszt normatív adatai általában meg se közelítik azt a szignifikancia szintet, amit a jó intelligencia- és teljesítményteszttekkel szemben pszichometrikus sztenderdként felállítanak. Igaz, hogy egyes tesztek esetében megbízható és érvényes adatok állnak rendelkezésre (ilyenek a Torrance-féle kreativitásteszttek), másoknak viszont rendkívül szűk az adatbázisa.”

Dávid (2008, 27.) pedig arra hívta fel a figyelmet, hogy „a zömmel ’70-es évek végéről és a ’80-as évek elejéről származó igen kis mintán alapuló hazai sztenderdek nem állják ki az

idők próbáját...Egyfelől szükség lenne olyan új eszközök kidolgozására, amelyek naprakészek az elmúlt két évtized életmódbeli, tudománytörténeti (számítógépek elterjedése, a drogfogyasztás sajnálatosan növekvő mértéke, a világ kitárulása az utazások elérhetőbbé válása révén) stb. változásainak integrálására, másrészt nem a néhol szocialista ideológiától áthatott kérdésfeltevések puszta értelmezésével kellene megküzdenie a ma iskolásának. Természetesen szakmai értékeiket ezzel együtt is meg kell őrizni, de elodázhatatlan a frissítés, a revideálás....”.

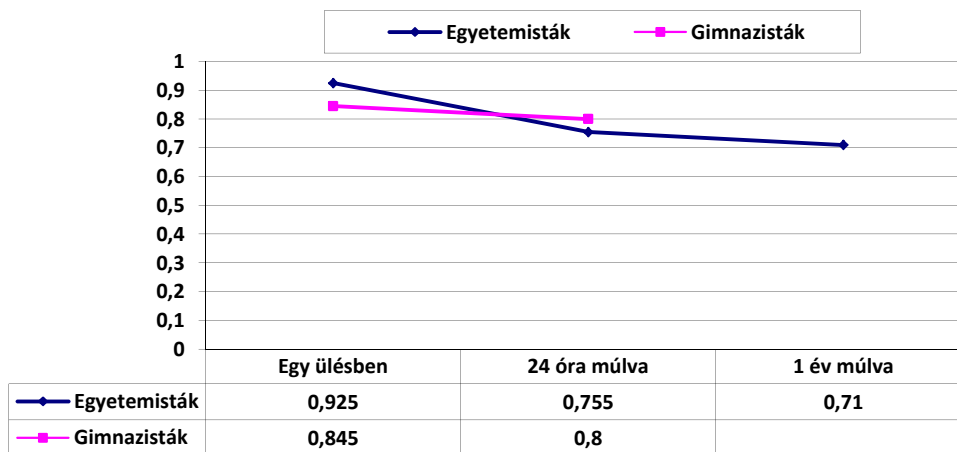
A kutatási tervünk megalkotásakor a hazai sztenderddel rendelkező kreativitás tesztek revideálásában gondolkodtunk. Kiindulópontként megvizsgáltuk azokat az érveket, melyek a tesztek használata mellett szólnak, illetve végiggondoltuk a revideálás szükségességét is.

A hazánkban sztenderdizált kreativitás tesztek használata mellett többféle érv is felsorakoztatható:

- 1) *a tesztek alkalmazása által egyénileg és/vagy csoportosan, rövid idő alatt információt kaphatunk a gyermekekről, fiatalokról, ezért iskolai alkalmazása a mai tantervi túlzásfoltosság mellett is könnyen megoldható;*
- 2) a Zétényi (1989) által ismertetett kreativitás tesztek sztenderdizálása *hazai mintán alapszik, szemben az angolszász adatokkal;*
- 3) a Zétényi (1989) által ismertetett magyarországi teszt-reteszt reliabilitási mutatók alapján *a tesztek megbízhatónak bizonyulnak (2. ábra):* A 2. ábrán megjelenő adatok szerint a hazai sztenderddel rendelkező kreativitás tesztek teszt-reteszt reliabilitási értékei hasonlóak a TTCT eredményeivel. Torrance (1966) korai vizsgálataiban az 1 hét - 8 hónap közötti időintervallumban 0,34-0,97 értékű teszt-reteszt megbízhatósági együtthatókat talált. Crockenberg (1972) azonban nem talált szignifikáns megbízhatóságot, amikor több mint 2 év volt a két tesztfelvétel közötti időtartam. Alacsony teszt-reteszt megbízhatóságot találtak mások is (pl. Wodtke, 1964; Cropley és Clapson, 1971). Azonban a TTCT újabb teszt-reteszt megbízhatósági vizsgálatai 0,60-0,80 (Haensly és Torrance, 1990), illetve 0,60-0,75 értékekről (Cropley, 2000) számolnak be.

4) a tesztek *ma is szívesen alkalmazzák a pedagógiai-pszichológiai gyakorlatban* (például országos Arany János Tehetséggondozó Program és egyéb tehetségazonosító vizsgálatok).

2. ábra. *teszt-retesz megbízhatóság Zétényi (1989) alapján Mező (2015)*



Ezek az érvek a tesztek használata mellett szólnak, de azt is be kell látni, hogy a tesztek megérték a felülvizsgálatra.

A hazai kreativitás tesztek revideálásnak szükségessége:

- 1) A kutatásunkban a TTCT hazai adaptációjában alkalmazott figurális tesztek közül a Körök teszttel és a verbális tesztek közül a Szokatlan használat teszttel foglalkozunk. A tesztek leírására és kiértékelésére vonatkozó útmutató a Zétényi Tamás (1989) által közzétett „*A kreativitás tesztek tesztkönyve I.*” illetve „*A kreativitás tesztek tesztkönyve II.*” című kiadványban található. Ezek a kiadványok 1989-ben (több mint 25 éve) készültek, s a benne ismertetett hazai tesztadaptációik pedig még korábban keletkeztek (a Szokatlan használat teszt hazai adaptációi Barkóczi-Klein által 1968-ban - több mint 45 éve - került kidolgozásra, a Körök teszt Torrance által 1974-ben - több mint 40 éve - került ismertetésre). A tesztfüzetben lévő sztenderdek revideálása az eltelt évek száma alapján időszerű.
- 2) Zétényi (1989, 13.) leírása alapján megállapítható, hogy a kreativitás tesztek sztenderdizálásában résztvevők többsége 18 év feletti, azaz felnőtt korosztályból tevődött össze: „A feldolgozott minta zömét (62%) ma is egyetemi felvételre jelentkezett érettségizettek alkotják, de tartalmaz a minta gimnáziumi tanulókat (13%),

egyetemi hallgatókat (11%), diplomásokat (9%) és szakmunkásokat (5%) is”. Ebből következően a teszt értékelőtáblázata jelen formájában nem alkalmazkodik az általános iskolában és a gimnáziumban tanulók életkori sajátosságaihoz. Ennek ellenére ezeknek a teszteknek a felhasználása jelentős mértékű az ilyen korú gyermekek esetében is.

- 3) Az eltelt 40 év generációs változásainak hatását ezek a kreativitás tesztek nem követték. A kreativitás tesztek kidolgozásának ideje a szociálpszichológiában sokat említett baby-boom időszaka (1946-1964 között) utáni évekre esett (például Barkóczi-Klein, 1968). A Zétényi féle sztenderdek megjelenési ideje 1989. A sztenderdizált tesztek válaszadóinak nagytöbbsége valószínűsíthetően az X generációként (1965 és 1979 között születettek) emlegetett népesség tagjai, vagy még korábban születtek. Azóta már felnevelkedett az 1980 és 1995 közötti születésű Y generáció, majd az 1996 után születettek Z generáció is (Tari, 2010, 2011). E generációk tagjai, a digitális nemzedék különböző korszakait testesítik meg.

A sztenderdek megalkotásában résztvevő X generációsok és korunk Z generációsai között igen jelentős különbség van a számítógép, a digitális eszközök használatának képessége terén. Pernsky (2001) az X generáció tagjait „digitális bevándorló” jelzővel illette, ők azok, akik a digitális eszközöket nem születésük óta, hanem csak az életük későbbi szakaszában, komoly tanulás és felkészülés árán kezdték el használni. A Z generáció tagjait „digitális bennszülöttek” jelzővel fémjelezte, ők azok, akik beleszülettek a 21. század digitális világába. Jellemzőjük, hogy idejük jelentős részét a számítógépek, a blogok, a Facebook, a Twitter, az X-box, a virtuális tér és hálózatok világában töltik.

A digitális hálózatok elterjedése új magatartásmódokat, viselkedésformákat; újszerű kifejezés- és beszédmódok megjelenését idézte elő, melyhez a kreativitástesztek értékelő rendszere nem feltétlenül igazodik. Az internetszlengként emlegetett kifejezésmódok bizonyos elemei már megjelennek a kreativitás vizsgálatokban is: például az emberfej jelentéstartalma már nem az arc (mint testrész), hanem, mint érzelemközvetítő szimbólum jelenik meg (pl. a „smile” vagy jókedv kifejezése, a „sad”-fej, mint a szomorúság jelképe). Ugyanígy általánossá váltak a Pack-man-ek, CD, DVD, MP4, MP3 stb. ábrázolások, amelyek korábban nem jelentek/és mivel nem is léteztek, nem jelenhettek meg. Az idő felértékelődése kimutatható a számos új szimbólum és rövidítés használatában is, melyek a gyorsabb információ átvitelt szolgálják.

Demonstrációként néhány példa arra, mi történt a szóban forgó negyedszázad alatt azokkal a médiumokkal, amelyek a kreativitásteszték közeli/távoli asszociációihoz szükséges élményanyagot biztosíthatják:

- A televíziós műsorszolgáltatás minden korábbit felülmúló módon jelen van a családok életében (Kiss, 2004). Az info-kommunikációs eszközök használata 25 éve jóformán egy szűk kutatói elit számára volt hozzáférhető, míg napjainkban már széles körben elérhető technológiáról van szó (vesd össze: X, Y, Z-generációval).
- Új eszközök (például mobil telefon, Xbox, CD, PSP a magnetofon és a zsebrádió helyett), új ételek (például pizza, hamburger, muffin a páros kolbász helyett), új szimbólumok (például: ☺, ☹), új márkajelzések (például: ⚡ Converse, biohazard jele, firefox jel), új játékszereplők (például pack-man, sonic), új filmhősök (Svejk, a dicső katonát és Simon Templart, az angyalt így napjainkban leváltotta Batman, és Kenny a South Parkból), új növények (például avokádo, gránátalma), új járművek (például monster truck, hammer) stb. jelentek meg a hétköznapi életben és/vagy a médiában – s a kreativitástesztékre adott válaszokban. (lásd: 2., 3. melléklet).
- Az időközben Magyarországon megvalósult társadalmi-politikai rendszerváltás mindennek egyfajta hátterét biztosította.

Tágabb értelemben véve e temporális jellegű kultúrafüggőség nem csak a vizsgált kreativitástesztéket jellemzi, hanem az originalitást a negatív válaszgyakoriságnak nevezett mutató alapján mérő összes többi pszichológiai vizsgálóeszközt is (Mező, 2013) - lásd például: Rorschach-próba (vö.: Mérei, 2002), Fa-rajz teszt (vö.: Süle, 1988), Metamorfózisok teszt (Szőnyi, 1988). Bár belátható, hogy nehezen megvalósítható a tesztek értékelőrendszerének a kulturális hatások függvényében való folyamatos, naprakész változtatása, azonban a legalább tíz évenkénti felülvizsgálata szükséges lenne.

A kutatási terv kiindulópontjaként megvizsgált, a kreativitás tesztek használata mellett felsorakoztatott érvek, illetve a revideálás mellett megfogalmazott tartalmak arra világítanak rá, hogy szükségszerű és időszerű foglalkozni a kreativitás tesztek felülvizsgálatával.

A következőkben három egymásra épülő kutatás eredményeit mutatjuk be, melyek a kreativitás temporális aspektusainak megismerésére irányultak. A vizsgálatok mindegyike akár önálló kutatásként is értelmezhető, azonban a kutatási terv alapján megalkotott egységes rendszert alkotnak.

Az első vizsgálat - A tesztfelvétel időtartamának hatása a kreativitásteszték teszteredményeire - tapasztalataiból az ötletgenerálásra, valamint az időtartam, az időnyomás

kreativitásra gyakorolt hatásaira vonatkozóan kaptunk információkat, az eredményeket pedig felhasználtuk a revideált kreativitásteszt instrukciójának megalkotása során.

A második vizsgálatban - A kreativitás alakulása gimnazisták körében végzett négy év időtartamú longitudinális vizsgálatban - arra voltunk kíváncsiak, hogy mennyire stabilak a kreativitás tesztek mutatói. Erre vonatkozólag angolszász adatokkal rendelkezünk (lásd: korábban Torrance), a magyar adatok azonban régiek. A vizsgálat keretében analizáltuk a kreativitás tesztek teszt-reteszt megbízhatóságát, diszkriminációs érvényességét (a kreativitás teszt és az intelligencia teszt vonatkozásában illetve a kreativitásteszt változók egymás közötti összefüggésében), a konszenzuson alapuló validitást a kreativitásváltozók vonatkozásában (mennyire erősítik egymást a különböző változók). A vizsgálat megerősített minket abban, hogy a kreativitás tesztek megértek a felülvizsgálatra, különösen az originalitás értékek tekintetében.

A harmadik vizsgálat a Szokatlan használat teszt és a Körök teszt revideálása. A Szokatlan használat teszt és a Körök teszt felülvizsgálatát először a válaszok tekintetében végeztük el, majd a személyek viszonylatában ellenőriztük. Ebből következően a harmadik vizsgálat két alvizsgálatból tevődik össze: 1) a Szokatlan használat teszt és a Körök teszt revideálása a válaszok tekintetében, a fluencia, az originalitás, flexibilitás mutatókban, korcsoportokon belüli és korcsoportok közötti viszonylatban; 2) a Szokatlan használat teszt és a Körök teszt revideálása a személyek tekintetében, korcsoportokon belüli és korcsoportok közötti viszonylatban.

A kutatásokban alkalmazott tesztek bemutatása

Mivel mindhárom vizsgálatban a verbális tesztek közül a Szokatlan használat Tesztet (Barkóczi és Klein, 1968), a figurális tesztek közül a Körök Tesztet (Torrance, 1974) alkalmaztuk (sztenderdizált értékelési módszere megjelent: Zétényi, 1989), kiegészítő vizsgálati eszköz az intelligencia vizsgálatára alkalmas Raven Progresszív Mátrixok teszt SPM, illetve APM verziója volt (Szegedi, 1988; Mező és Kurucz, 2014), ezért a tesztek bemutatását az alábbiakban egységesen végezzük el. A különböző vizsgálatokban már ismételtelen nem részletezzük ezeket. A tesztek kiválasztásánál törekedtünk arra, hogy mind a verbális, mind a figurális kreativitásra vonatkoztathatóak legyenek, valamint azokat a tesztesztet választottuk ki, amelyeket napjainkban általánosan alkalmaznak a tehetségvizsgálatok során.

Szokatlan használat teszt

A Szokatlan használat teszt három hívóingerre támaszkodó - téglá, kulcs, ceruza – papír-ceruza teszt.

Instrukció: „Kérjük, képzeljen el és írjon le az alábbi tárgyakkal kapcsolatban annyi, a megszokottól eltérő használati lehetőséget, amennyit csak tud!”

Munkaidő: 5 perc

Körök Teszt

Csoportosan felvehető papír-ceruza jellegű kreativitásteszt, melyben 35 inger (kör) található.

Instrukció: „Ezen a lapon köröket lát. A feladat az, hogy minél több érdekes, ötletes rajzot készítsen a körök felhasználásával. Rajzolhat kiegészítő vonalakat a körön kívül és belül is, a fontos az, hogy a kör legyen a fő része annak, amit rajzol. Nem a rajzok szépsége a fontos, hanem a benne rejlő ötlet. Minden rajz alá írja oda, hogy mit ábrázol.”

Munkaidő: nincs egyértelmű információ a Zétényi (1989) által közzétett értékelő füzetben (5-8-10 perc).

A kreativitástesztek által vizsgált mutatók:

- *Fluencia* (F): ötletgazdagság, kifejezésbeli könnyedség mérése. Az értékelhető válaszok számával mérhető. A magas érték gondolkodásbeli hajlékonyságról ad információt.
- *Originalitás* (O): a válaszok szokatlanságát, eredetiségét, újszerűségét és ritkaságát méri. A válaszok előfordulási gyakoriságának a mértéke. Zétényi (1989, 10.) szerint: „talán ez a mutató a legérzékenyebb arra, hogy a személy gondolkodását mennyire jellemzi a divergens produktivitás.”
- *Flexibilitás* (X): azt mutatja, hogy hány különböző kategóriába tartozó választ adott a vizsgálati személy. Magas érték esetén a személy a válaszinformációt több oldalról ragadta meg. Alacsony érték sematikus gondolkodásra utal.
- *Átlagos originalitás* ($\text{AO}=\text{O}/\text{F}$): a mutató arra vonatkozóan ad támpontot, hogy az egyes válaszok originalitás értékei mekkorák a válaszok számától függetlenül. Magas értéke arra utal, hogy a személy válaszai egyébként is szokatlanok, eredetiek (Mező és Mező, 2008).

- *Relatív flexibilitás* ($RX=X/F$): a flexibilitás és a fluencia mutató hányadosa tételenként, vagy tesztenként. Magas értéke arra utal, hogy az egyén többféle oldalról próbálta megközelíteni a feladatot, sokféle lehetőséget közölt.

Kiegészítő vizsgálati eljárások: Raven Progresszív Mátrixok teszt SPM és APM verzió

A Raven-tesztek tágabb értelemben az általános intelligencia, szűkebb értelemben a gondolkodási képesség vizsgálatára használható, csoportosan is felvehető nonverbális papírceruza tesztek (Mező és Kurucz, 2014). Egyes kutatók szerint (Jensen, 1998, McLaurin és társai, 1973) a Raven Progresszív Mátrixok teszten elért pontszám a Spearman-féle általános intelligencia (g-faktor) egyik legjobb becslése. A teszt az összetett információkon alapuló következtetés képességét méri, azaz, hogy a személy mennyire képes átlátni az ingereket és megtalálni közöttük az összefüggéseket. Raven (1936) a „megfigyelőképesség és a világos gondolkodás” tesztjeként emlegette. A mérőeszköz elnevezésében a mátrixok szó, a gondolkodási képesség és az okfejtés mátrixainak felismerésével történő sajátosságára utal. A progresszív szó pedig arra vonatkozik, hogy a feladatok egyre nehezedő sorrendben következnek, elősegítve ezzel a problémák megoldásához szükséges rávezetést és tréninget. A kutatásunk során az első vizsgálatban az SPM verziót, a második (longitudinális) vizsgálatban az APM verziót használtuk (annak érdekében, hogy a négy év során az eredményekben esetlegesen bekövetkező plafon-effektus bekövetkeztét megelőzzük). Az SPM és az APM verziók serdülőknél és felnőtteknél használhatók (azzal a különbséggel, hogy az APM az átlagnál jobb intellektuális képességűek tesztelésére alkalmas). Az SPM öt sorozatból áll: A, B, C, D, E, melyek különböző lehetőséget teremtenek a problémamegoldó gondolkodás és az intellektuális kapacitás megismerésére. Minden sorozatot 12 megoldandó probléma alkot, így az összfeladatok száma 60. A feladatok geometriai szimbólumokból állnak, amelyek szisztematikus változáson mennek át. Minden oldalon egy hiányzó elem található. A hiányzó elem gondolati beillesztéséhez, a vizsgálati személynek fel kell ismernie a változtatások természetét, és ki kell választania a válaszlehetőségek közül azt az egyet, amely a hiányzó szimbólumnak megfeleltethető. A nehezített változat (APM) két különálló tesztfüzetből áll. Az első tesztfüzet (APM-I) 12 feladatot tartalmaz, míg a második (APM-II) 36 feladatot. A 12 egyszerű tételből álló tesztfüzetet a feladatok begyakorlására használtuk.

2.1. Első vizsgálat: a tesztfelvétel időtartamának hatása a kreativitástesztek eredményeire

Az időtartam, az időnyomás kreativitásra gyakorolt hatását nemzetközi kutatásokban munkahelyi körülmények között elemezték (Amabile, 1996, Amabile és társai, 2002; Andrews és Smith, 1996; Madjar és Oldham, 2006; Bear és Oldham, 2006). A kutatások változó eredményekről számoltak be: voltak olyan eredmények, melyek alapján megállapították, hogy a jelentős időhiány csökkenti az egyéni kreativitást (Andrews és Smith, 1996), más kutatásokban (például Andrews és Farris, 1972) pozitív korrelációt találtak az észlelt időhiány és az innovativitás között. Amabile és Gryskiewicz (1989) azonban egyáltalán nem talált szignifikáns kapcsolatot az időnyomás kreativitásra gyakorolt hatása terén.

A kreativitás tesztek alkalmazása során is időkorlátokkal, megadott tesztfelvételi idővel találkozhatunk. Több kutató (Parnes, 1961; Wallach, 1976; Chase, 1985) szerint, ez nem kedvez a lassú, megfontolt tempóban dolgozó személyeknek, hiszen ebben az esetben az originálisabb ötletek később jelentkehetnek a válaszok sorában. Szabó (2015) iskolai teljesítményekben megjelenő kreativitásra irányuló kutatásában azt állapította meg, hogy az időnyomás akadályt jelenthet a tehetség kibontakozásában is. Mindezek afelé vezettek, hogy megvizsgáljuk, hogy a kreativitásvizsgálatok során alkalmazott időkorlátok milyen hatást fejtenek ki különböző időintervallumok használata esetében.

A vizsgálat célja

A vizsgálat célja bemutatni a tesztfelvétel időtartamának hatását a kreativitás teszteredményeire vonatkozóan. A kutatás hozzájárul egyrészt a tesztfelvétel időkorlátainak pontosításához és szükség esetén revideáláshoz; másrészt információkat kapunk az ötletgenerálás időbeliségre vonatkozóan.

Kérdések és hipotézisek

Jelen vizsgálatban arra kerestük a választ, hogy a tesztfelvételi idő hossza érdemben befolyásolja-e a hazai mérőeljárást alkalmazó kreativitástesztbeli eredményeket vagy sem.

Kérdésként merült fel, hogy lényegesen különböznek-e a kreativitásmutatók egy összesen 10 perc időtartamú tesztfelvétel első és második öt perce között? Másképp: vajon az ötletgenerálás egyenletesen oszlik el a tesztfelvétel ideje alatt, vagy jellemzően a tesztfelvételi idő valamelyik felében mennyiségi és minőségi jellemzőit tekintve más ötletek keletkeznek?

Hipotézis 1. Várakozásunk szerint a kreativitástesztekben lényeges különbséget találunk a tesztfelvétel két félideje között egy-egy teszt kreativitás pontszámai tekintetében.

Másik kérdésünk arra vonatkozott, hogy korrelálnak-e az első öt perc teszteredményei a második öt perc teszteredményeivel? Vajon az első öt perc eredményei alapján prediktív jóslat tehető-e a második öt perc eredményeit tekintve?

Hipotézis 2. Feltételezésünk szerint a kreativitástesztokban erős szignifikáns korreláció tapasztalható az első öt perc teszteredményei és a második öt perc teszteredményei között.

Végül arra voltunk kíváncsiak, hogy milyen mértékű korreláció van az intelligencia és a kreativitás között a tesztfelvételi idő függvényében? Azaz, azt kutattuk, hogy a magasabb intelligenciával rendelkezők kreatívabbak-e és mindez kihatással van-e az ötletgenerálás idejére.

Hipotézis 3. Feltételezésünk szerint a szakirodalomban (Plucker, 1999) közölt adatokhoz hasonlóan összességében mérsékelt korreláció lesz az intelligencia és kreativitás között a tesztfelvétel mindkét félidejében, valamint feltételeztük, hogy a magasabb intelligenciával jellemezhető személyek minden tesztfelvételi időintervallumban jobb eredményt érnek el a kreativitástesztokban.

Minta

A vizsgálatban 207 középiskolás (15-19 éves) korú tanuló vett részt 46,38% (n=96) fiú, 53,62% (n=111) lány. A Központi Statisztikai Hivatal rendelkezésre álló legutóbbi adatbázisa alapján Magyarország 15-19 éves korú népességében a férfi:nő százalékos arány = 51,23%:48,77%. A nemek aránya alapján súlyozott khi-négyzet próba eredménye szerint a nemek mintabeli eloszlása nem különbözik szignifikánsan az országos eloszlástól. A vizsgálatban való részvétel önkéntes és anonim, a szülők által írásban engedélyezett volt.

Módszer

A kreativitás vizsgálata érdekében a Szokatlan használat tesztet, illetve a Körök tesztet vettük fel 10 perc/teszt megoldási időt adva a vizsgálati személyeknek (a két teszt adatfelvételi ideje így összesen 20 percet vett igénybe egy-egy csoport esetében). A tesztfelvételi időtartam két felében keletkezett válaszok kontrollálásának módja: az adatfelvétel előkészítésekor fekete, illetve színes (például kék, piros) íróeszközt osztottunk ki a vizsgálati személyeknek és a tesztekhez tartozó instrukcióhoz (lásd: Zétényi, 1989) azt tettük hozzá, hogy az első öt percben fekete színnel kell majd dolgozni egy-egy teszt esetében, majd – amikor a vizsgálatvezető jelzi, hogy letelt az első öt perc – színes ceruzával folytathatják a kitöltést. E színek alkalmazása révén a tesztek értékelése és adatrögzítése során lehetőség nyílt a két félidőbeli válaszok külön-külön történő figyelembevételére, és a két

félidejében egyéni teljesítmények értékelésére is. A kreativitásteszt értékelésekor a fluenciát (F), az originalitást (O), a flexibilitást (X), az átlagos originalitást ($\bar{AO}=O/F$) és a relatív flexibilitást ($RX=X/F$) vettük figyelembe.

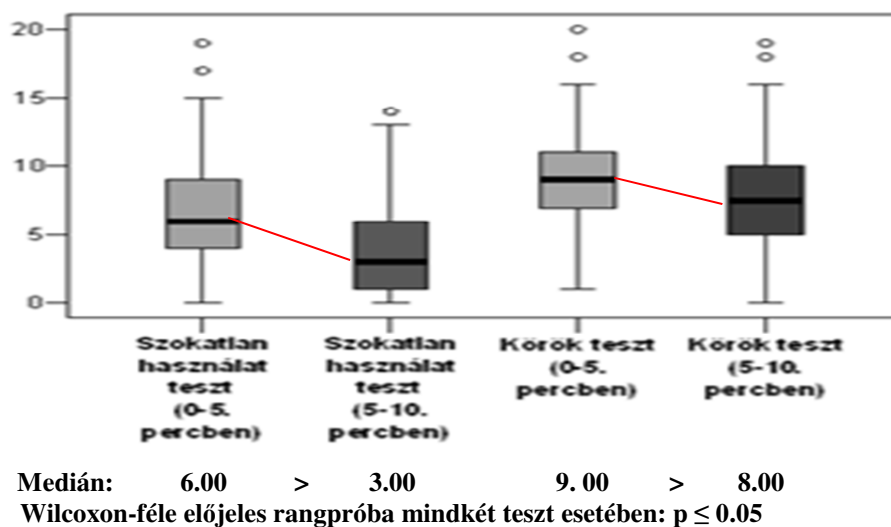
Az értelmi képesség vizsgálatát a Raven-féle Sztenderd Progressive Matricess (SPM) teszttel végeztük el, s értékelésekor a nyerspont alapján átszámolt IQ-t vettük figyelembe. A tesztfelvételi idő 30 perc volt.

Eredmények

Az adatértékelés első lépéseként végzett Kolmogorov-Smirnov próba eredménye szerint a változók döntő többsége nem normális eloszlást követett, így a továbbiakban nem paraméteres statisztikai próbák alkalmazása mellett döntöttünk.

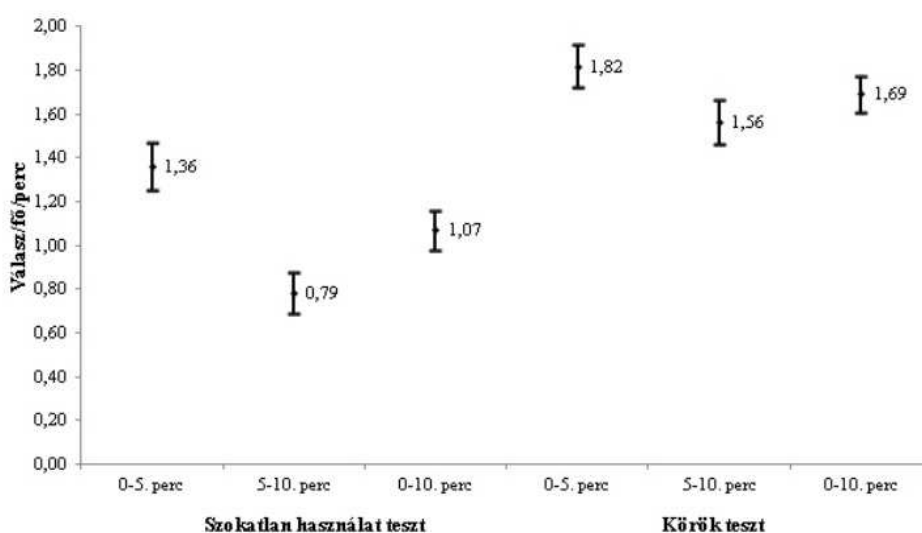
A Wilcoxon-féle előjeles rangpróba szerint a félidek közötti fluenciabeli különbség ($Me_{1. \text{ félide}} = 6$ és $Me_{2. \text{ félide}} = 3$) szignifikáns: $Z = -8,633$; $p < 0,05$. A vizsgálati személyek 74,5%-ában az első, 15,9%-ában pedig a második félidejében volt magasabb a Szokatlan használat teszt fluencia értéke, míg 9,6%-uk esetében azonos volt a két félidejében a fluencia pontszám. A Körök teszt esetében a 3487 válasz körülbelül fele ($51,65\% = 1801$ válasz) érkezett az első félidejében ($Z = -4,669$; $p < 0,05$; $Me_{1. \text{ félide}} = 9$ és $Me_{2. \text{ félide}} = 8$). A Körök tesztben az 1. félidejében több választ adott a vizsgálati személyek 60,1%-a, 30,8%-uk a 2. félidejében adott több választ; s azonos számú választ adott a személyek 9,1%-a. (3. ábra)

3. ábra. a fluencia érték változása a tesztfelvétel két félidejében, a Szokatlan használat teszt és a Körök teszt esetében. Forrás: Szerző.



Amikor az adatokat a vizsgálati személyek asszociációs műveleti sebessége (= válasz/fő/perc) szempontjából elemeztük (ekkor a percnként jellemző személyenkénti válaszok átlagos számát hasonlítottuk össze a tesztfelvétel két félideje között): a Wilcoxon-féle előjeles rangpróba a Szokatlan használat teszt ($Me_{0-5. \text{ perc}} = 1,2$; $Me_{5-10. \text{ perc}} = 0,6$; $Me_{0-10. \text{ perc}} = 1,0$; $Z = -8,633$; $p < 0,05$) és a Körök teszt esetében ($Me_{0-5. \text{ perc}} = 1,8$; $Me_{5-10. \text{ perc}} = 1,6$; $Me_{0-10. \text{ perc}} = 1,6$; $Z = -4,669$; $p < 0,05$) is gyorsabb asszociációs műveleti sebességet jelzett a tesztfelvétel 1. félidejében. Érzékelhető tehát, hogy mindkét tesztben nagyobb a válaszok létrehozásának átlagos tempója a tesztfelvétel első öt percében, viszont a különbség mégsem éri el az 1 válasz/perc értéket sem (4. ábra). Megjegyzendő azonban, hogy a Körök teszt mindkét félidejében szignifikánsan magasabb a percnként adott válaszok átlagos száma, mint a Szokatlan használat teszt bármelyik félideje esetében.

4. ábra. percnkénti válaszok száma átlagosan. Forrás: Szerző.



Megjegyzés: a számok átlagokat, a félszakaszok pedig a 95%-os konfidencia intervallum alsó és felső határait jelölik.

A tesztfelvételi idő kalibrálása szempontjából lényeges, hogy a vizsgálati személyek 74,5%-ában az első, és csak 15,9%-ában a második félidőben volt magasabb a Szokatlan használat teszt fluencia értéke; míg 9,6%-uk esetében azonos volt a két félidőbeli fluencia pontszám ($\chi^2 = 158,290$; $df = 2$; $p < 0,01$). A Körök tesztben az 1. félidőben adott több választ a vizsgálati személyek 60,1%-a, a 2. félidőben adott több választ 30,8%-uk; s azonos számú választ adott a személyek 9,1%-a ($\chi^2 = 77,848$; $df = 2$; $p < 0,01$).

A Wilcoxon-féle előjeles rangpróba szerint a Szokatlan használat teszt felvételének első öt percében nemcsak szignifikánsan ($p < 0,05$) több, de eredetibb és flexibilisebb ötletek születtek, mint a második öt percben (3. táblázat).

3. táblázat. a kreativitástesztek felvételének 0-5. és 5-10. percében nyújtott teljesítmények közötti különbségek

Teszt	Változó	0-5. percben			5-10. percben			Z
		Min.	Medián	Max.	Min.	Medián	Max.	
Szokatlan használat	Fluencia	0,00	6,00	19,00	0,00	3,00	14,00	-8,633(a)*
	Originalitás	0,00	2,94	9,36	0,00	1,66	9,12	-7,237(a)*
	Flexibilitás	0,00	5,00	16,00	0,00	3,00	11,00	-7,866(a)*
	Átlagos originalitás	0,08	0,46	0,93	0,00	0,42	0,86	-3,962(a)*
	Relatív flexibilitás	0,50	0,90	1,00	0,00	0,88	1,00	-4,509(a)*
Körök	Fluencia	1,00	9,00	20,00	0,00	8,00	25,00	-4,669(a)*
	Originalitás	0,00	3,34	9,60	0,00	3,58	13,57	-1,435(b)
	Flexibilitás	0,00	6,00	13,00	0,00	6,00	19,00	-1,667(a)
	Átlagos originalitás	0,00	0,39	0,61	0,00	0,49	0,82	-6,979(b)*
	Relatív flexibilitás	0,00	0,75	1,00	0,00	0,82	1,00	-3,769(b)*

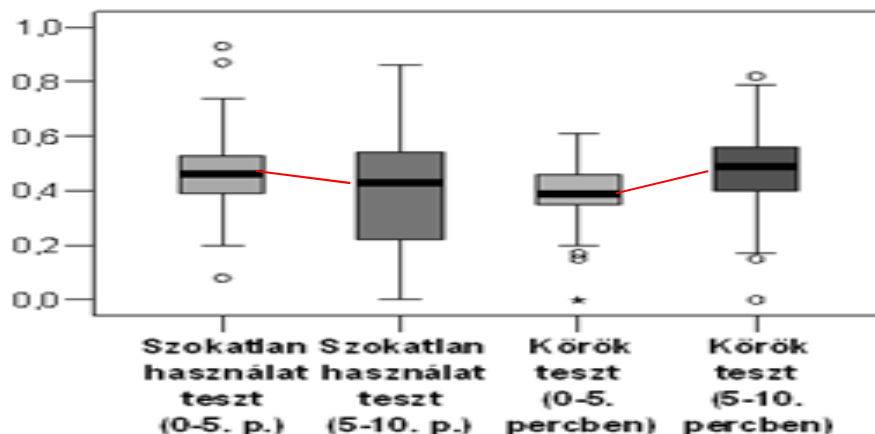
a) 0-5. percbeli pontszám > 5-10. percbeli pontszám

b) 0-5. percbeli pontszám < 5-10. percbeli pontszám

*Wilcoxon-féle előjeles rangpróba esetében $p < 0,05$

A Körök teszt esetében heterogénebb eredményt kaptunk: noha a fluencia - mint azt fentebb említettük - az első öt percben volt magasabb pontszámmal jellemezhető, az átlagos originalitás és a relatív flexibilitás a második öt percben lett szignifikánsan ($p < 0,05$) magasabb; míg az originalitás és a flexibilitás értéke nem különbözik szignifikánsan a két félidő között (5. ábra).

5. ábra: Az átlagos originalitás változása a tesztfelvétel két félidejében, a Szokatlan használat teszt és a Körök teszt esetében. Forrás: Szerző.



Medián: 0.46 > 0.42 0.39 > 0.49

Wilcoxon-féle előjeles rangpróba mindkét teszt esetében: $p \leq 0.05$

Arra is kerestük a választ, hogy a tesztfelvétel első felében (0-5. percében) nyújtott teljesítmény prediktív mutatója-e a második félidőben (vagyis az 5-10. percben) nyújtott teljesítménynek. A két félidőbeli pontszámok kapcsolatát Kendall-féle tau-b (τ_b) monotonitási együttható kiszámításával vizsgáltuk. A Szokatlan használat teszt esetében a fluencia ($\tau_b = 0,35$; 95%CI = 0,25-0,43), az originalitás ($\tau_b = 0,30$; 95%CI = 0,20-0,38) és a flexibilitás ($\tau_b = 0,35$; 95%CI = 0,25-0,43) tekintetében szignifikáns ($p < 0,05$) kapcsolat található a tesztfelvétel két félideje között, míg az átlagos originalitás és a relatív flexibilitás két tesztfelvételi félidőben tapasztalt értékei közötti korreláció nem szignifikáns. A Körök teszt fluencia ($\tau_b = 0,30$; 95%CI = 0,21-0,39), originalitás ($\tau_b = 0,21$; 95%CI = 0,12-0,31), flexibilitás ($\tau_b = 0,13$; 95%CI = 0,04-0,24) mutatói tekintetében szignifikáns ($p < 0,05$) kapcsolat található a tesztfelvétel két félideje között, míg az átlagos originalitás és a relatív flexibilitás esetében nem.

A kreativitás és az intelligencia kapcsolatának vizsgálatakor a minta IQ alapján alsó 10%-át trimmeltük, mivel (véltetőleg motiválatlan tesztkitöltés miatt) extrém alacsony IQ értékek is tapasztalhatók voltak. Az így kapott minta leíró statisztikai adatai az IQ tekintetében: átlag = 102,20; szórás = 10,79; min. = 76; max. = 126; 25. percentilis = 94,50; 50. percentilis (medián) = 103; 75. percentilis = 110.

4. táblázat. a Szokatlan használat teszt felvételének 0-5. és 5-10., valamint 0-10. percében nyújtott teljesítmények Kendall-féle tau-b monotonitási együttható (τ_b) révén mért kapcsolata az SPM intelligenciatesztben elért IQ-ponttal. Forrás: Szerző.

Változó	Szokatlan használat teszt			
		0-5. perc	5-10. perc	0-10. perc
Fluencia	τ_b :	0,11	0,12*	0,12*
	95%CI:	-0,02-0,21	0,02-0,22	0,00-0,23
Originalitás	τ_b :	0,10	0,12*	0,11*
	95%CI:	-0,02-0,20	0,02-0,22	0,02-0,22
Flexibilitás	τ_b :	0,13*	0,14*	0,14*
	95%CI:	-0,01-0,24	0,03-0,24	0,04-0,25
Átlagos originalitás	τ_b :	0,05	0,18*	0,17*
	95%CI:	-0,04-0,13	0,07-0,27	0,08-0,27
Relatív flexibilitás	τ_b :	0,02	0,23*	0,20*
	95%CI:	-0,06-0,12	0,12-0,32	0,10-0,28

* $p \leq 0,05$

Az IQ és kreativitás együttjárása tekintetében a Körök tesztben mindössze négy esetben találtunk szignifikáns, bár gyenge kapcsolatot a nonverbális intelligenciatesztben elért

pontszámmal. Az említett ($p < 0,05$) esetek: a tesztelés 5-10. percében az IQ $\tau_b = -0,09$ és $-0,12$ közötti gyenge, negatív irányú kapcsolatban áll a fluencia, az originalitás és a flexibilitás pontszámaival, illetve $\tau_b = 0,11$ kapcsolatban áll a relatív flexibilitás pontszámával. A verbális Szokatlan használat teszt esetében pedig a tesztelés 5-10. percbeli félidejében és teljes 10 perces időtartamát tekintve is több gyenge ($\tau_b = 0,11-0,23$ körüli, $p < 0,05$) kapcsolat figyelhető meg az IQ és a kreativitásváltozók között (4. táblázat).

További adatelemzés céljából az IQ alapján magas pontszámú (a 75. percentilis feletti, 110-126 IQ) és alacsony pontszámú (a 25. percentilis alatti, 75-95 IQ) csoportokat hoztunk létre, s Mann-Whitney-féle U próba révén hasonlítottuk össze különböző időintervallumokban elért kreativitástesztbeli teljesítményeiket. A Szokatlan használat teszt esetében a magasabb IQ-val jellemezhető csoport szignifikánsan jobb eredményt ért el (5. táblázat).

5. táblázat. a Szokatlan használat teszt felvételének 0-5. és 5-10., valamint 0-10. percében nyújtott teljesítménybeli különbség a 75-95 IQ, illetve a 110-126 IQ pontot elérő csoportok között. Forrás: Szerző.

Tesztfelvételi idő	Változó	Csoport: 75-95 IQ (medián)	<	Csoport: 110-126 IQ (medián)	U	Z
0-5. perc	Fluencia	6,00	<	7,00	912,50	-1,748
	Originalitás	2,39	<	3,19	904,50	-1,801
	Flexibilitás	5,00	<	6,00	834,50	-2,329*
	Átlagos originalitás	0,42	<	0,46	892,50	-1,573
	Relatív flexibilitás	0,87	<	0,90	1048,50	-0,409
5-10. perc	Fluencia	2,00	<	3,00	783,50	-2,710*
	Originalitás	0,70	<	1,89	770,50	-2,794*
	Flexibilitás	2,00	<	3,00	759,50	-2,890*
	Átlagos originalitás	0,32	<	0,48	706,50	-3,266*
	Relatív flexibilitás	0,50	<	1,00	706,00	-3,427*
0-10. perc	Fluencia	8,50	<	10,00	865,50	-2,090*
	Originalitás	3,69	<	5,08	844,50	-2,241*
	Flexibilitás	7,00	<	9,50	797,00	-2,597*
	Átlagos originalitás	0,35	<	0,47	677,00	-3,471*
	Relatív flexibilitás	0,67	<	0,90	692,50	-3,369*

*Mann-Whitney-féle U-próba esetében $p \leq 0,05$

A Körök teszt esetében nincs különbség az IQ alapján szervezett csoportok teljesítményében a tesztfelvétel egyik időintervallumában sem.

A Szokatlan használat teszt esetében a tesztfelvétel két félideje közötti ($p < 0,05$) kapcsolatok vizsgálatakor az alacsonyabb és magasabb IQ pontszámbeli csoportban is csak a fluencia ($\tau_b = 0,28$ és $0,30$), az originalitás ($\tau_b = 0,23$ és $0,23$) és a flexibilitás ($\tau_b = 0,32$ és

0,23) mutatott mérsékelt együttjárást. Az átlagos originalitást tekintve a magasabb IQ-val jellemezhető csoportban $\tau_b = -0,20$ kapcsolat volt tapasztalható.

A Körök teszt esetében sem az alacsony, sem a magas IQ pontszámot elérőknél nem tapasztaltunk szignifikáns ($p < 0,05$) kapcsolatot a két félide között.

Megvitatás

A kreativitás vizsgálatába bevont változók nem normális eloszlást követtek – ez Piirto (2004) és Plucker (2000) tapasztalatait támasztja alá, s kizárta a normál eloszlást feltételező paraméteres statisztikai eljárások alkalmazását az adatelemzésből.

A tesztfelvétel két félideje közötti pontszámok különbségére vonatkozó első hipotézisünk megerősítést nyert. Eredményeink szerint – melyek alátámasztják Beaty és Silvia (2012) sorrendi hatásra vonatkozó tapasztalatait – a kreativitásmutatók (főként a verbális teszt esetében) különböznek egy 10 perc időtartamú tesztfelvétel első és második öt perce között, az ötletgenerálás nem egyenletesen oszlik el a tesztfelvétel két félideje között. E különbség jellege azonban tesztspecifikus – kivéve a fluencia pontszámot. A verbális és a figurális tesztek a (vizsgált kreativitásváltozók között a legobjektívebben pontozható, s egyetlen mennyiségi mutatónak tekinthető) fluencia terén hasonlítanak egymásra abból a szempontból, hogy a tesztfelvétel első öt perces szakaszában szignifikánsan több választ adnak a vizsgálati személyek (tehát asszociációs műveleti sebességük is gyorsabb), mint a második öt perces terminusban. A válaszsám csökkenése több okkal magyarázható: egyrészt az ötletgenerálással összefüggő kognitív funkcióbeli (Silvia és mtsai, 2013), másrészt stratégiai okok is sejthetők (Gilhooly és mtsai, 2007). Emellett az okok között lehet a Kim, Cramond és VanTassel-Baska (2010), Cropley (2006) és Kéri (2010) által is felvetett gondolat, mely szerint a teljes intellektuális apparátus is szerepet játszhat a kreatív teljesítményekben. Néhány (további kutatást igénylő) példa a kognitív képességeknek a kreativitás időbeli aspektusaira gyakorolt lehetséges hatására:

- figyelmi hatások: a feladatok figyelemfelkeltő jellege, illetve a vizsgálati személyek figyelmének fenntarthatósága egyaránt hatással lehet a kreativitástesztek időbeli aspektusaira. Zétényi (1989) szerint például a kitöltők egy része bevallottan unalmasnak tartja a tesztfeladatokat. A jövőben ez a vizsgálati személyek figyelmi sajátosságainak kontrollálásával ellenőrizhető.
- proaktív interferencia hatása a tesztbeli ingerekkel kapcsolatba hozható emlékek felmerülése során: a kreativitástesztek esetében egy-egy válasz lényegében a teszt által prezentált inger (például a „tégla”, „kulcs”, „ceruza” szavak, illetve a körök látványa)

és a vizsgálati személy memóriájában tárolt emlék(ek) közötti közeli/távoli asszociációnak fogható fel. Nem hagyható tehát figyelmen kívül a memóriában tárolt információk mennyiségi jellemzőinek (például milyen sok tapasztalattal rendelkezik valaki) és minőségi jellemzőinek (milyen tapasztalatokkal rendelkezik valaki) szerepe a kreativitástesztetek esetében (miként az sem, hogy ki mennyire könnyedén fér hozzá bizonyos memóriában tárolt információkhoz). Ez pedig felveti a memória működésével kapcsolatban ismert proaktív interferencia jelentkezésének lehetséges hatását a fluenciabeli teljesítményre. Lehetséges ugyanis, hogy a kreativitástesztetek által adott ingerekhez korábban felidézett közeli/távoli asszociációk (úgyis, mint: válaszok) egyfajta proaktív interferenciát idézhetnek elő, s gátolni kezdik az újabb asszociációk előállításának folyamatát. Egyszerűbben: a vizsgálati személy egy idő után már nehezebben tud elvonatkoztatni a már felmerült megoldásaitól, s ismételten azok tudatosulnak benne újra és újra – e folyamat pedig jelentős mennyiségi (a fluencia-pontszámában is tükröződő) kapacitáscsökkentést idézhet elő a további asszociációk előállítása tekintetében. Mindez megmagyarázhatná a flexibilitás és az originalitás időbeli aspektusaival kapcsolatban jelen vizsgálatban tapasztaltakat is.

- információ feldolgozó stratégiák hiánya: ismertek olyan információ feldolgozó stratégiák, amelyek révén a kreativitás pontszámai kevés gyakorlás után is jelentősen növelhetők (Mező és Mező, 2011). E stratégiákat vagy egyáltalán nem használták a vizsgálati személyek, vagy nem egyenlő mértékben használták a tesztfelvétel két részében.

A Chase (1985) által felvetett aggodalom, hogy az időnyomásos teszthelyzet nem kedvez a lassabb tempóban dolgozó személyeknek, vizsgálati személyeink kb. 25%-ában bizonyult megalapozottnak a verbális, és 40%-ában a figurális tesztek esetében. A többiek jellemzően a tesztfelvétel első félidejében adtak nemcsak több, de eredetibb és rugalmasabb gondolkodást tükröző választ.

A két tesztfelvételi időben elért pontszámok közötti erős monoton kapcsolatra vonatkozó hipotézisünk nem nyert alátámasztást. Eredményeink szerint legfeljebb mérsékelt szintű ($\tau_b = 0,3$ körüli) kapcsolat tapasztalható a 10 perces tesztfelvételi intervallum két félideje között. Mindkét teszt esetében a fluencia mutatta a legnagyobb együttjárást a két félidőbeli pontszámok tekintetében, ám e „legnagyobb” korreláció alapján sem jelezhető előre az első félidő eredménye alapján a második félidő eredménye. A predikció szempontjából ez meglehetősen gyenge eredmény: az első félidő eredménye alapján a második félidő eredménye nem jósolható meg megnyugtató módon.

Az intelligencia és kreativitás mérsékelt kapcsolatára vonatkozó feltevéseink nem nyertek megerősítést (ez összhangban van Wallach és Kogan (1965), Perkins (1981) és Piffer (2012) eredményeivel) – bár a verbális kreativitás teszt esetében gyenge kapcsolatokat tapasztalhattunk. Úgy tűnik, hogy a kreativitás verbális tesztjében némi előnyt jelent az intelligencia magasabb foka – ez azonban kevésbé jellemző a figurális teszt esetében.

Tovább vizsgálva a mintabeli alacsony/magas IQ pontokkal jellemezhető csoportok közötti főbb különbségeket, megállapítható, hogy: a) a magas intellektusú csoport a verbális kreativitásteresztben magasabb pontszámokat ért el a tesztelés 2. felében és teljes intervallumában; b) a figurális kreativitástereszt esetében az alacsony és a magas intellektusú csoport kreativitás mutatói között nincs különbség. Tehát a figurális kreativitás teszt alkalmazása jobban kompenzálja az intellektuális különbségeket, mint a verbális kreativitástereszt. Ennek tudatosítása kiemelkedően fontos például a különböző szociális és kulturális háttérű csoportok tehetségvizsgálata során.

Noha a teljes intellektuális apparátus kreativitásban játszott szerepére vonatkozó korábbi felvetésünket ezek az eredmények nem erősítik meg megnyugtató módon, hangsúlyozni szükséges, hogy: a) nincs bizonyíték arra, hogy bármely forgalomban lévő intelligenciát mérő teszt – beleértve a jelen vizsgálatban alkalmazottat is – a teljes intellektuális apparátusról informálna; b) lehetséges, hogy az általános (g-faktor jellegű) intelligencia helyett/mellett az egyes speciális képességek egyedi színvonala és kombinációja a meghatározó a kreativitás esetében – ergo: a jövőben a speciális képességek szerepét célszerű vizsgálni az összemosó jellegű általános intellektuális képesség helyett/mellett. A kutatásunkban tapasztalt tesztek közötti különbségek a hazai pontozási szisztéma és a különböző tesztfelvételi időintervallumok vonatkozásában is alátámasztják többek (például Dow és Mayer, 2004; Kaufman és Baer, 2004; Runco és Nemiro, 2003; Sternberg, 2006; Sternberg és Lubart, 1995; Baer, 2003; Rostan, 2005) felvetését arról, hogy a kreativitás téma- és feladatspecifikus jellegű.

2.2. Második vizsgálat: a kreativitás alakulása gimnazisták körében végzett négy év időtartamú longitudinális vizsgálatban

A kreatív képességek ontogenetikus változásainak értelmezéséhez a longitudinális és a transzverzális kutatások eredményei szolgáltathatnak támpontokat. A kreativitás vizsgálatára irányuló leghosszabb időtartamú longitudinális vizsgálatok a life span (életút-elemző jellegű) kutatások (Alpaugh és Birren, 1977; Romaniuk és Romaniuk, 1981; Csíkszentmihályi, 1996), melyekben akár egész élethosszra kiterjedő eredményeket elemeznek. Emellett, számos olyan jelentős időintervallumot átívelő (több évtizedet felölelő) kreativitáskutatással találkozhatunk, melyeknek alapjait a Torrance-féle TCT tesztek szolgáltatják. A TTCT önmagában is, az egyik legjelentősebb nyomonkövetési szisztémával rendelkező eljárás. A longitudinális vizsgálat bázisát Torrance 1958-ban végzett kutatási eredményei szolgáltatják, majd kutatási beszámolók jelentek meg először 22 év (Torrance, 1980, 1981a, 1981b), majd 40 év (Cramond és társai, 2005) és később 50 év (Runco és társai, 2011) távlatában történt utótesztelés alapján.

Nemzetközi longitudinális vizsgálatokat összefoglaló kiadvány jelent meg Runco (1999) szerkesztésében, melyben például Helson (1999) mintegy 100 nő esetében 30 éves távlatban (20-50 éves kor között) vizsgálta a nők kreatív potenciáljának változását. Tapasztalatai szerint a kreatív vonások erős konzisztenciát mutattak a korábbi vizsgálatokkal, de az egyének kreatív vitalitása fluktuált az élethelyzetek változásainak függvényében. Plucker (1999) 212 fő, 3-5. évfolyamos diák 1958-1965 közötti időszakban Torrance által felvett TTCT tesztjeit és IQ pontszámait vetette össze az átlagosan 22 évvel későbbi kreatív teljesítményeikkel. Ennek a vizsgálatnak az eredményei alátámasztják a TTCT prediktív validitását, s arra engednek következtetni, hogy a divergens gondolkodást jellemző pontszámok jobb előrejelzői a felnőttkori kreatív teljesítményeknek, mint az intelligencia.

Hazai longitudinális kreativitáskutatásról szóló beszámolók szórványosan jelentek meg és rövidebb időtartamot ölelnek fel. Nézzünk ezekre is néhány példát: Kürti (1978) 1-4. évfolyam között végzett longitudinális vizsgálatában az originalitás stagnálásáról, s a fluencia, illetve flexibilitás mutató fejlődéséről számolt be. Majd egy későbbi vizsgálatában (Kürti, 1982) ahol 9-14 évesek konvergens és (TTCT-vel mért) divergens képességeinek életkori alakulását és ennek háttérében álló intra- és extrapszichikus tényezőit vizsgálta többek között azt tapasztalta, hogy a többszörös lineáris regresszió szerint a fluencia önmagában az összkreativitás varianciájának kb. 70%-át magyarázza minden egyes életkorban. Az életkor előrehaladásával a flexibilitás és az originalitás szerepe is nő, ezt a tapasztalatot támasztja alá Ceglédi (2009) kétéves longitudinális vizsgálata is.

Györi (1986) 1-8. évfolyamon végzett komplex gondolkodásfejlődést érintő kutatást (n=40), melyben a divergens gondolkodás is éves rendszerességgel felmérésre került. Eredményei szerint a divergens gondolkodás fejlődése egyenletesebb görbével jellemezhető, mint az a tranzverzális kutatások terén tapasztalható – Salamon tranzverzális (Salamon, 1982) és longitudinális (Salamon, 1992) eredményei is megerősítik ezt. Salamon (1992) a Körök teszt és a Szokatlan használat teszt 7 éven át történő longitudinális vizsgálatát végezte el (n=50). Az első mérés 1983-ban történt 1. évfolyamon, majd 2., 6. és 7. évfolyamon történtek ismételt mérések. Tapasztalataik szerint a divergens gondolkodás fejlődése egyenetlenebb, mint a konvergens gondolkodás alakulása.

E longitudinális kutatások tapasztalataiból táplálkozva végeztük el a következőkben bemutatásra kerülő, 4 év időtartamot felölelő vizsgálatunkat, melynek során az először 2011-ben, majd 2014-ben felvett kreativitásteszt vizsgálati eredményeit hasonlítottuk össze.

A vizsgálat célja a hazai kreativitásteszt mutatóinak időbeli stabilitásával kapcsolatos adatok gyűjtése, feldolgozása. Emellett a kreativitás, az intelligencia és a nemek kapcsolatára, valamint időbeli aspektusaira vonatkozó elemzéseket is végeztünk.

Kérdések és hipotézisek

Mindenekelőtt arra voltunk kíváncsiak, hogy milyen mértékben képesek bejósolni a 2011-ben nyújtott teljesítmények a 2014-ben nyújtott eredményeket? Azaz időbeli állandóságot vagy változékonyságot tapasztalunk a kreativitásmutatók teszt-teszt megbízhatósága tekintetében? Hipotézisünk megalkotásában Torrance (2002) vizsgálatának eredményeire támaszkodtunk, melyekben nem túl erős (a tesztfelvétel után 12 évvel $r = 0,27-0,51$ közötti; a tesztfelvétel után 22 illetve 40 évvel $r = 0,38-0,58$ körüli) korrelációk vannak. Ehhez hasonló értékek jelentek meg Plucker (2000) vizsgálatában is.

Hipotézis 1. Úgy véljük, hogy a bemeneti vizsgálatban nyújtott kreatív teljesítmények legalább mérsékeltten korrelálnak a kimeneti vizsgálatban nyújtott eredményekkel, azaz a kreativitásmutatók időben változékonyak.

Következő kérdésünkben a kreativitásteszt változóinak egymás közötti összefüggéseire fókuszáltunk. Arra kérdeztünk rá, hogy az első vizsgálatban jobb eredményt elérők jobb teljesítményt fognak-e mutatni a 2014-ben kitöltött tesztekben is; illetve, hogy azok a tanulók, akik az első vizsgálat alkalmával még alacsonyabb eredményeket értek el, képesek-e utolérni társaikat?

Hipotézis 2. Feltételezésünk szerint az eleve kreatívabb személyek nagyobb kreativitás pontszámokban megmutatkozó fejlődést mutatnak a vizsgálat 4 éve alatt, mint társaik, s ez

megmutatkozik az elővizsgálat és a négy év alatt tapasztalt pontszámváltozás értékének legalább mérsékelt korrelációjában. Vö.: Barkóczi (1976) azt találta, hogy a kreativitásteresztben jobb eredményt elérő felvételizők egyetemi pályafutása eredményesebb volt társaikénál.

Ezt követően a kreativitásteresztben és az intelligenciateresztben nyújtott teljesítmények egymásra gyakorolt hatására vonatkozó kérdést tettünk fel: arra kerestük a választ, hogy milyen hatásai vannak az intelligenciabeli különbségeknek a kreativitásteresztbeli teljesítményekre?

Hipotézis 3. Feltételezzük, hogy az intelligencia teresztben jobb eredményt elérők kreativitása jobban fejlődik a négy év időtartam alatt.

Végül kérdésként merült fel, hogy van-e különbség a lányok és a fiúk kreativitásteresztben nyújtott teljesítményében, és ha van különbség az megmarad-e az életkor előrehaladásával?

Hipotézis 4. Cambell (1960) és Simonton (2004) kutatásaira alapozva feltételezzük, hogy különbséget fogunk tapasztalni a lányok és a fiúk kreativitás teresztben nyújtott teljesítménye terén, feltételezhetően a verbális kreativitás feladatokban a lányok lesznek eredményesebbek, a figurális feladatokban pedig a fiúk és ez a különbség megmarad az életkor előrehaladásával.

Minta

A vizsgálati mintát középiskolai tanulmányaikat 2011-ben 9. évfolyamon megkezdő és 2014-ben 12. évfolyamon befejező tanulók alkotják ($n=107$; 66 férfi, 41 nő). Átlagos életkoruk a 2011-es elővizsgálat idején 14,68 év ($SD=0,49$ év), a legfiatalabb vizsgálati személy 14, a legidősebb 16 éves volt. A vizsgálatban való részvétel önkéntes és anonim, a szülők által írásban engedélyezett volt.

Módszer

2011-ben (a továbbiakban: az „első vizsgálat”-ként, „bemeneti vizsgálat”-ként, illetve „9. évfolyamos korban végzett vizsgálat”-ként is fogunk még erre az adatgyűjtési alkalomra hivatkozni) 9. évfolyamos vizsgálati személyekkel felvettük a Szokatlan használat és a Körök kreativitásteresztet és kiegészítő vizsgálatként az APM intelligenciateresztet használtuk. E vizsgálatokat ismételten elvégeztük 2014-ben (a továbbiakban: „második vizsgálat”-ként, „kimeneti vizsgálat”-ként, illetve „12. évfolyamos korban végzett vizsgálat”-ként is fogunk még erre az adatgyűjtési alkalomra hivatkozni) az akkor már 12. évfolyamon tanuló vizsgálati személyekkel. A kreativitástereszt értékelésekor a Zétényi (1989) által közreadott sztenderdet

köveztük, s a fluencia, originalitás, flexibilitás, átlagos originalitás, relatív flexibilitás mutatókat számoltuk ki. Az APM teszt értékelésekor a nyerspontokat számítottuk ki a teszt útmutatójában (Raven, 1938) leírtaknak megfelelően (minden helyes válasz 1 pontot ért). A Körök teszt esetében lehetőséget adtunk arra, hogy a vizsgálati személyek további köröket is rajzolhassanak, amennyiben az előre nyomtatottakat már mind felhasználták.

Ennek az eljárásnak megfelelően minden vizsgálati személy esetében rendelkezésre álltak a 2011. és a 2014. évben mért Zétényi-féle értékelő táblázat felhasználásával számított kreativitásteszt eredmények, illetve az APM-teszt eredményei.

A változók normalitásának (Kolmogorov-Smirnov-próba révén történő) ellenőrzését követően részben paraméteres matematikai statisztikai próbákkal vizsgáltuk a különbségeket, illetve az együtt járásokat. A matematikai statisztikai számításokat az SPSS 13.0 for Windows szoftverrel végeztük.

Eredmények

A Kolmogorov-Smirnov-próba eredménye szerint vizsgálati változóink közül egyedül a Körök teszt első vizsgálatban mért flexibilitás változója nem normális eloszlású, a többi változónk eloszlása azonban nem tér el szignifikánsan a normálistól. Ennek megfelelően a továbbiakban paraméteres statisztikai próbákat alkalmazunk a normális eloszlást követő változók esetében, illetve nem paraméteres statisztikai tesztekkel használunk az említett nem normális eloszlású változó esetében.

A 6. táblázat foglalja össze a leíró statisztikai eredményeket, valamint az elő- és utóvizsgálat közötti különbségek vizsgálatára alkalmazott páros t-próba, illetve páros Wilcoxon-féle előjeles rangpróba eredményeit. A tanulók pontszáma szignifikánsan ($MDI = 1,48-3,62; p \leq 0,05;$) növekedett a verbális kreativitásteszt fluencia, originalitás, flexibilitás mutatóiban, a figurális kreativitásteszt fluencia mutatóiban és az intelligenciavizsgálat nyerspontszámában. Szignifikáns, bár csekély értékű ($MD = 0,05; p \leq 0,05$) pontszámcsökkenés mutatkozott a verbális kreativitásteszt relatív flexibilitás mutatójában és a Körök teszt flexibilitás mutatójában. A többi mutatóban nem tapasztaltunk szignifikáns változást.

6. táblázat. leíró statisztika valamint elő- és utóvizsgálat eredményeinek összefoglalása.
 Forrás: Szerző.

Teszt	Változó	Vizsgálat	Átlag	Szórás	Átlagok különbsége	Minimum	Maximum	Percentilisek			t	
								25%	50% (medián)	75%		
Szokatlan használat	Fluencia	elővizsgálat	13,01	6,38	-3,48	3,00	30,00	8,25	11,50	17,00	-4,88*	
		utóvizsgálat	16,49	5,71		5,00	38,00	12,50	16,00	20,00		
	Originalitás	elővizsgálat	6,88	3,65	-1,48	0,80	16,79	4,28	6,14	8,81	-3,59*	
		utóvizsgálat	8,36	3,06		2,98	19,11	6,34	8,42	9,97		
	Flexibilitás	elővizsgálat	9,64	3,92	-2,05	3,00	19,00	7,00	9,00	12,00	-4,52*	
		utóvizsgálat	11,69	3,16		4,00	21,00	9,50	12,00	14,00		
	Átlagos originalitás	elővizsgálat	0,53	0,09	0,02	0,27	0,81	0,48	0,52	0,58	n.s.	
		utóvizsgálat	0,51	0,06		0,36	0,66	0,47	0,50	0,54		
	Relatív flexibilitás	elővizsgálat	0,79	0,15	0,05	0,39	1,00	0,67	0,80	0,91	-2,91*	
		utóvizsgálat	0,74	0,12		0,42	1,00	0,65	0,73	0,82		
	Körök	Fluencia	elővizsgálat	18,60	5,51	-1,93	4,00	37,00	14,50	18,00	22,00	-2,26*
			utóvizsgálat	20,53	9,17		2,00	70,00	15,00	20,00	25,00	
Originalitás		elővizsgálat	8,83	3,37	-0,24	1,90	18,39	6,07	8,40	11,24	n.s.	
		utóvizsgálat	9,07	3,78		0,79	21,24	6,13	8,91	11,04		
Flexibilitás		elővizsgálat	10,22	2,83	-0,72	3,00	16,00	8,00	11,00	12,00	n.s.**	
		utóvizsgálat	10,94	3,40		2,00	18,00	8,50	11,00	13,00		
Átlagos originalitás		elővizsgálat	0,48	0,12	0,02	0,12	0,68	0,42	0,48	0,54	n.s.	
		utóvizsgálat	0,45	0,10		0,18	0,76	0,40	0,47	0,51		
Relatív flexibilitás		elővizsgálat	0,57	0,15	0,00	0,19	1,00	0,48	0,58	0,67	n.s.	
		utóvizsgálat	0,57	0,15		0,20	1,00	0,46	0,56	0,67		
APM		Nyers-pontszám	elővizsgálat	33,39	4,32	-3,62	19,00	45,00	31,00	34,00	36,00	-7,96*
			utóvizsgálat	37,01	4,41		21,00	47,00	34,00	38,00	40,00	

*Páros t-próba szignifikancia szintje: $p \leq 0,05$

**Páros Wilcoxon-féle előjeles rangpróba eredménye (nem t-érték)

A vizsgálati személyek által először 2011-ben, majd 2014-ben kitöltött kreativitástesztetek közötti (r korrelációs együtthatóval jelölt) Pearson-féle és (r_s együtthatóval jelölt) Spearman-féle korrelációk alakulása (7. táblázat):

- A fluencia tekintetében szignifikáns pozitív irányú, mérsékelt korrelációkat tapasztaltunk (Szokatlan használat teszt: $r = 0,40$; Körök teszt: $r = 0,51$; mindkét teszt esetében $p \leq 0,01$).
- Az originalitással kapcsolatban a Szokatlan használat teszt esetében $r = 0,35$; a Körök tesztben pedig $r = 0,49$ értékű szignifikáns ($p \leq 0,01$) együtt járást kaptunk. Az átlagos originalitást tekintve azonban nem tapasztaltunk szignifikáns korrelációt egyik teszt esetében sem.
- A flexibilitás pontszámok közötti korreláció a Szokatlan használat teszt esetében $r = 0,30$ (a relatív flexibilitás értéke pedig: $r = 0,34$); a Körök teszt esetében $r_s = 0,32$ ($p \leq$

0,01). A figurális teszt relatív flexibilitás mutatójának első és második mérés során nyert pontszámai nem mutatnak szignifikáns együtt járást.

Az intelligencia mérésére használt APM intelligenciateszt 9. és 12. évfolyamos korban elért nyerspontszámai között mérsékelt, pozitív irányú együtt járást találtunk ($r = 0,53$; $p \leq 0,01$).

7. táblázat. 9., majd 12. évfolyamos korban nyújtott teszteredmények közötti korreláció (forrás: Szerző)

Teszt	Fluencia	Originalitás	Flexibilitás	Átlagos originalitás	Relatív flexibilitás
Szokatlan használat	0,40	0,35	0,30	n.s.	0,34
Körök	0,51	0,49	0,32*	n.s.	n.s.

*A Körök teszt flexibilitás változója esetében Spearman-féle (r_s) rangkorrelációt, a többi esetben Pearson-féle (r) korrelációt jelölnek a számok. Minden esetben: $p \leq 0,01$. n.s. = nem szignifikáns korreláció

Kérdés, hogy az 7. táblázatban összefoglalt pozitív együtt járások háttérében vajon az eleve magasabb pontszámot elérő tanulók játszanak-e nagyobb szerepet (vagyis: pozitív korreláció van-e az első vizsgálat és az ahhoz képest a kimeneti vizsgálatig elért pontszámnövekedés között), vagy az első vizsgálat során gyengébb tanulóktól várható nagyobb fejlődés (vagyis negatív korrelációt tapasztalhatunk-e a bemeneti vizsgálat és az ahhoz képest a kimeneti vizsgálatig elért pontszámnövekedés között), vagy nem mutatható ki lineáris kapcsolat az első vizsgálatban elért pontszám és az kimeneti vizsgálatig elért pontszámnövekedés között. A kérdés megválaszolása érdekében kiszámoltuk a bemeneti és a kimeneti különbségváltozók értékeit, majd Kolmogorov-Smirnov-próbával ellenőriztük e különbségváltozók normális eloszlását. Mivel közülük többre is jellemző volt, hogy nem normális eloszlásúak, ezért Spearman-féle rangkorreláció számítást végeztünk, melynek eredményeit a 8. táblázat összegzi.

8. táblázat. a 9. évfolyamon elért pontszámok és az ezekhez képest a 12. évfolyamra elért pontszámkülönbségek közötti rangkorrelációk (forrás: Szerző)

Teszt	Fluencia	Originalitás	Flexibilitás	Átlagos originalitás	Relatív flexibilitás
Szokatlan használat	0,51	0,57	0,57	0,56	0,56
Körök	n.s.	0,28	0,31	0,50	0,45

* A cellákban lévő értékek $p \leq 0,05$ szinten szignifikáns Spearman-féle (r_s) rangkorrelációk; n.s. = nem szignifikáns korreláció

Az intelligenciát tekintve az APM bemeneti pontszám és az elért APM pontszám különbség között mérsékelt együtt járás tapasztalható ($r_s = 0,35$; $p \leq 0,05$). A tanulók által a bemeneti vizsgálat során elért APM pontszám és a kreativitás mutatók között nem

tapasztalható szignifikáns lineáris kapcsolat (kivéve a figurális teszt ötletgazdagságot tükröző fluencia különbségváltozóját, mellyel $r_s = -0,24$; $p \leq 0,05$ értékekkel jellemezhető kapcsolatban áll a 9. évfolyamon mért APM nyerspontszám).

Az adatelemzés következő lépéseként Spearman-féle rangkorreláció számítással azt is teszteltük, hogy: a) egy kreativitásteszt mutatóiban a két különböző időpontban történt mérésből számolt pontszámkülönbségek pozitív korrelációs kapcsolatban állnak-e egymással; b) a két különböző kreativitásteszt mutatóinak pontszámkülönbségei is pozitív együtt járást mutatnak-e; c) az intelligenciatesztben nagyobb pontszámkülönbséget elérő tanulók a kreativitástesztben is nagyobb pontszámkülönbséget érnek-e el. A pontszámkülönbségek rangkorrelációit a 9. táblázat foglalja össze.

9. táblázat. a 9. és a 12. évfolyamos korban végzett vizsgálatok pontszámkülönbségei közötti Spearman-féle rangkorrelációk. Forrás: Szerző.

Teszt	Mutató	Szokatlan használat teszt					Körök teszt				
		K _F	K _O	K _X	K _{AO}	K _{RX}	K _F	K _O	K _X	K _{AO}	K _{RX}
Szokatlan használat	K _F	1,00	0,97	0,92	0,47	n.s.	0,60	0,64	0,58	0,46	0,34
	K _O		1,00	0,91	0,61	n.s.	0,60	0,64	0,57	0,41	0,31
	K _X			1,00	0,51	0,33	0,58	0,63	0,57	0,50	0,35
	K _{AO}				1,00	0,53	0,50	0,49	0,49	0,37	0,42
	K _{RX}					1,00	0,40	0,36	0,35	0,41	0,39
Körök	K _F						1,00	0,83	0,74	0,30	n.s.
	K _O							1,00	0,84	0,67	0,37
	K _X								1,00	0,59	0,62
	K _{AO}									1,00	0,73
	K _{RX}										1,00
APM	K _{NYP}	0,32	0,25	0,34	n.s.	0,29	0,28	0,30	0,36	0,39	0,38

Magyarázat: K_F = fluencia pontszám különbségek, K_O = originalitás pontszámok különbsége, K_X = flexibilitás pontszámok különbsége, K_{AO} = átlagos originalitás pontszámok különbsége, K_{RX} = relatív flexibilitás pontszámok különbsége, K_{NYP} = Nyerspontok különbsége; n.s. = nem szignifikáns. A cellákban látható számok $p \leq 0,05$ szinten szignifikáns rangkorrelációs értékek.

Az intelligenciabeli különbségek kreativitástesztbeli pontszámokra gyakorolt hatásának feltárása érdekében Mann-Whitney-féle U-próbát is végeztünk, melynek eredménye szerint egyedül a Körök teszt relatív flexibilitás mutatójának különbségváltozója mentén van szignifikáns különbség az APM elővizsgálatban alacsony (medián alatti) és magas (medián feletti) pontszámot elérő tanulók között az utóbbiak javára ($U=849,500$; $Z=-2,173$; $p \leq 0,05$); a többi kreativitásmutató tekintetében azonban nem találtunk szignifikáns különbséget. A normális eloszlású változók esetében varianciaanalízissel vizsgáltuk a nemek és az elővizsgálatban alacsony/magas APM pontszámú csoportba tartozás kreativitásmutatókra gyakorolt önálló hatását, illetve interakciójukat, ám szignifikáns hatásokat nem találtunk.

A nemek közötti különbségeket tekintve a független mintás t-próba eredményei szerint, a verbális kreativitásvizsgálat és az intelligenciavizsgálat esetében nincs szignifikáns különbség a nemek között; a Körök teszt kimeneti vizsgálatában azonban az originalitás ($t = -2,518$; $MD = -1,9223$), a flexibilitás ($t = -3,173$; $MD = -2,142$) és az átlagos originalitás ($t = -2,585$; $MD = -0,05041$) terén a lányok szignifikánsan ($p \leq 0,05$) magasabb pontszámot értek el, mint a fiúk. A Mann-Whitney-féle U-próba eredménye szerint a Körök tesztben az első vizsgálat alkalmával a lányok flexibilitás pontszáma magasabb volt, mint a fiú tanulóké ($U = 900,500$; $Z = -2,169$; $p \leq 0,05$). A Körök teszt többi változójában nincs szignifikáns nemek közötti különbség.

Megvitatás

A tanulók által a 9. és 12. évfolyamos korokban elért pontszámokat összehasonlítva különbségeket tapasztalhatunk a verbális és a figurális kreativitás között (6. táblázat). Úgy tűnik, hogy a verbális kreativitás a fluencia, originalitás és flexibilitás terén nagyobb időbeli változékonyságot (itt: pontszámnövekedésben kimutatható fejlődést) mutat a vizsgált 14-18 év körüli életkorban, mint az időben statikusabbnak tekinthető figurális kreativitás.

Noha a leíró statisztikai eredmények és a bemeneti és kimeneti mérések közötti különbségvizsgálatok önmagukban is elgondolkodtató tehetségdiagnosztikai jelentőséggel bírhatnak, e különbségvizsgálatok azonban nem képesek rámutatni számszerűen arra, hogy vajon a két mérési alkalom közötti különbségek/hasonlóságok mögött milyen együtt járások mutathatók ki. Ezért a bemeneti és a kimeneti vizsgálat eredményei közötti korrelációs kapcsolatot is ellenőriztük.

Eredményeink szerint (lásd: 7. táblázat) a 9., majd 12. évfolyamos korban szerzett fluencia, originalitás és flexibilitás pontszámok a verbális és a nem verbális kreativitás teszt esetében is szignifikáns pozitív irányú, bár mérsékelt jellegű ($r = 0,30-0,51$; $p \leq 0,01$) korrelációs kapcsolatban állnak egymással. Eredményeink hasonlóak Torrance (2002) vizsgálati tapasztalataihoz, melyekben a tesztfelvétel után 12 évvel $r = 0,27-0,51$ közötti; a tesztfelvétel után 22 illetve 40 évvel $r = 0,38-0,58$ körüli korrelációk vannak. Cronbach (1951) alapján százalékos értékekre fordítva ezeket a korrelációkat, négy év távlatában kb. 9-25%-os valószínűséggel fognak jobb eredményeket elérni e kreativitásmutatókban azok, akik az első vizsgálat alkalmával is jobb eredményeket értek el. Ez az eredmény – amellet, hogy mérsékelt teszt-reteszt megbízhatóságot tükröz egy közel négy éves időintervallum esetében – nem bátoríthat bennünket határozott predikciók megtételére, amikor egy 9. évfolyamon végzett (például tehetséggondozó programba történő beválogató) kreativitás vizsgálat eredményeire alapozva szeretnénk bejósolni (a speciális kreativitásfejlesztésben nem

részesülő) gimnazisták 12. évfolyamos korban mérhető pontszámait. Fejlődéslélektani szempontból az eredményeket úgy is értelmezhetjük, hogy a kreativitás 14 éves kor körül mérhető alacsony/magas fluencia, originalitás és flexibilitás pontszámai a pubertáskor végén mért alacsony/magas értékekkel mutatnak ugyan némi együtt járást, de ez a mérsékelt együtt járás igen esetleges. Mindennek pszichometriai következménye, hogy a tesztek elsősorban akkor érdemes használni, ha a tanulók aktuális kreativitásban nyújtott teljesítményére vagyunk kíváncsiak, illetve ha a kreativitás mutatókban elért eredmények alapján szeretnénk differenciált fejlesztést megvalósítani. A tesztekben nyújtott eredmények felhívhatják a figyelmet a magasabb fokú kreativitással rendelkezőkre, illetve segítséget nyújthat a rejtett kreatív potenciálok felfedezésében is. A tesztek eredményei elsősorban irányadók, de a mérsékelt teszt-reteszt megbízhatóság miatt legjobb esetben is csak egy aktuális képet mutatnak a felszólításra, rögzített időtartam alatt történő, tényleges megvalósítást nem igénylő, nyitott feladathelyzetekbeli ötletek megalkotásával kapcsolatban.

A fluencia pontszámnövelő hatását redukálni törekvő változók tekintetében azt tapasztaltuk, hogy a 9. és 12. évfolyamos korban felvett kreativitásteszt átlagos originalitás pontszámai egyik kreativitásteszt esetében sem korreláltak egymással; a relatív flexibilitás esetében pedig csak a verbális kreativitás teszténél figyelhattunk meg mérsékelt, pozitív irányú korrelációt ($r = 0,34$; $p \leq 0,01$). Eredményeinket általánosítva azt mondhatjuk, hogy egy diák által egy nyitott feladatra adott eredeti ötletek száma az összes ötlet számához képest igen nagy változékonyságot mutathat a pubertáskor utolsó négy évében. Hasonló a helyzet a nézőpontváltásra kész, rugalmas gondolkodás esetében is – azzal a megkötéssel, hogy a verbális feladatokban alig valamivel bejósolhatóbb a relatív flexibilitás alakulása, mint a figurális feladatok esetében.

A mérések közötti együttjárások tekintetében tehát a figurális Körök teszt esetében valamivel magasabb (de még így is csak mérsékelt) korrelációk vannak, mint a Szokatlan Használat teszténél (7. táblázat). Vizsgálatunk alapján a Körök teszt teszt-reteszt megbízhatósága jobbnak bizonyult a Szokatlan használat teszténél, mindez a verbális és a figurális feldolgozás longitudinális jellegű időbeli különbségeire hívja fel a figyelmet. A vizsgálat során kapott teszt-reteszt korrelációk illeszkednek ahhoz a mások (Torrance, 1966; Zétényi, 1989; Cropley, 2000) által közölt eredményekhez, melyek szerint az ismételt mérések több éves távlatban mérsékelt korrelációt mutatnak egymással.

Kíváncsiak voltunk arra is, hogy a kezdeti mérésben eleve jobb eredményt elérik fognak-e a második vizsgálat során is jobban teljesíteni, vagy pedig azok a tanulók érik utol társaikat, akik az első vizsgálat alkalmával még alacsonyabb eredményt értek el. Spearman-féle rangkorrelációs számítással teszteltük a tanulók által az elővizsgálatban elért pontszámok

és az elővizsgálattól az utóvizsgálatig elért pontszámkülönbség közötti együttjárást. Amint azt a 8. táblázat mutatja, egyedül a Körök teszt fluencia mutatója esetében nem találtunk szignifikáns korrelációt, a többi esetben a $r_s = 0,28$ és $0,57$ közötti szignifikáns ($p \leq 0,05$) együtt járást tapasztaltunk (a rangkorrelációs együttjárható értéke a verbális kreativitásteresztben valamivel nagyobb, mint a figurális teszt esetében). Úgy tűnik, hogy többnyire azok a tanulók értek el nagyobb mértékű kreativitásteresztbeli pontszámkülönbséget (fejlődést), akik eleve magasabb pontszámokat szereztek az első vizsgálat alkalmával. A korreláció mérsékelt értéke azonban nem teszi lehetővé, hogy egy személy kreatív fejlődési potenciáljának mérlegelésekor (például egy tehetséggondozó programba történő beválogatás vagy egy munkaerő kiválasztás alkalmával) kizárólag a tesztekkel aktuálisan kimutatható pontszámot vegyük figyelembe. Az eredmények szerint e fejlődési potenciál ugyanis nem becsülhető fel megbízható módon egyetlen vizsgálat révén, hiszen a $0,5$ körüli korrelációk alapján nem csökkenthető ideális mértékben a fejlődés (elővizsgálathoz képest várható pontszámnövekedést jósló) előrejelzésének hibája. A jövőben szükség lenne (ideális esetben korosztályonkénti, de legalábbis az intézményes nevelés jellegzetes szakaszaihoz illeszkedő korcsoportonkénti) keresztmetszeti és nyomon követéses vizsgálatokkal további adatokat gyűjteni a kreativitás fejlődéslélektani jellemzőinek megismerése céljából. Mindezek alapján azon feltevésünk, melyben úgy véltük, hogy „az eleve kreatívabb személyek nagyobb kreativitás pontszámokban megmutatkozó fejlődést mutatnak a vizsgálat 4 éve alatt, mint társaik, s ez megmutatkozik az elővizsgálat és a négy év alatt tapasztalt pontszámváltozás értékének legalább mérsékelt korrelációjában” igazolást nyert, viszont a mérsékelt korrelációk a jelentős (például a gyermek egy-egy teszt alapján történő tehetségazonosítása típusú) döntések meghozatalában nem elégségesek.

A kreativitástereszt és az intelligenciateresztben nyújtott teljesítmények egymásra gyakorolt hatásával kapcsolatos eredmények megvitatása: az intelligenciateresztben elért pontszámok szignifikáns növekedést mutattak a longitudinális vizsgálat időtartama alatt, ami (a Szokatlan használat teszthez viszonyítva) szintén egyfajta időbeli változékonyságot jelez a vizsgált életkorokban (6. táblázat). A tanulók intelligenciájának mérésére alkalmazott APM teszt elő- és utóvizsgálati eredményeit tekintve mérsékelt, pozitív irányú korrelációt kaptunk ($r = 0,53$; $p \leq 0,01$). A vizsgálatunkban tapasztalt korreláció némileg alacsonyabb, mint amelyeket az intelligenciakutatás klasszikus vizsgálataiban tapasztaltak – például: Jones és Bayley, 1941; Moffit és társai, 1993; akik a tanulók 12 éves kori és 18 éves kori tesztpontszámai között erős ($r \geq 0,77$) korrelációt találtak. Figyelemre méltó, hogy a teszt-teszt vizsgálatok közötti korrelációk nagyságrendje igen hasonló az intelligencia és kreativitás esetében.

További adatelemzés érdekében teszteltük az elővizsgálat során mért intelligencia korrelációs kapcsolatát a kreativitás- és intelligenciatesztekben az utóvizsgálatig elért pontszámkülönbségekkel. Az APM elővizsgálati pontszám és az elért APM pontszámkülönbség között mérsékelt együtt járás tapasztalható ($r_s = 0,35$; $p \leq 0,05$). Az APM elővizsgálatban mért nyerspontszáma a Körök teszt fluencia mutatójának pontszámkülönbségével mutatott gyenge, negatív irányú együtt járást ($r_s = -0,24$; $p \leq 0,05$), a többi kreativitásmutató pontszámkülönbségével azonban nem korrelált szignifikánsan. Eredményeink szerint tehát, egy 9. évfolyamosok körében végzett vizsgálat alkalmával tapasztalt magas intelligencia a következő négy év várható intelligenciateszt pontszámbeli növekedését alig, a kreativitás-pontszámbeli változását pedig sehogy sem képes bejósolni.

Végül a tanulók által nyújtott kreativitás- és intelligenciatesztbeli mutatók közötti pontszámkülönbségek egymással való korrelációs kapcsolatait is feltérképeztük. A pontszámkülönbségek közötti együtt járással kapcsolatban (vö.: 9. táblázat) az alábbiakat fogalmazhatjuk meg:

a) Egy kreativitásteszt különböző mutatóiban a két különböző időpontban történt mérés során tapasztalt pontszámkülönbségek pozitív korrelációs kapcsolatban állnak egymással ($p \leq 0,05$). E kapcsolat a verbális teszt esetében ($r_s = 0,33-0,97$) némileg erősebb, mint a figurális teszt esetében ($r_s = 0,30-0,83$). Mindkét tesztben a fluencia, az originalitás és a flexibilitás különbségváltozói mutatták a legerősebb korrelációt (Szokatlan használat teszt: $r_s = 0,91-0,97$; Körök teszt: $r_s = 0,74-0,84$), tehát azok a változók, amelyek nyerspontszámai egymással is igen szoros kapcsolatban állnak. A relatív flexibilitás különbségváltozójával nem korrelált szignifikánsan mindkét teszt fluencia különbségváltozója, illetve a verbális teszt originalitás különbségváltozója. Általánosságban véve tehát: a valamely kreativitás mutatóban nagyobb pontszámkülönbséget elérő tanulók a mutatók függvényében kb. 9-93%-os valószínűséggel érnek el magas pontszámkülönbséget más kreativitás mutatóban is (ez alól a relatív flexibilitás és a fluencia, illetve a verbális teszt originalitás pontszáma jelent kivételt). A pontszámkülönbségek közötti korrelációk alakulása mintegy leképezi az egyes kreativitásmutatók közötti korrelációk alakulását.

b) A két kreativitásteszt mutatóinak pontszámkülönbségei között $r_s = 0,31-0,64$ ($p \leq 0,05$) együtt járást tapasztaltunk. Az egyik kreativitástesztben nagyobb mértékű pontszámnövekedést elérő tanulók kb. 9-36%-os valószínűséggel értek el magasabb pontszámkülönbségeket a másik kreativitástesztben. A verbális és a figurális kreativitás mérsékelt együttváltozása mellett szóló eredmény jelzi, hogy e kétféle kreativitás nem teljesen független egymástól.

c) Arra is rákérdeztünk, hogy a kreativitástesztbeli és az intelligenciatesztbeli pontszámkülönbségek korrelálnak-e egymással. A Spearman-féle rangkorreláció-számítás eredménye szerint a két időpontban végzett kreativitásvizsgálatok során nagyobb pontszámbeli növekedést nyújtó tanulók, az intelligenciatesztben is nagyobb valószínűséggel érnek el nagyobb pontszámbeli különbséget ($r_s = 0,25$ és $0,38$; $p \leq 0,05$). Másképp: a kreativitás nagyobb mértékű fejlődése mérsékelt együtt járást mutat az intelligencia nagyobb mértékű fejlődésével. Az intelligencia és a kreativitás (pontszámkülönbségekkel jellemezhető) fejlődésének kapcsolata e két kognitív képességterület kölcsönhatását jelzi. E kölcsönhatás mérsékelt jellegét mutatja az észrevétel is, hogy az APM intelligenciatesztben az elővizsgálat során magasabb (medián feletti) pontszámot elérő tanulók kizárólag a Körök teszt relatív flexibilitás mutatójának különbségváltozóját tekintve különböznek szignifikánsan az APM tesztben medián alatti pontszámot elérő diákoktól. A kreativitásmutatók különbségváltozóinak döntő többségében azonban nincs szignifikáns különbség a 14 éves kor körül felvett intelligenciatesztben medián alatti/feletti eredményt elérők között.

Mindent összevetve igazolást nyert az a feltételezés, hogy az intelligencia tesztben jobb eredményt elérők kreativitása jobban fejlődik a négy év időtartam alatt, azonban a gyenge és mérsékelt együttjárások alapján úgy tűnik, hogy az intelligencia alapján a kreativitásmutatókban történő fejlődés bejósolása igen esetleges.

A nemek közötti különbségekre vonatkozó hipotéziscsoportunk – miszerint különbséget fogunk tapasztalni a lányok és a fiúk kreativitás tesztekben nyújtott teljesítménye terén és feltételezhetően a verbális kreativitás feladatokban a lányok lesznek eredményesebbek, a figurális feladatokban pedig a fiúk, és ez a különbség megmarad az életkor előrehaladásával – nem nyert igazolást. A vizsgálat eredménye szerint a verbális kreativitásvizsgálat és az intelligenciavizsgálat esetében nincs szignifikáns különbség a nemek között. Mindez nem támasztja alá azokat a kutatásokat (Cambell, 1960; Simonton, 2004), melyek a nemek közötti különbségekre fókuszálnak. Ha van szignifikáns nemek közötti különbség egyáltalán, akkor az ellentétes irányú a várthoz képest: a figurális Körök teszt bemeneti vizsgálatában a flexibilitás, a kimeneti vizsgálatában az originalitás, flexibilitás és átlagos originalitás esetében is a lányok értek el szignifikánsan ($p \leq 0,05$) magasabb pontszámot. Így nem tudjuk alátámasztani azokat a kutatásokat (Halpern, 1986; Wynn, 1996), melyekben megállapították, hogy a nők verbalitás terén, a férfiak pedig a téri-, képi feladatok megoldásában eredményesebbek. A Körök teszt többi változójában nincs nemek szerinti különbség.

2.3. Harmadik vizsgálat: a Szokatlan használat teszt és a Körök teszt revidálása

Kutatásunkban a TTCT hazai adaptációjában alkalmazott figurális tesztek közül a Körök teszt és a verbális tesztek közül a Szokatlan használat teszt revidálásával foglalkozunk. A revidálás szükségességének elméleti hátterét a korábbiakban (2. fejezet, kutatási témafelvetést közlő részében) már részletesen elemeztük, jelenleg csak felsorolásszerűen ismételjük meg. A revidálás szükségessége mellett szóló érvek:

- a tesztek hazai sztenderdjei a Zétényi-féle „A kreativitás tesztek tesztkönyve I.” illetve „A kreativitás tesztek tesztkönyve II.” című kiadványban jelentek meg 1989-ben, több mint 25 éve. Revidálásuk az eltelt évek száma alapján időszerű.
- a kreativitás tesztek sztenderdizálásában résztvevők zöme 18 év feletti, azaz felnőtt korosztályból tevődött ki. A tesztek értékelő táblázatai jelen formájukban nem alkalmazkodnak az általános iskolában és a gimnáziumban tanulók életkori sajátosságaihoz, holott ezeket a vizsgálatokat rendszeresen alkalmazzák a tehetségazonosító vizsgálatok során.
- a sztenderdek megjelenése óta jelentős generációs változások zajlottak le (például internet elterjedése, facebook, twitter stb. megjelenése), mely változások nyomai megjelenhetnek a kreativitás tesztekben is (például packman, smiley, CD stb.), mindezek értékelésére a Zétényi-féle originalitás mutatók nem alkalmasak.

A *vizsgálat célja* a Zétényi (1989) által közreadott a Szokatlan használat és Körök Tesztekre vonatkozó értékelési útmutatók felülvizsgálata, melynek eredményeként korszerű, korcsoportokra lebontott, revidált originalitás értékekkel rendelkező pontozási útmutatók jönnek létre. A Szokatlan használat teszt és a Körök teszt revidálása két (önállóan is értelmezhető) egységből álló kutatás során történt meg: elemeztük az egyes válaszokat (2.3.1. alfejezet), illetve a személyek által adott válaszokat is (2.3.2. alfejezet).

A komplex revidálási módszer lépései:

1. lépés. A Szokatlan használat, és a Körök teszteket 1363 vizsgálati személlyel felvettük és 35331 választ rögzítettünk.
2. lépés. Az 1363 vizsgálati személy fluencia, originalitás, flexibilitás, átlagos originalitás és relatív flexibilitás mutatóit a Szokatlan használat és a Körök teszt esetében is kiszámoltuk a Zétényi (1989) - féle értékelési szempontoknak megfelelően.
3. lépés. A válaszokat tartalmazó adatbázis létrehozása során jelöltük az új itemeket (azokat a kifejezéseket, ötleteket, amelyek a korábbi sztenderben nem voltak megtalálhatók).
4. lépés. Létrehoztuk a revidált értékelési eljárást a következők szerint:

- *fluencia*: a Szokatlan használat teszt esetében a fluencia mutató számítása során az értékelhető válaszok számának összegét állapítottuk meg. A Körök teszt esetében a válaszok számát vettük figyelembe függetlenül a felhasznált körök számától (például: a két körből álló cseresznye rajzot egy válasznak tekintettük, és ez egy pontot jelentett a fluencia tekintetében). A Zétényi-féle (1989) útmutatóban olyan jellegű utalással is találkozhattunk, hogy a fluencia számszerűsítése során a felhasznált körök számát vegyük figyelembe, illetve olyannal is, hogy a válaszok számát tekintjük a fluencia indexének. Jelen revideálás során egyértelműen a válaszok számát tekintjük és javasoljuk a fluencia mutatójának, abból a megfontolásból kiindulva, hogy az adott válasz mögött (függetlenül a körök számától) ugyanazon asszociáció jelenik meg.
- *originalitás*: Az originalitás pontszámok revideálása érdekében mind a négy inger (tégla, kulcs, ceruza, körök) esetében megállapítottuk a következő értékeket:
 - T: az adott ingerre, az adott korcsoportban jellemző válaszok száma;
 - I: az adott inger egy adott kategóriájába érkező válaszok száma;
 - i: az azonos válaszok száma egy adott I kategóriában.

Ezekből az értékekből a Barkóczi és Klein (1968 – vö.: Mező, 2013) által közölt alábbi képlet alapján számoltuk ki a válaszok revideált originalitás értékeit:

$$\text{Originalitás}_{\text{válasz}} = 1 - ((I+i)/2T)^{14}$$

Megjegyzés: A képletben a 14. hatványt Barkóczi és Klein (1968) korrekciós tényezőként alkalmazta annak érdekében, hogy a 0-1 közötti értéktartományban egyenletesebb legyen a válaszok originalitás értékének az eloszlása.

Egy-egy személy originalitásának számszerű mutatója az értékelhető válaszaihoz tartozó (válaszbeli) originalitás értékek összege. Például ha egy vizsgálati személy két értékelhető választ adott, amelyek válaszbeli originalitás értéke 0,2 és 0,5 akkor a személy originalitás mutatójának értéke $0,2 + 0,5 = 0,7$ lesz.

A fluencia torzító (originalitás pontszámnövelő) hatásának kompenzálása érdekében a revideált értékelés során is alkalmaztuk az átlagos originalitás (=originalitás/fluencia) mutató számítását.

- *flexibilitás*: a revideálás során felvetődött annak lehetősége, hogy a Zétényi (1989) által megadott kategóriáktól eltérő fogalmi kategóriákba soroljuk a válaszokat. A témával kapcsolatos szakirodalmat (May és Metcalf, 1965; Dippo, 2013) áttekintve végül azonban amellet döntöttünk, hogy nem alkottunk új fogalmi kategóriákat az összehasonlíthatóság

érdekében. A kategóriákba sorolás nehézségét jelzi, hogy Torrance (1984) is kivette a flexibilitást.

Jelen vizsgálat alkalmával is alkalmaztuk *a relatív flexibilitás* (= flexibilitás/fluencia) mutatót a fluencia torzító hatásának kompenzálása érdekében.

Ennek eredményeként a 10. táblázatban összefoglalt kreativitásmutatók álltak rendelkezésre.

10. táblázat. a kreativitás tesztekben vizsgált kreativitásmutatók. Forrás: a Szerző.

Tesztek	Kreativitásmutatók
Szokatlan használat teszt	Fluencia
	Originalitás
	Flexibilitás
	Átlagos originalitás
	Relatív flexibilitás
	Revideált originalitás
	Revideált átlagos originalitás
Körök teszt	Fluencia
	Originalitás
	Flexibilitás
	Átlagos originalitás
	Relatív flexibilitás
	Revideált originalitás
	Revideált átlagos originalitás

A felülvizsgált értékek alkalmazását minden esetben a „revideált” szó használatával jelöltük! Azaz: revideált originalitás, revideált átlagos originalitás szavakat használtunk. A többi mutatónál minden esetben a Zétényi (1989) által összeállított pontozási útmutató értékeit vettük figyelembe, melyre a „korábbi” szó használatával utalunk, illetve a mutatók felsorolása esetén csak az első mutató elé helyezzük ki a „korábbi” kifejezést. Azaz: korábbi fluencia, originalitás, flexibilitás, átlagos originalitás, relatív flexibilitás.

5. lépés. A revideált értékek alapján ismét kiszámoltuk a személyekre jellemző originalitás és átlagos originalitás mutatókat.
6. lépés. Az így kapott eredményeket matematikai statisztikai próbákkal (Spearman-féle rangkorrelációval, Wilcoxon-féle előjeles rangpróbával, Kruskal-Wallis próbával, Mann-Whitney-féle U-próbával) elemeztük, a korcsoportokra lebontott (általános iskola alsós korcsoport; általános iskola felsős korcsoport és középiskolás korcsoport) adatbázisok alapján.
7. lépés. Az eredményeket a tesztekre adott válaszok (2.3.1. vizsgálat) és a személyek (2.3.2. vizsgálat) aspektusából elemeztük. A személyekre vonatkozó eredmények a revideált

originalitás értékek alkalmazására vonatkozóan szolgáltatott korosztályokra lebontott adatokat. A személyekre vonatkozó adatokat korcsoportokon belüli és korcsoportok közötti összehasonlításban vizsgáltuk.

8. lépés. A tesztekre adott válaszok segítségével összeállítottuk a revidált originalitási értékekkel rendelkező korcsoportokra lebontott Szokatlan használat és Körök teszt értékelő táblázatokat (2. és 3. melléklet).

A matematikai statisztikai számításokat az SPSS 13.0 for Windows szoftverrel végeztük.

2.3.1. A Szokatlan használat teszt és a Körök teszt revidálása a válaszok tekintetében; a fluencia, az originalitás, flexibilitás mutatókban; korcsoportokon belüli és korcsoportok közötti viszonylatban

Minta

A vizsgálati mintát az 1363 vizsgálati személy által a tesztekre adott válaszok száma jelenti (11. táblázat). A tesztek revidálása során 35 331 választ vettünk figyelembe (az adatok adatbázisba történő felvitelét, a statisztikai adatbázisának összeállítását saját magunk végeztük).

11. táblázat. A vizsgálati minta bemutatása. Forrás: a Szerző.

Inger	Alsós (n=140 fő)		Felső (n=563 fő)		Középiskolás (n=660 fő)		Teljes minta (n=1363 fő)	
	Válasz	Válasz/fő	Válasz	Válasz/fő	Válasz	Válasz/fő	Válasz	Válasz/fő
Tégla	290	2,07	2457	4,36	3001	4,55	5748	4,22
Kulcs	186	1,33	1846	3,28	2295	3,48	4327	3,17
Ceruza	197	1,41	2195	3,90	2712	4,11	5104	3,74
Verbális összesen*	673	4,81	6498	11,54	8008	12,14	15179	11,13
Figurális **	1465	10,46	8555	15,20	10132	15,35	20152	14,79
Verbális és figurális összesen	2138	15,27	15053	26,74	18140	27,48	35331	25,92

*Verbális kreativitás teszt „tégla”, „kulcs” és „ceruza” ingerszavai összesen

**Figurális kreativitásteszt körök ingere

Módszer

A vizsgálati módszert a komplex revidálási metódusban mutattuk be (lásd 2.3. fejezet).

Kérdések és hipotézisek

Fluenciával kapcsolatos kérdés. Mivel a fluencia érték befolyásolja az originalitás, az átlagos originalitás és a revideált originalitás értékeket, ezért a fluenciával is szükséges foglalkozni (bár tisztában vagyunk azzal, hogy a fluencia értéket nem szükséges revideálni). A fluencia tekintetében arra, voltunk kíváncsiak, hogy lényeges különbség tapasztalható-e a verbális és figurális tesztek által provokált válaszok számában?

Hipotézis 1. Azoknak a kutatóknak (Matute és társai, 2004; Korkman és társai, 2001; Vik és Ruff, 1988) a véleményére támaszkodva, akik a fluencia feladatokban az életkorral járó teljesítményfejlődésről számoltak be; *feltételezzük, hogy a fluencia tekintetében fejlődés (válaszszámbeli növekedés) lesz tapasztalható az életkor előrehaladásával, mindkét teszt esetében.*

Originalitással kapcsolatos kérdés: jelentősen különböznek-e a válaszok revideált originalitás értékkel számolt pontszámai a korábbi originalitás értékekkel számolt pontszámoktól?

Hipotézis 2. Feltételezésünk szerint *különbséget fogunk tapasztalni a válaszok korábbi originalitás és revideált originalitás értékei között.* Indoklás: tesztértékelői tapasztalatok szerint a napjainkban kitöltött tesztekben más gyakorisággal jelennek meg a válaszok, mint ahogy az a 25 évvel ezelőtt összeállított értékelő táblázatból következtethető, s ez a gyakoriságbeli eltérés hatással lesz a válaszok Barkóczi-Klein formula alapján történő revideált értékeire is (tekintve, hogy e formula e válasz gyakoriságokra épít).

Flexibilitással kapcsolatos kérdés. a kategorizációval kapcsolatban, arra voltunk kíváncsiak, hogy a válaszok egyenletesen oszlanak-e el az ingerek és a korcsoportok esetében? Azaz, vannak-e olyan kategóriák, amelyekbe gyakrabban sorolhatók be a válaszok? Mindez a Barkóczi-Klein féle válasz-originalitás számítás szempontjából lényeges, mivel a képlet alapján a flexibilitás érték is befolyással van a válaszok originalitás értékére.

Hipotézis 3. Tesztértékelői tapasztalatainkra hagyatkozva feltételezzük, hogy *a válaszok nem egyenletesen fognak eloszlani a fogalmi kategóriák között.*

Eredmények

Az eredmények bemutatása a fluencia, az originalitás, majd pedig a flexibilitás sorrendjében történik a korcsoportok közötti és a korcsoportokon belüli pontszámok összevetésével.

Fluencia. A négy ingerre („tégla”, „kulcs”, „ceruza” ingerszavakra, illetve a „körök” ingerre) összesen 35331 válasz érkezett a három korcsoporttól. Kolmogorov-Smirnov próbával ellenőriztük a kreativitás tesztek ingereire érkező válaszok számát, gyakoriságát (12. táblázat).

12. táblázat. a kreativitástesztek ingereire érkező válaszok számának leíró statisztikai és gyakoriságuk normális eloszlásának vizsgálata Kolmogorov-Smirnov próbával. Forrás: a Szerző.

Minta	Statisztika	Szokatlan használat teszt verbális ingerei:				Körök teszt figurális ingere:
		Tégla	Kulcs	Ceruza	Összesen	
Alsó tagozatos tanulók	Átlag	2,46	2,07	2,24	5,22	10,09
	Medián	2,00	2,00	2,00	4,00	10,00
	Módusz	1	1	1	1	7
	Szórás	1,47	1,41	1,48	3,98	4,21
	Minimum	1	1	1	1	1
	Maximum	7	8	7	17	24
	Percentilis: 25	1,00	1,00	1,00	2,00	7,00
	50	2,00	2,00	2,00	4,00	10,00
75	3,00	3,00	3,00	8,00	13,00	
Z		2,436*	2,392*	2,414*	2,228*	0,857
Felső tagozatos tanulók	Átlag	4,59	3,62	4,24	11,86	15,03
	Medián	4,00	3,00	4,00	11,00	14,00
	Módusz	3 és 4	2	3	8	11
	Szórás	2,63	2,21	2,49	6,64	6,53
	Minimum	1	1	1	1	1
	Maximum	17	20	18	48	41
	Percentilis: 25	3,00	2,00	3,00	7,00	10,00
	50	4,00	3,00	4,00	11,00	14,00
75	6,00	5,00	6,00	16,00	19,00	
Z		3,679*	3,895*	4,072*	2,515*	1,584*
Középiskolás tanulók	Átlag	4,76	3,81	4,43	12,48	15,22
	Medián	4,00	3,00	4,00	12,00	15,00
	Módusz	4	2	4	11	12
	Szórás	2,48	2,14	2,53	6,42	6,38
	Minimum	1	1	1	1	1
	Maximum	15	13	17	44	34
	Percentilis: 25	3,00	2,00	2,25	8,00	11,00
	50	4,00	3,00	4,00	12,00	15,00
75	6,00	5,00	6,00	17,00	20,00	
Z		3,226*	3,956*	3,479*	2,129*	1,043
Teljes minta	Átlag	4,48	3,60	4,19	11,51	14,61
	Medián	4,00	3,00	4,00	11,00	14,00
	Módusz	3	2	4	11	13
	Szórás	2,55	2,17	2,51	6,66	6,44
	Minimum	1	1	1	1	1
	Maximum	17	20	18	48	41
	Percentilis: 25	3,00	2,00	2,00	7,00	10,00
	50	4,00	3,00	4,00	11,00	14,00
75	6,00	5,00	6,00	16,00	19,00	
Z		5,080*	5,930*	5,458*	3,055*	2,167*

* Kolmogorov-Smirnov próba, $p \leq 0,05$

Mivel az esetek többségében nem normális eloszlásúak a vizsgált változóink, ezért a továbbiakban nem paraméteres próbákat alkalmazunk a korcsoportokon belüli és közötti, illetve ingerek közötti összehasonlítások során.

Korcsoportok közötti különbségek: Mann-Whitney-féle U próbával végeztük el a korcsoportok közötti páronkénti összehasonlítást, aminek eredménye szerint szignifikáns ($p < 0,05$) különbség az alsó és felső tagozatos válaszszámok között vannak ($U_{\text{tégla}} = 14833$; $Z_{\text{tégla}} = -9,174$; $U_{\text{kulcs}} = 11728,5$; $Z_{\text{kulcs}} = -7,499$; $U_{\text{ceruza}} = 10914$; $Z_{\text{ceruza}} = -7,909$; $U_{\text{körök}} = 20837$; $Z_{\text{körök}} = -8,573$), a felső tagozatos és a középiskolás tanulók által adott válaszok száma nem különbözik egymástól szignifikánsan egyik inger esetében sem.

13. táblázat. válaszszám és átlagos válaszszám alakulása ingerek és korcsoportok szerint.

Forrás: a Szerző.

Inger	Alsós (n=140 fő)		Felső (n=563 fő)		Középiskolás (n=660 fő)		Teljes minta (n=1363 fő)	
	Válasz	Válasz/fő	Válasz	Válasz/fő	Válasz	Válasz/fő	Válasz	Válasz/fő
Tégla	290	2,07	2457	4,36	3001	4,55	5748	4,22
Kulcs	186	1,33	1846	3,28	2295	3,48	4327	3,17
Ceruza	197	1,41	2195	3,90	2712	4,11	5104	3,74
Verbális összesen*	673	4,81	6498	11,54	8008	12,14	15179	11,13
Figurális **	1465	10,46	8555	15,20	10132	15,35	20152	14,79
Verbális és figurális összesen	2138	15,27	15053	26,74	18140	27,48	35331	25,92

*Verbális kreativitás teszt „tégla”, „kulcs” és „ceruza” ingerszavai összesen

**Figurális kreativitásteszt körök ingere

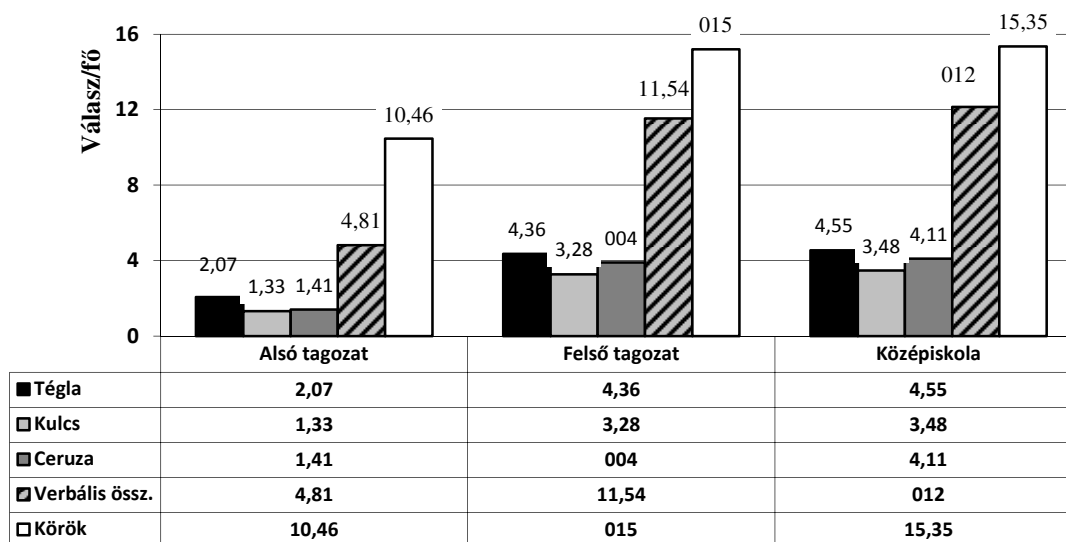
E számítások helyességét azonban korlátozza, hogy igen eltérők a korcsoportok minta méretei, ezért összehasonlításukat a válaszok mennyiségi értékelése szempontjából a korcsoportonkénti átlagos válaszszám (válasz/fő) alapján is összefoglaltuk (13. táblázat).

Korcsoportokon belüli különbségek: a négy ingerre adott válaszok egyenlő eloszlás esetén várható száma és ténylegesen megfigyelt mennyisége a korcsoportokon belül szignifikánsan különbözik egymástól (6. ábra).

Noha minden korcsoportban a „körök” inger provokálta a legtöbb választ – khi-négyzet értékek ($p \leq 0,05$; $df = 3$): alsó tagozaton 2172,065; felső tagozaton 8185,056; középiskolában 9265,820; a teljes mintában 19455,601 – figyelembe kell venni, hogy a vizsgálati

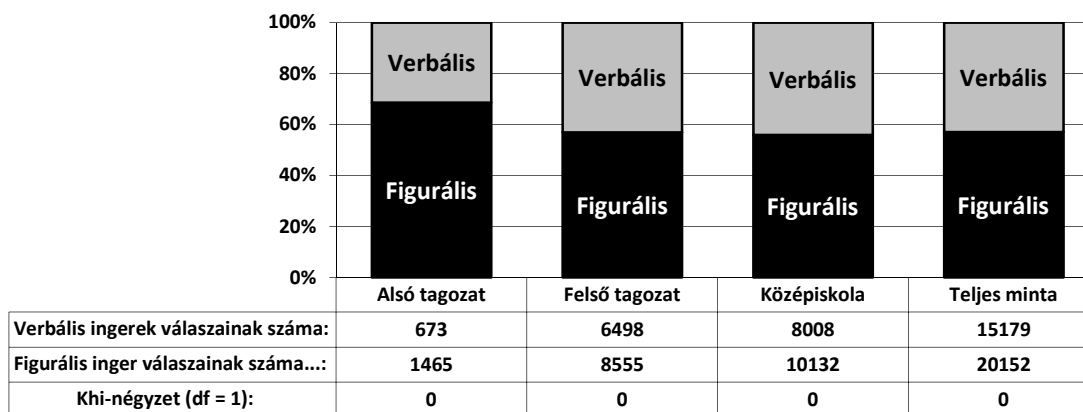
személyeknek a körök tesztre 10 perc állt rendelkezésre, a Szokatlan használat teszt három ingerszávéra pedig összesen 10 perc állt rendelkezésre.

6. ábra. az ingerenkénti válasz/fő értékek alakulása a korcsoportokban. Forrás: a Szerző.



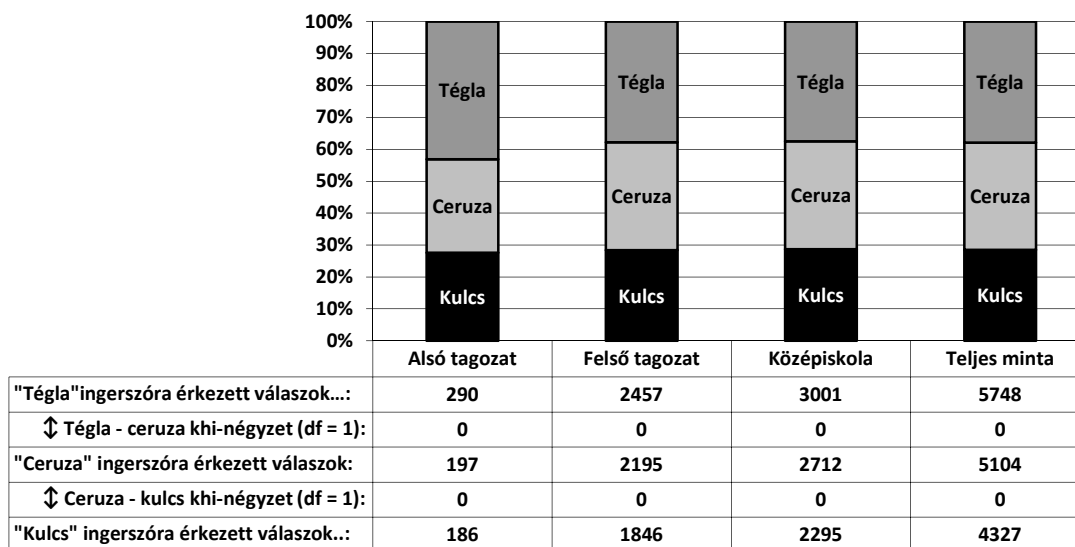
Ezért egyrészt a figurális és verbális ingerek esetében is összevetettük a teljes minta tekintetében a válaszok számát (7. ábra); másrészt a verbális ingerek egymáshoz képest tekintett eloszlását külön is ellenőriztük (8. ábra).

7. ábra. a verbális és figurális ingerekre érkezett válaszok számának különbsége korcsoportokon belül, illetve a teljes mintában. Forrás: a Szerző.



*p < 0,05

8. ábra. a verbális ingerekre érkezett válaszok számának különbsége korcsoportokon belül, illetve a teljes mintában. Forrás: a Szerző.



*p < 0,05

Originalitás. A vizsgált kreativitásteszték („tégla”, „kulcs”, „ceruza” és „körök”) ingereire érkezett válaszok korábbi és revidált originalitás értékeinek leíró statisztikai adatai a 14. táblázatban láthatók, a válaszok revidált originalitás mutatókkal rendelkező listája pedig a 2. és 3. mellékletben található.

A Kolmogorov-Smirnov próba alapján sem az originalitás, sem a revidált originalitás értékeit nem tekinthetjük normális eloszlásúnak egyik inger esetében sem, ezért nem paraméteres statisztikai próbákat használunk összehasonlításuk során.

Korcsoportok közötti különbség alig mutatkozott. Egyedül a „kulcs” ingerszóval kapcsolatban találtunk szignifikáns különbséget: a felsősök válaszaik némileg magasabb pontszámmal rendelkeznek, mint az alsósok válaszaik (korábbi originalitás esetében végzett medián próba: khi-négyzet = 2,957; revidált originalitás: khi-négyzet = 6,026; mindkét esetben: df = 1, p < 0,05). A felső tagozatosok által a „kulcs” szóra érkezett válaszok revidált originalitás pontjai a középiskolásokénál is magasabbak (medián-próba: khi-négyzet = 13,792; df = 1; p < 0,05). A körök-teszt válaszaik korábbi originalitás pontszámai az alsó tagozatos tanulók esetében szignifikánsan alacsonyabbak, mint a felsősök esetében (medián-próba: khi-négyzet = 8,961; df = 1; p < 0,05).

14. táblázat. a kreativitástesztek ingereire érkező válaszok originalitásának leíró statisztikái.

Forrás: a Szerző.

Inger	Korcsoport	Originalitás	Min.	Max.	Átlag	Szórás	25. percentilis	50. percentilis	75. percentilis
Tégla	Alsós	Korábbi	0,08	0,99	0,50	0,25	0,30	0,54	0,71
		Revideált	0,14	0,95	0,47	0,23	0,21	0,42	0,70
	Felső	Korábbi	0,08	0,99	0,52	0,24	0,30	0,55	0,68
		Revideált	0,12	0,98	0,48	0,29	0,16	0,43	0,83
	Középiskolás	Korábbi	0,08	0,99	0,51	0,24	0,30	0,52	0,60
		Revideált	0,09	0,97	0,46	0,30	0,14	0,44	0,80
Kulcs	Alsós	Korábbi	0,10	0,99	0,58	0,23	0,43	0,56	0,73
		Revideált	0,23	0,93	0,45	0,17	0,25	0,43	0,58
	Felső	Korábbi	0,10	0,99	0,56	0,22	0,43	0,45	0,63
		Revideált	0,24	0,99	0,52	0,23	0,26	0,53	0,68
	Középiskolás	Korábbi	0,10	0,99	0,52	0,21	0,43	0,43	0,63
		Revideált	0,26	1,00	0,53	0,23	0,32	0,43	0,73
Ceruza	Alsós	Korábbi	0,09	0,99	0,57	0,22	0,36	0,53	0,74
		Revideált	0,07	0,99	0,42	0,28	0,16	0,24	0,65
	Felső	Korábbi	0,09	0,99	0,65	0,21	0,51	0,74	0,83
		Revideált	0,14	0,98	0,48	0,19	0,36	0,43	0,61
	Középiskolás	Korábbi	0,09	0,99	0,64	0,21	0,51	0,74	0,77
		Revideált	0,17	0,98	0,49	0,21	0,38	0,39	0,74
Körök	Alsós	Korábbi	0,10	0,99	0,58	0,23	0,42	0,50	0,81
		Revideált	0,19	0,99	0,67	0,21	0,52	0,64	0,88
	Felső	Korábbi	0,10	0,99	0,64	0,22	0,46	0,59	0,83
		Revideált	0,32	0,99	0,72	0,16	0,54	0,73	0,88
	Középiskolás	Korábbi	0,10	0,99	0,65	0,22	0,46	0,64	0,83
		Revideált	0,33	0,98	0,73	0,16	0,55	0,72	0,91

Korcsoporton belüli különbségek: az egyes válaszokhoz tartozó korábbi és revideált originalitás értékeket páros Wilcoxon-féle előjeles rangpróbával hasonlítottuk össze egy-egy korcsoporton belül. Az 15. táblázatban látható, hogy egyedül az alsó tagozatos tanulók által a „tégla” ingerszóra adott válaszok esetében nem különböznek szignifikánsan a korábbi és a revideált originalitás értékek. Minden egyéb esetben a verbális ingereket tekintve a revideált originalitás értékek szignifikánsan alacsonyabbak, a figurális ingert tekintve pedig magasabbak, mint a korábbi originalitás értékek (vö.: 14. táblázat 50. percentilist, vagyis a mediánt jelző oszlopával).

15. táblázat. a korábbi és a revideált originalitás értékek páronkénti összehasonlítása.

Forrás: a Szerző.

Inger	Alminta	Z
Tégla	Alsó tagozatosok	-1,165
	Felső tagozatosok	-3,007*
	Középiskolások	-3,736*
	Mind	-4,980*
Kulcs	Alsó tagozatosok	-6,331*
	Felső tagozatosok	-7,265*
	Középiskolások	-3,753*
	Mind	-9,237*
Ceruza	Alsó tagozatosok	-5,222*
	Felső tagozatosok	-13,902*
	Középiskolások	-13,882*
	Mind	-20,656*
Körök	Alsó tagozatosok	-9,233*
	Felső tagozatosok	-13,882*
	Középiskolások	-19,059*
	Mind	-24,947*

* $p \leq 0,05$ (Páros Wilcoxon-féle előjeles rangpróba)

Flexibilitás

Korcsoportok közötti különbségek: a vizsgált kreativitástesztek a flexibilitást aszerint mérik, hogy hány (az értékelő-táblázatokban feltüntetett) fogalmi kategóriába sorolhatók a válaszok. Az értékelő táblázatokban megadott kategóriák száma: „tégla” = 16, a „kulcs” = 22, a „ceruza” = 15 és a „körök” = 30. Látható, hogy ingerenként eltérő kategóriaszámokról van szó. A 1. melléklet ábráit áttekintve láthatjuk, hogy a „tégla” ingerszó esetében a 6. „Berendezési, használati, dísz-, épületelem” és az 1. „Játékos mozgás, sport” kategória foglalja magába a legtöbb választ minden korcsoportban. A legtöbb választ magába foglaló kategóriák a „kulcs” ingerszó esetében a 20. „Egyebek”, a 6. „Szerszámok” és a 11. „Ütni, verni, verekedni” kategória; a „ceruza” esetében a 14. „Munkaeszköz + demonstráció” kategória szerepel minden korcsoportban a három legtöbb válaszsámot tartalmazó kategória között; s a körök tesztben pedig a 6. „Egyéb tárgyak” kategóriába volt sorolható a legtöbb válasz.

Korcsoportokon belüli különbségek: khi-négyzet próbával ellenőriztük, hogy egy-egy korcsoporton belül a tesztek ingereire adott válaszok vajon egyenletesen oszlanak-e el a lehetséges kategóriák között, vagy sem (16. táblázat). Eredményeink szerint minden korcsoport és minden inger esetére jellemző, hogy a válaszok eloszlása a lehetséges fogalmi kategóriák között nem egyforma (lásd: 1. melléklet).

16. táblázat. a kreativitástesztekre érkezett megoldások válaszkategóriák közötti egyenletes eloszlásának alakulása ingerek és korcsoportok szerint. Forrás: a Szerző.

Inger	Válaszok eloszlása a kategóriák között**	Alsó tagozat	Felső tagozat	Középiskola	Teljes minta
Tégla	Khi-négyzet (df= 15):	263,062*	2774,750*	3675,482*	6629,578*
Kulcs	Khi-négyzet (df = 21):	90,535*** (df=13)	1917,025*	2580,018*	4380,965*
Ceruza	Khi-négyzet (df = 14):	302,606*	1561,923*	2044,184*	3625,124*
Körök	Khi-négyzet (df = 29):	2088,008*	6811,800*	8151,088*	15538,791*

* $p \leq 0,05$

** Lehetséges kategóriák száma az adott inger esetében = df + 1. Példa: a „Tégla” ingerszó esetében 15+1=16 kategória van.

*** df = 13 (tekintve, hogy 8 olyan kategóriát találtunk, amelybe nem adtak besorolható válaszokat az alsó tagozatos tanulók)

Megvitatás

A fluenciával kapcsolatos eredmények megvitatása: A korcsoportok közötti összehasonlítást tekintve az alsó és felső tagozatos korcsoportok között szignifikáns különbség tapasztalható a fluencia tekintetében, míg a felsős és középiskolás korcsoport között nincs ilyen mértékű különbség. Mindez hasonló a Cohen és társai (1999) által leírtakkal, akik a 6 és 12 éves tanulók esetében tapasztaltak szignifikáns fejlődést a fluencia tekintetében. Valamint alátámasztani engedik Regard és társai (1982) azon megállapítását is, hogy a 10 éves kor környéki verbális fluencia megközelíti a felnőttkori fluencia szintet. Viszont eredményeink csak részben igazolják az első hipotézisünket melyben feltételeztük, hogy a fluencia tekintetében fejlődés (válaszszámbeli növekedés) lesz tapasztalható az életkor előrehaladásával, mindkét teszt esetében, mivel a fejlődés tekintetében vizsgálatunk szerint megtorpanás tapasztalható középiskolás korban.

Az alsó tagozatos tanulók átlagosan is kevesebb választ adtak az egyes ingerekre, mint felső tagozatos társaik (akiknek válaszszáma nem különbözött szignifikánsan a középiskolás társaik által adott válaszszámtól). Ennek hátterében részben az életkorral járó tapasztalat (például: a korrallal járó gazdagabb háttértudás a kreativitás tesztek ingereihez történő több asszociációs lehetőséget jelent), részben a piaget-i kognitív fejlődési stációk hatását sejthetjük (a felső tagozatra remélhetőleg a formális műveletek alkalmazásának szintjén funkcionáló tanulók válaszszámban manifesztálódó kognitív előnye nyilvánult meg a zömében még a konkrét műveletekkel bíró alsó tagozatos társakhoz képest). Tekintettel arra, hogy az alsó-felső tagozatos korcsoport esetében az egyes ingerekre adott átlagos válaszsám különbözik egymástól, a revideált értékelő táblázatnak legalább e két almintavizonylatában korcsoport-specifikusnak kell lennie.

Úgy tűnik, hogy a különböző ingerek eltérő mennyiségű választ provokálnak egy-egy korcsoporton belül is. Az egyes ingerekre érkező válaszok száma (s egyben a válasz/fő jellegű átlagos válaszsám) alapján felállítható sorrend minden korcsoportban azonos:

$$\underbrace{\text{figurális inger (körök)}}_{\text{Adatfelvételi idő: 10 perc}} > \underbrace{\text{verbális ingerek (azon belül: téгла > ceruza > kulcs)}}_{\text{10 perc}}.$$

Feltűnő, hogy a figurális ingerre érkezett a legtöbb válasz minden korcsoportban. Figyelemre méltó az is, hogy a figurális „körök” ingerre és a verbális („téгла”, „kulcs”, „ceruza”) ingerekre kapott válaszok átlagos számának (válasz/fő) aránya – vagyis az, hogy hányszor több válasz érkezett a figurális ingerre, mint a verbális ingerekre együttvéve – az alsó tagozatos tanulónál a legnagyobb. Ez a figurális:verbális átlagos válaszsám arány...

...az alsó tagozatos korcsoport esetében ugyanis $10,46 : 4,81 = 2,17$;

...a felső tagozatosoknál $15,20 : 11,54 = 1,32$;

...a középiskolás korcsoportban pedig $15,35 : 12,14 = 1,26$;

...míg a teljes mintában: $14,79 : 11,13 = 1,33$.

Ennek háttérében az feltételezhető, hogy az alsósok zömére valószínűleg még a kognitív fejlődés konkrét műveleti stádiuma jellemző, s ezért tudnak a konkrétan látott ingerrel könnyebben (például átlagosan kétszer több válasz adásával) dolgozni, mint a hipotetikusan elképzelt verbális ingerekkel. A formális műveletekkel is megbirkózó felsős és középiskolás diákok számára ugyan még mindig segítség az inger konkrét látványa (lásd: magasabb a válaszsámuk átlaga a „körök” inger esetében), azonban már a verbális ingerekkel végzett hipotetikus („mi lenne, ha arra használnék egy tárgyat, hogy...”) műveletek is segítik őket a kreativitást mérő feladatok megválaszolásában. A verbális ingerek esetében az ingerek sorrendje (a vizsgálati személyek először a „téгла”, majd a „kulcs”, és végül a „ceruza” szóval találkozhattak a vizsgálati lapon) azt ugyan megmagyarázhatja, hogy az első („téгла”) szóra érkezett a legtöbb válasz, de ez nem magyarázza, hogy miért nem az utolsó („ceruza”) szóra érkezett a legkevesebb. Ha a sorrendiségnek bármilyen hatása van a válaszok számának alakulására, akkor az elsőbbségi (lásd: első „téгла” szót) és újdonsági (lásd: utolsó „ceruza” szót) hatás jellegű lehet – s kreatív teljesítményt moderáló egyéb kognitív (például figyelmi, emlékezeti, metakognitív) folyamatokra utalhat. Megjegyzendő, hogy Zétényi (1989) nem tapasztalt különbséget annak függvényében, hogy milyen sorrendben találkoztak a vizsgálati személyek a tesztek által közölt ingerekkel. Az ingerekkel kapcsolatos tapasztalati hatás (vö.:

Zétényi, 1978) szempontjából értékelve a válaszok számát, az lett volna a várható, hogy a tanulók által leggyakrabban tapasztalt tárggyal, a ceruzával kapcsolatban találjuk a legtöbb asszociációt, ezt követné a kulccsal kapcsolatos válaszok száma, majd a téglával kapcsolatos Szokatlan használatra találnánk a legkisebb válaszsámot. Ezeket a várakozásokat az alapján fogalmazhatjuk meg, hogy vélhetőleg több tanulónak és régebb óta van ceruzája (s ezzel kapcsolatos tapasztalata), mint kulcsa és kulccsal kapcsolatos tapasztalata, illetve: több tanulónak van kulcsa, mint téglája és ez utóbbival kapcsolatos tapasztalata. Ezzel szemben a vélhetően legkevesebb korábbi tapasztalatot mozgósító „tégla” provokálta a legtöbb választ.

Az originalitással kapcsolatos eredmények megvitatása: a korcsoportok alig különböztek egymástól a kreativitástesztekre érkezett válaszok korábbi, illetve revidált originalitás pontszámai tekintetében. Ez arra utal, hogy egy-egy inger vonatkozásában általában véve egyforma arányban találhatók a korcsoportokban ritkább (magasabb originalitás pontszámú), illetve gyakoribb (ennél fogva alacsonyabb originalitás pontszámú) válaszok – akár a korábbi, akár a revidált értékeket nézzük. Egyedül a felső tagozatos korcsoportnál tapasztalhatók a többiekhez képest magasabb revidált originalitás pontszámok a „kulcs”, illetve a „körök” ingerek válaszáinak esetében.

Lényeges azonban, hogy az egyes válaszok originalitás pontszámai akár eltérőek is lehetnek a különböző korcsoportokban. Például: a „kulcs” ingerre érkezett „játék” válasz revidált originalitás mutatója az alsó tagozatosok körében 0,39; a felső tagozatosok körében 0,58 és a középiskolásoknál: 0,76 (vagyis a kulccsal történő játék említése egyre szokatlanabb válasznak minősül az életkor előre haladtával).

A korcsoportokon belüli elemzés alkalmával mindhárom korcsoport válaszainak körében azt tapasztaltuk, hogy a verbális ingerekre érkezett válaszok revidált originalitás értékei szignifikánsan alacsonyabbak, mint e válaszok korábbi originalitás értékei. Ennek magyarázata az lehet, hogy a verbális ingerekre adott és korábban ritkának tekinthető (tehát magas originalitás pontszámot képviselő) válaszok napjainkban már veszítettek egyediségükből (tehát originalitás pontszámuk is alacsonyabb lett). Ezzel ellentétesen, a figurális ingerre érkező válaszok revidált originalitási értékei magasabbak a korábbi originalitás értékeknél. Az elmúlt negyedszázad során tehát körök teszt korábban gyakorinak tekinthető válaszai ritkábbá váltak (s ez magasabb originalitás pontszámot eredményezett a revidáció során). Összességében e különbségek a kreativitásteszték temporális értelemben vett kultúrafüggőségére mutatnak rá: 25 év távlatában meglehetősen megváltozik a válaszgyakoriságok mintázata e tesztek esetében, még akkor is, ha földrajzi, nyelvi és politikai értelemben ugyanannak az országnak a lakóit vizsgáljuk. Mindent összevetve: a

kreativitástesztekre érkezett válaszok originalitására vonatkozó kutatási eredmények alátámasztják azt a tesztértékelői tapasztalatból származó feltételezést, hogy az originalitás szempontjából valóban időszerű a revideáció, második hipotézisünk – különbség lesz tapasztalható a válaszok korábbi originalitás és revideált originalitás értékei között – beigazolódott.

A flexibilitással kapcsolatos eredmények megvitatása: Az eredmények alapján megállapíthatjuk, hogy harmadik hipotézisünk – a válaszok nem egyenletesen fognak eloszlni a fogalmi kategóriák között – alátámasztást nyert: a korcsoportok közötti összevetés során feltűnő, hogy minden inger esetében vannak korcsoporttól függetlenül magas válaszsámot tartalmazó kategóriák, s kevesebb választ vonzó. Az előbbiek jellegzetesen tágabb gyűjtőfogalmak, míg az utóbbiak specifikusabb, konkrétabb megnevezésű kategóriák. E specifikusabb kategóriák azonban egyrészt sokszor egymással is átfedésben lehetnek – lásd: körök teszt 19. „Jel + absztrakt” és 21. „Szimbólumok” kategóriáit –; másrészt az általánosabb gyűjtőfogalom jellegű kategóriák részalmazainak is tekinthetők olykor – lásd: „ceruza” 14. „Munkaeszköz + demonstráció” kategóriájába az ehhez az ingerhez tartozó majdnem minden más kategória besorolható lehet.

Korcsoportokon belüli tapasztalatok: az értékelő táblázatban kialakított fogalmi kategóriák között nem egyenletesen oszlanak el a válaszok egyik inger és korcsoport esetében sem. Az egyes kategóriákba sorolható válaszok mennyiségének különbözősége nem csak a flexibilitást érintő problémára hívja fel a figyelmet, hanem a válaszokhoz tartozó originalitás értékek kalkulációjára is hatással van, amennyiben a Barkóczy-Klein-féle válasz-originalitást számító képletet alkalmazzuk – mint tesszük azt jelen vizsgálatban. Ennek az az oka, hogy e képlet egyéb változók mellett azt is figyelembe veszi, hogy mennyi a válaszok száma egy-egy adott kategóriában. A képlet logikájából adódóan, ha több válasz sorolható egy válasz-kategóriába, akkor az pontszámot csökkentő hatással lesz a kategóriába sorolható válaszok originalitás értékére.

Az egyes kategóriák originalitással való kapcsolatát jól demonstrálja, hogy a „ceruza” ingerszóra érkezett válaszok 80%-a 5-7 kategóriába sorolható a lehetséges 15 helyett. A kategóriák közül originalisnak azonban azok a ritkábban választott kategóriák tekinthetők, amelyek mindössze a válaszok 20%-át fogják össze. A kategóriákra vonatkozó egyik lehetséges originalitás értékre szükség lehet olyan esetben, amikor egy kategóriába tartozó „egyéb” választ kell értékelnünk. A kategóriára általában véve vett originalitás érték a legegyszerűbben a következő (az originalitás értékekhez hasonló módon 0-1 értéktartományban mozgó, s a ritkaságot magasabb pontszámmal „jutalmazó”) képlettel

kalkulálható ki: $O_k = 1 - (V_k/V_{\bar{o}})$. A képletben O_k a kategória originalitás mutatóját jelöli, V_k a kategóriába érkező válaszok száma és $V_{\bar{o}}$ az összes válasz egy adott ingerre.

Megjegyzendő az is, hogy a flexibilitás értékelése során egy kvázi tartalomelemzés történik, s minden tartalomelemzés csak annyira lehet megbízható, amennyire a tartalmi kategóriák egyértelműek. Sajnos a vizsgált kreativitástesztnek egyik súlyos problémája éppen az, hogy a flexibilitás kvantifikációja céljából létrehozott kategóriák egyrészt önkényesek, másrészt tartalmi átfedésben vannak egymással. Az „önkényes”-ség arra utal, hogy nincs igazán elfogadható, objektív, logikus magyarázat arra, hogy miért pont azok a kategóriák jöttek létre annak idején, mint amelyek az értékelő táblákban szerepelnek. A „tartalmi átfedés” problémája pedig arra utal, hogy egy-egy választ olykor kettő vagy több kategóriába is lehet sorolni, s az értékelő szubjektív döntésén múlik, hogy végül is melyik kategóriába kerül a válasz. A jövőben fontos lenne a tartalmi kategóriák megújítása is – e tanulmány megírásáig nem találtunk olyan kategóriarendszert, amely megnyugtató módon oldaná meg a flexibilitás pontozásának problémáját. E kategorizációs probléma nem csak a kreativitásteszt hazai adaptációinak problémái, hanem ennél általánosabb: Torrance például megszüntette a 1984-ben a flexibilitás mutatót a saját tesztjében, Guilford (1967) Alternatív használat tesztjében az értékelő számára nincsenek előre gyártott kategóriák, hanem maga dönti el legjobb tudása (emlékezete, figyelme, hangulata?) alapján, mely válaszokat sorol egy kategóriába, s hogy egyáltalán milyen kategóriákat különböztet meg, Dippo (2013) is részletesen ír a kreativitásteszt fogalmi kategorizációjának problémáiról.

2.3.2. A Szokatlan használat teszt és a Körök teszt revideálása a személy tekintetében, korcsoportokon belüli és korcsoportok közötti viszonylatban

Minta

A vizsgálati mintát 140 alsós (2–4. osztályos) általános iskolás; 563 felsős (5–8. osztályos) általános iskolás; 660 (9–12. osztályos) középiskolás tanuló, mindösszesen $n=1363$ alkotta (11.táblázat)

Módszer

A vizsgálati módszert a komplex revideálási módszerben mutattuk be (lásd 2.3. fejezet).

Kérdések és hipotézisek

Kiinduló kérdésként azt tettük fel, hogy alátámaszthatók-e azon állítások (Heausler és Thompson, 1988; Clapham, 1998; Chase, 1985), melyek szerint a kreativitás tesztek egyetlen általános faktorról adnak információkat, azaz a fluencia, originalitás és flexibilitás értékek közötti erős korrelációk szükségtelessé teszik a kreativitásmutatók elkülönített használatát?

Hipotézis 4. A Heausler és Thompson (1988); Clapham, (1998); Chase (1985) kutatási tapasztalataira támaszkodva, feltételezzük, hogy szignifikáns korrelációkat találunk a korábbi és a revideált kreativitásmutatók között minden korcsoportban, azonban véleményünk szerint ezek nem támasztják alá a kreativitásmutatók egyetlen általános faktorba rendezését.

Újabb kérdésként merült fel, hogy a korábbi, főként felnőtt korcsoportból kikerült vizsgálati minta által összeállított értékelő táblázat alkalmas-e az iskolába járó tanulók kreativitásának értékelésére? Másképp: szükség van-e korcsoportok alapján lebontott értékelő táblázatok megalkotására?

Hipotézis 5. Feltételezésünk szerint szignifikáns különbség van a korcsoportok (alsós, felsős, középiskolás) kreativitástesztbeli teszteredményei között a korábbi és a revideált értékelő táblázat alapján is. Ebből kifolyólag szükség van a korcsoportokra lebontott értékelő táblázatok megalkotására.

Eredmények

A következőkben a személyekre vonatkozó adatok bemutatásával foglalkozunk. A személyekre vonatkozó adatokat korcsoportokon belüli és korcsoportok közötti összehasonlításban vizsgáltuk mindkét teszt esetében, mindhárom (alsós, felsős, középiskolás) korcsoportban, valamint a két teszt összehasonlításában is.

Korcsoportokon belüli összehasonlítás: a korcsoportokon belüli összehasonlítást elvégeztük az alsós, felsős és középiskolás korcsoport esetében a Szokatlan használat teszt, a Körök teszt, valamint a két teszt viszonylatában is.

Wilcoxon-féle előjeles rangpróbát alkalmaztunk annak a kérdésnek a megválaszolására, hogy szignifikáns különbség található-e egy adott korcsoportba tartozó vizsgálati személyeink összetartozó korábbi és a revideált originalitás pontszámai között, illetve a korábbi átlagos originalitás és a revideált átlagos originalitás pontszámai között. Ezzel kapcsolatos eredményeket az 17. táblázat foglalja össze, melyben látható, hogy a Szokatlan használat teszt esetében a korábbi originalitás és korábbi átlagos originalitás pontszámok, míg a körök teszt

esetében a revideált originalitás és a revideált átlagos originalitás pontszámok magasabbak minden korcsoportban.

17. táblázat. a korábbi és revideált originalitás és korábbi és revideált átlagos originalitás pontszámok Wilcoxon-féle előjeles rangpróbával történő összehasonlítása egy-egy korcsoporton belül. Forrás: a Szerző.

Teszt	Korcsoport	Korábbi originalitás (medián)	Revideált originalitás (medián)	Z	Korábbi átlagos originalitás (medián)	Revideált átlagos originalitás (medián)	Z
Szokatlan használat	alsós	2,03	1,43	-9,038 ^a	0,53	0,36	-8,698 ^a
	felső	5,51	4,67	-18,313 ^a	0,51	0,43	-17,109 ^a
	középiskolás	5,76	4,94	-19,137 ^a	0,49	0,42	-18,123 ^a
Körök	alsós	4,43	4,95	-9,058 ^b	0,43	0,50	-9,186 ^b
	felső	7,21	8,91	-20,433 ^b	0,51	0,61	-20,315 ^b
	középiskolás	7,45	9,23	-22,096 ^b	0,50	0,61	-22,012 ^b

^a pozitív rangokon alapuló érték, $p \leq 0,05$

^b negatív rangokon alapuló érték, $p \leq 0,05$

Alsós korcsoport: Az adatértékelés során Kolmogorov-Smirnov próbával ellenőriztük a változók eloszlását (18. táblázat).

18. táblázat. leíró statisztika és normalitás vizsgálat alsós korcsoport esetében. Forrás: a Szerző.

Teszt	Mutató	Átlag	Szórás	Min.	Max.	Percentilisek			Z
						25.	50.	75.	
Szokatlan használat	Fluencia	5,22	3,98	1,00	17,00	2,00	4,00	8,00	2,23*
	Originalitás	2,70	2,17	0,28	10,15	1,14	2,03	3,57	1,74*
	Flexibilitás	4,37	2,88	1,00	13,00	2,00	4,00	6,00	1,95*
	Átlagos originalitás	0,52	0,13	0,19	0,99	0,43	0,53	0,59	0,98
	Relatív flexibilitás	0,91	0,14	0,47	1,00	0,81	1,00	1,00	4,40*
	Revideált originalitás	1,90	1,55	0,09	6,40	0,70	1,43	2,67	1,59*
	Revideált átlagos originalitás	0,36	0,12	0,09	0,75	0,27	0,36	0,43	0,79
Körök	Fluencia	10,09	4,21	1,00	24,00	7,00	10,00	13,00	0,86
	Originalitás	4,53	2,34	0,10	11,56	2,92	4,43	5,89	0,65
	Flexibilitás	7,14	2,61	1,00	14,00	6,00	7,00	9,00	1,13
	Átlagos originalitás	0,43	0,11	0,10	0,69	0,37	0,43	0,51	0,82
	Relatív flexibilitás	0,75	0,15	0,27	1,00	0,64	0,75	0,83	1,18
	Revideált originalitás	5,17	2,58	0,19	14,19	3,45	4,95	6,67	0,57
	Revideált átlagos originalitás	0,49	0,09	0,19	0,65	0,44	0,50	0,56	1,33

* Kolmogorov-Smirnov-próba $p \leq 0,05$

Normális eloszlást az alsós korcsoportban felvett Szokatlan használat teszt esetében csak két változó (a korábbi átlagos originalitás valamint a revideált átlagos originalitás) esetében kaptunk, míg a többi változó eloszlása szignifikánsan különbözött a normális eloszlástól ($p \leq 0,05$). Így a továbbiakban nem paraméteres statisztikai próbákat alkalmaztunk a teszt esetében.

A Kolmogorov-Smirnov-próba szerint az alsós korcsoportban felvett Körök teszt valamennyi mutatója normális eloszlású – ami lehetővé tette paraméteres statisztikai próbák alkalmazását a teszten belüli elemzés során, ezért Pearson-féle korrelációs vizsgálatot alkalmaztunk.

A továbbiakban először a vizsgálati személyek által elért pontszámok teszteken belüli, majd a tesztek közötti elemzésének eredményeit közöljük.

Az alsós korcsoportban felvett Szokatlan használat teszt mutatói közötti szignifikáns ($p \leq 0,05$) Spearman-féle rangkorrelációk alakulása (19. táblázat): A korábbi fluencia, originalitás és flexibilitás mutatók között az általában megszokott (Heausler és Thompson, 1988; Clapham, 1998; Chase, 1985) erős korrelációkat tapasztaltunk ($r_s = 0,94$ és $0,98$ között).

19. táblázat. a Szokatlan használat teszt mutatói közötti Spearman- féle rangkorrelációk alsós korcsoportban. Forrás: a Szerző.

Kreativitás mutató	Fluencia	Originalitás	Flexibilitás	Átlagos originalitás	Relatív flexibilitás	Revideált originalitás	Revideált átlagos originalitás
Fluencia	1,00						
Originalitás	0,96*	1,00					
Flexibilitás	0,98*	0,94*	1,00				
Átlagos originalitás	-0,06	0,19*	-0,07	1,00			
Relatív flexibilitás	-0,68*	-0,65*	-0,52*	0,02	1,00		
Revideált originalitás	0,94*	0,94*	0,94*	0,07	-0,59*	1,00	
Revideált átlagos originalitás	0,18*	0,27*	0,23*	0,35*	0,05	0,48*	1,00

* $p \leq 0,05$

A korábbi fluenciával, az originalitás és a flexibilitás mutatókkal a revideált originalitás mutató is hasonlóan magas ($r_s = 0,94$) korrelációt mutat. A revideált átlagos originalitás mutató gyenge, legfeljebb mérsékelt ($r_s = 0,18$ és $0,48$ közötti) korrelációt mutat a relatív flexibilitáson kívül a teszt többi mutatójával. Ebben eltér a korábbi átlagos originalitás

mutatótól, amely csak a korábbi originalitás mutatóval jár együtt ($r_s = 0,19$). Érdekes megjegyezni, hogy az előző pozitív irányú szignifikanciák mellett, negatív irányú mérsékelt ($r_s = -0,52$ és $-0,68$ közötti) korreláció is van a relatív flexibilitás és a teszt többi mutatója között (kivéve az korábbi átlagos originalitás értékét).

Az alsós korcsoportban felvett Szokatlan használat teszt mutatói közötti szignifikáns ($p \leq 0,05$) Pearson-féle korrelációk alakulása (20. táblázat): A korábbi fluencia, originalitás mutatók között erős korrelációkat tapasztaltunk ($r = 0,82$ és $0,93$ között). A revideált originalitás mutató is hasonlóan magas ($r = 0,97$ és $r = 0,87$ közötti) korrelációt mutat a korábbi fluenciával, az originalitással és a flexibilitással is. A revideált átlagos originalitás és a korábbi átlagos originalitás között is erős korreláció van ($r = 0,86$). Negatív irányú gyenge, legfeljebb mérsékelt ($r = -0,62$ és $-0,20$ közötti) korrelációk vannak a korábbi relatív flexibilitás és a teszt többi mutatója között.

20. táblázat. a Körök teszt mutatói közötti Pearson-féle korrelációk alsós korcsoportban. Forrás: a Szerző.

Kreativitás mutató	Fluencia	Originalitás	Flexibilitás	Átlagos originalitás	Relatív flexibilitás	Revideált originalitás	Revideált átlagos originalitás
Fluencia	1,00						
Originalitás	0,93*	1,00					
Flexibilitás	0,87*	0,82*	1,00				
Átlagos originalitás	0,50*	0,72*	0,52*	1,00			
Relatív flexibilitás	-0,62*	-0,54*	-0,20*	-0,26*	1,00		
Revideált originalitás	0,97*	0,97*	0,87*	0,61*	-0,53*	1,00	
Revideált átlagos originalitás	0,58*	0,71*	0,64*	0,86*	-0,23*	0,71*	1,00

* $p \leq 0,05$

A két teszt összevetése alsós korcsoportban (21. táblázat): a Szokatlan használat teszt és Körök teszt közötti szignifikáns ($p \leq 0,05$) Spearman-féle rangkorrelációk a következőképpen alakultak: a legtöbb vizsgált mutató esetében csak gyenge ($r_s = 0,19$ és $0,24$ közötti) korrelációk jelentek meg, mind a korábbi, mind a revideált mutatók viszonylatában. Egyetlen gyenge, negatív irányú együttjárást a relatív flexibilitás és a revideált átlagos originalitás között tapasztaltunk ($r_s = -0,18$).

21. táblázat. a Szokatlan használat teszt és Körök teszt mutatói közötti Spearman-féle rangkorrelációk alsós korcsoportban. Forrás: a Szerző.

Kreativitás mutató		Körök teszt						
		Fluencia	Originalitás	Flexibilitás	Átlagos originalitás	Relatív flexibilitás	Revideált originalitás	Revideált átlagos originalitás
Szokatlan használat teszt	Fluencia	0,23*	0,23*	0,22*	0,15	-0,07	0,24*	0,19*
	Originalitás	0,20*	0,20*	0,19*	0,14	-0,06	0,24*	0,19*
	Flexibilitás	0,24*	0,22*	0,22*	0,13	-0,08	0,24*	0,17
	Átlagos originalitás	-0,04	-0,04	-0,05	-0,01	0,01	-0,01	0,06
	Relatív flexibilitás	-0,10	-0,15	-0,13	-0,16	-0,05	-0,15	-0,18*
	Revideált originalitás	0,23*	0,21*	0,19*	0,10	-0,11	0,24*	0,17
	Revideált átlagos originalitás	0,10	0,00	0,00	-0,15	-0,17	0,06	-0,04

* $p \leq 0,05$

Felső korcsoport

Az adatértékelés során a leíró statisztika alapján Kolmogorov-Smirnov próbával ellenőriztük a változók eloszlását. Normális eloszlást a felsős korcsoportban felvett Szokatlan használat teszt esetében egyetlen változó esetében sem találtunk (22. táblázat).

22. táblázat. leíró statisztika és normalitás vizsgálat felsős korcsoport esetében Forrás: a Szerző.

Teszt	Mutató	Átlag	Szórás	Min.	Max.	Percentilisek			Z
						25.	50.	75.	
Szokatlan használat	Fluencia	11,86	6,64	1,00	48,00	7,00	11,00	16,00	2,52*
	Originalitás	6,14	3,57	0,30	25,77	3,70	5,51	7,96	1,96*
	Flexibilitás	8,92	3,95	1,00	24,00	6,00	9,00	11,00	1,72*
	Átlagos originalitás	0,52	0,09	0,26	0,91	0,47	0,51	0,56	1,68*
	Relatív flexibilitás	0,81	0,15	0,36	1,00	0,71	0,81	0,92	3,09*
	Revideált originalitás	5,11	3,00	0,14	22,41	3,04	4,67	6,67	2,15*
	Revideált átlagos originalitás	0,43	0,08	0,14	0,92	0,39	0,43	0,47	1,89*
Körök	Fluencia	15,03	6,53	1,00	41,00	10,00	14,00	19,00	1,58*
	Originalitás	7,71	3,83	0,17	24,82	4,92	7,21	10,03	1,41*
	Flexibilitás	9,47	3,22	1,00	21,00	7,00	10,00	12,00	1,87*
	Átlagos originalitás	0,50	0,09	0,14	0,99	0,45	0,51	0,56	1,62*
	Relatív flexibilitás	0,67	0,15	0,18	1,00	0,57	0,67	0,77	1,52*
	Revideált originalitás	9,31	4,34	0,35	28,21	6,23	8,91	11,99	5
	Revideált átlagos originalitás	0,61	0,06	0,35	0,89	0,58	0,61	0,65	1,74*

* Kolmogorov-Smirnov-próba $p \leq 0,05$

A felsős korcsoportban felvett Körök teszt esetében pedig a revideált originalitás értéken kívül minden mutatóban szignifikáns eltérést tapasztaltunk. A továbbiakban nem paraméteres statisztikai próbákat alkalmaztunk.

A felsős korcsoportban felvett Szokatlan használat teszt mutatói közötti szignifikáns ($p \leq 0,05$) Spearman-féle rangkorrelációk alakulása (23. táblázat): A korábbi fluencia, originalitás és flexibilitás mutatók között itt is erős, pozitív irányú korrelációkat tapasztaltunk ($r_s = 0,92$ és $0,97$ között). A korábbi fluencia, originalitás és flexibilitás mutatókkal a revideált originalitás mutató kifejezetten erős ($r_s = 0,94$ és $0,96$ közötti) korrelációt mutat. Azonban a revideált originalitás és a korábbi relatív flexibilitás mutatók között negatív irányú mérsékelt korreláció ($r_s = -0,59$) van. A revideált átlagos originalitás mutató gyenge, legfeljebb mérsékelt ($r_s = 0,11$ és $0,37$ közötti) korrelációt mutat a fluencián kívül a teszt összes többi mutatójával. Negatív irányú mérsékelt ($r_s = -0,43$ és $-0,68$ közötti) korreláció tapasztalható a relatív flexibilitás és a teszt többi mutatója között (kivéve az korábbi átlagos originalitás értékét).

23. táblázat. a Szokatlan használat teszt mutatói közötti Spearman-féle rangkorrelációk felsős korcsoportban. Forrás: a Szerző.

Kreativitás mutató	Fluencia	Originalitás	Flexibilitás	Átlagos originalitás	Relatív flexibilitás	Revideált originalitás	Revideált átlagos originalitás
Fluencia	1,00						
Originalitás	0,97*	1,00					
Flexibilitás	0,94*	0,92*	1,00				
Átlagos originalitás	0,04	0,25*	0,07	1,00			
Relatív flexibilitás	-0,68*	-0,66*	-0,43*	0,01	1,00		
Revideált originalitás	0,96*	0,96*	0,94*	0,14*	-0,59*	1,00	
Revideált átlagos originalitás	0,03	0,12*	0,14*	0,37*	0,23*	0,27*	1,00

* $p \leq 0,05$

A felsős korcsoportban felvett Körök teszt mutatói közötti szignifikáns ($p \leq 0,05$) Spearman-féle rangkorrelációk alakulása (24. táblázat): A Zétényi (1989) alapján értékelt korábbi fluencia, originalitás és flexibilitás mutatók között itt is erős korrelációkat tapasztaltunk ($r_s = 0,85$ és $0,96$ között). A korábbi fluenciával, az originalitással és a flexibilitás mutatókkal a revideált originalitás mutató magas ($r_s = 0,87$ és $0,98$ közötti) korrelációt mutat, viszont a korábbi átlagos originalitással való együtt járása mérsékeltebb (r_s

= 0,41). A revideált átlagos originalitás mutató mérsékelt ($r_s = 0,31$ és $0,78$ közötti) korrelációt mutat a korábbi originalitással, a flexibilitással, az átlagos originalitással és a revideált originalitással is. Negatív irányú mérsékelt ($r_s = -0,57$ és $-0,64$ közötti) korreláció van a korábbi relatív flexibilitás és a korábbi fluencia, originalitás között.

24. táblázat. a Körök teszt mutatói közötti Spearman-féle rangkorrelációk felsős korcsoportban. Forrás: a Szerző.

Kreativitás mutató	Fluencia	Originalitás	Flexibilitás	Átlagos originalitás	Relatív flexibilitás	Revideált originalitás	Revideált átlagos originalitás
Fluencia	1,00						
Originalitás	0,96*	1,00					
Flexibilitás	0,86*	0,85*	1,00				
Átlagos originalitás	0,30*	0,54*	0,35*	1,00			
Relatív flexibilitás	-0,64*	-0,57*	-0,20*	-0,07	1,00		
Revideált originalitás	0,98*	0,98*	0,87*	0,41*	-0,59*	1,00	
Revideált átlagos originalitás	0,31*	0,49*	0,40*	0,78*	-0,02	0,46*	1,00

* $p \leq 0,05$

A két teszt összevetése felsős korcsoportban (25. táblázat): A Szokatlan használat teszt és Körök teszt közötti szignifikáns ($p \leq 0,05$) Spearman-féle rangkorrelációk alakulása 25. táblázatból olvashatók le.

25. táblázat. a Szokatlan használat teszt és Körök teszt mutatói közötti Spearman-féle rangkorrelációk felsős korcsoportban. Forrás: a Szerző.

Kreativitás mutató		Körök teszt						
		Fluencia	Originalitás	Flexibilitás	Átlagos originalitás	Relatív flexibilitás	Revideált originalitás	Revideált átlagos originalitás
Szokatlan használat teszt	Fluencia	0,42*	0,40*	0,33*	0,14*	-0,32*	0,42*	0,20*
	Originalitás	0,41*	0,40*	0,32*	0,15*	-0,33*	0,42*	0,21*
	Flexibilitás	0,41*	0,40*	0,33*	0,14*	-0,30*	0,42*	0,20*
	Átlagos originalitás	0,09*	0,11*	0,07	0,10*	-0,06	0,11*	0,12*
	Relatív flexibilitás	-0,26*	-0,23*	-0,18*	-0,04	0,24*	-0,26*	-0,10*
	Revideált originalitás	0,42*	0,41*	0,33*	0,13*	-0,34*	0,43*	0,19*
	Revideált átlagos originalitás	0,11*	0,11*	0,08	0,01	-0,11*	0,11*	0,02

* $p \leq 0,05$

Több mutató esetében észlelhető mérsékelt pozitív irányú együttjárás:

- A Körök teszt korábbi fluencia, originalitás, flexibilitás értéke mérsékelt pozitív irányú korrelációt mutat a Szokatlan használat teszt korábbi fluencia, originalitás, flexibilitás és a revideált originalitás értékei között ($r_s = 0,32$ és $0,42$ között).
- A Körök teszt revideált originalitás értéke mérsékelt pozitív irányú korrelációt mutat a Szokatlan használat teszt korábbi fluencia, originalitás, flexibilitás és a revideált originalitás értékei között ($r_s = 0,42$ és $0,43$ között).

Gyenge negatív irányú korreláció van a Szokatlan használat teszt korábbi relatív flexibilitás mutató és majdnem mindegyik Körök teszt mutató ($r_s = -0,10$ és $-0,26$ között). (kivéve az átlagos originalitás értékét, amely nem mutat együttjárást).

Középiszkolás korcsoport

Az adatértékelés során Kolmogorov-Smirnov próbával ellenőriztük a változók eloszlását. Normális eloszlást a középiszkolás korcsoportban felvett Szokatlan használat teszt esetében nem találtunk (26. táblázat). Így a továbbiakban nem paraméteres statisztikai próbákat alkalmaztunk.

26. táblázat. leíró statisztika és normalitás vizsgálat középiszkolás korcsoport esetében.

Forrás: a Szerző.

Teszt	Mutató	Átlag	Szórás	Min.	Max.	Percentilisek			Z
						25.	50.	75.	
Szokatlan használat	Fluencia	12,48	6,42	1,00	44,00	8,00	12,00	17,00	2,13
	Originalitás	6,23	3,40	0,20	22,20	3,74	5,76	8,30	1,55
	Flexibilitás	9,32	3,96	1,00	21,00	6,00	9,00	12,00	1,52
	Átlagos originalitás	0,50	0,08	0,20	0,87	0,45	0,49	0,54	1,56
	Relatív flexibilitás	0,79	0,14	0,33	1,00	0,69	0,80	0,90	3,05
	Revideált originalitás	5,28	2,83	0,09	17,11	3,12	4,94	7,10	1,38
	Revideált átlagos originalitás	0,42	0,08	0,09	0,84	0,38	0,42	0,47	1,96
Körök	Fluencia	15,22	6,38	1,00	34,00	11,00	15,00	20,00	1,04
	Originalitás	7,71	3,60	0,10	19,73	5,33	7,41	9,84	1,09
	Flexibilitás	9,71	3,32	1,00	18,00	8,00	10,00	12,00	2,47
	Átlagos originalitás	0,50	0,09	0,10	0,83	0,45	0,50	0,55	2,11
	Relatív flexibilitás	0,68	0,15	0,20	1,00	0,58	0,67	0,77	1,75
	Revideált originalitás	9,43	4,15	0,33	22,46	6,72	9,23	12,03	0,70
	Revideált átlagos originalitás	0,61	0,06	0,33	0,92	0,58	0,61	0,65	2,55

* Kolmogorov-Smirnov-próba $p \leq 0,05$

A középiskolás korcsoportban felvett Körök teszt esetében a Kolmogorov-Smirnov-próba kizárólag a korábbi fluencia, originalitás és a revideált originalitás tekintetében jelzett normális eloszlást, a többi változó esetében pedig nem, így itt is a nem paraméteres statisztikai próbák alkalmazása mellett döntöttünk.

A középiskolás korcsoportban felvett Szokatlan használat teszt mutatói közötti szignifikáns ($p \leq 0,05$) Spearman-féle rangkorrelációk alakulása (27. táblázat): A korábbi fluencia, originalitás és flexibilitás mutatók között itt is erős korrelációkat tapasztaltunk ($r_s = 0,92$ és $0,97$ között). A korábbi fluencia, originalitás és flexibilitás mutatókkal a revideált originalitás mutató kifejezetten erős ($r_s = 0,94$ és $0,97$) korrelációt mutat. A revideált átlagos originalitás mutató gyenge, legfeljebb mérsékelt ($r_s = 0,13$ és $0,47$) korrelációt mutat a fluencián kívül a teszt összes többi mutatójával. Negatív irányú mérsékelt ($r_s = -0,40$ és $-0,65$) korreláció tapasztalható a relatív flexibilitás és a korábbi fluencia, originalitás, flexibilitás valamint a revideált originalitás között.

27. táblázat. a Szokatlan használat teszt mutatói közötti Spearman-féle rangkorrelációk középiskolás korcsoportban. Forrás: a Szerző.

Kreativitás mutató	Fluencia	Originalitás	Flexibilitás	Átlagos originalitás	Relatív flexibilitás	Revideált originalitás	Revideált átlagos originalitás
Fluencia	1,00						
Originalitás	0,97*	1,00					
Flexibilitás	0,94*	0,92*	1,00				
Átlagos originalitás	0,13*	0,35*	0,16*	1,00			
Relatív flexibilitás	-0,65*	-0,61*	-0,40*	0,01	1,00		
Revideált originalitás	0,96*	0,97*	0,94*	0,25*	-0,57*	1,00	
Revideált átlagos originalitás	0,05	0,16*	0,13*	0,47*	0,16*	0,29*	1,00

* $p \leq 0,05$

A középiskolás korcsoportban felvett Körök teszt mutatói közötti szignifikáns ($p \leq 0,05$) Spearman-féle rangkorrelációk alakulása (28. táblázat): A korábbi fluencia, originalitás és flexibilitás mutatók között itt is erős korrelációkat tapasztaltunk ($r_s = 0,85$ és $0,95$ között).

A korábbi fluenciával, az originalitással és a flexibilitás mutatókkal a revideált originalitás mutató magas ($r_s = 0,87$ és $0,98$) korrelációt mutat. Negatív irányú mérsékelt ($r_s = -0,66$ és $-0,57$ közötti) korreláció van a relatív flexibilitás és a korábbi fluencia és originalitás között. Ugyanígy mérsékelt azonban negatív irányú együttjárás van a revideált originalitás és a relatív flexibilitás között ($r_s = -0,60$).

28. táblázat. a Körök teszt mutatói közötti Spearman-féle rangkorrelációk középiskolás korcsoportban. Forrás: a Szerző.

Kreativitás mutató	Fluencia	Originalitás	Flexibilitás	Átlagos originalitás	Relatív flexibilitás	Revideált originalitás	Revideált átlagos originalitás
Fluencia	1,00						
Originalitás	0,95*	1,00					
Flexibilitás	0,85*	0,85*	1,00				
Átlagos originalitás	0,19*	0,45*	0,26*	1,00			
Relatív flexibilitás	-0,66*	-0,57*	-0,22*	0,01	1,00		
Revideált originalitás	0,98*	0,98*	0,87*	0,30*	-0,60*	1,00	
Revideált átlagos originalitás	0,17*	0,38*	0,30*	0,82*	0,09*	0,32*	1,00

* $p \leq 0,05$

A két teszt összevetése középiskolás korcsoportban (29. táblázat): A Szokatlan használat teszt és Körök teszt közötti szignifikáns ($p \leq 0,05$) Spearman-féle rangkorrelációk alakulása középiskolás korcsoportban (29. táblázat):

29. táblázat. a Szokatlan használat teszt és Körök teszt mutatói közötti Spearman-féle rangkorrelációk középiskolás korcsoportban. Forrás: a Szerző.

Kreativitás mutató		Körök teszt						
		Fluencia	Originalitás	Flexibilitás	Átlagos originalitás	Relatív flexibilitás	Revideált originalitás	Revideált átlagos originalitás
Szokatlan használat teszt	Fluencia	0,31*	0,33*	0,24*	0,17*	-0,26*	0,33*	0,20*
	Originalitás	0,28*	0,30*	0,22*	0,18*	-0,24*	0,30*	0,21*
	Flexibilitás	0,32*	0,33*	0,23*	0,17*	-0,27*	0,34*	0,20*
	Átlagos originalitás	-0,03	-0,00	-0,03	0,08*	0,02	-0,01	0,09*
	Relatív flexibilitás	-0,18*	-0,17*	-0,19*	-0,07	0,12*	-0,18*	-0,09*
	Revideált originalitás	0,30*	0,31*	0,22*	0,16*	-0,26*	0,32*	0,19*
	Revideált átlagos originalitás	-0,01	0,00	-0,03	0,02	-0,03	-0,00	-0,02

* $p \leq 0,05$

A mutatók többségében gyenge ($r_s = 0,16$ és $0,28$ közötti) legfeljebb mérsékelt ($r_s = 0,30$ és $0,34$ közötti) pozitív irányú együtt járás tapasztalható a Körök teszt korábbi fluencia, originalitás, flexibilitás, revideált originalitás, valamint a revideált originalitás és a Szokatlan használat teszt korábbi fluencia, originalitás, flexibilitás és revideált originalitás értékei

között. A korábbi relatív flexibilitás értékek mindkét teszt esetében negatív irányban korrelálnak a tesztek többi mutatóival ($r_s = -0,09$ és $-0,19$ közötti), kivéve a Körök teszt korábbi relatív flexibilitás mutatójának értékét az korábbi átlagos originalitás viszonylatában (itt nincs megállapítható korreláció). A Körök teszt relatív flexibilitás értéke a Szokatlan használat teszt relatív flexibilitás értékével gyenge pozitív együttjárást mutat ($r_s = 0,12$).

Korcsoportok közötti összehasonlítás

A korcsoportok összehasonlítását a leíró statisztikák értelmezésével kezdtük, melyből az adott korcsoporthoz vonatkozó megállapítások tehetők. Ennek alapján elmondható, hogy...

- A Szokatlan használat tesztre alsós korosztályban adott válaszok fluencia értéke 1 és 17 között mozgott, a diákok mintegy 50%-a jellemzően 4 választ adott a hívóingerekre. A Szokatlan használat teszt originalitás értéke a korábbi értékelés alapján 0,28 és 10,15 közötti értéket mutatott, míg a revidált értékelés alapján ez az érték 0,9 és 6,40 közötti értékévé változott (18. táblázat). Az alsós korcsoporthoz tartozó diákok a Körök tesztre 1 és 24 közötti választ adtak (medián: 10). A Körök teszt egyediség értéke a korábbi értékelés alapján 0,10 és 11,56 közötti; míg a revidált originalitás alapján 0,19 és 14,19 közötti értékre emelkedett (18. táblázat).
- A felsős korosztályban a Szokatlan használat teszt esetében a három hívóingerre adott válaszok száma 1 és 48 között változott. A diákok 50%-ának 11 válasz jutott az eszébe. A felsős korcsoporthoz tartozó diákok a Körök teszt hívóingerére 1 és 41 közötti választ adtak, tehát volt olyan tanuló, aki a 10 perces időtartam alatt, a rendelkezésre álló 35 körön felül is lerajzolta ötleteit. Azonban a tanulók 50%-ára az volt a jellemző, hogy 14 kört használt fel, míg a tanulók 75%-nál is csak 19 válasz jelent meg. Az originalitás értékek a következőképp változtak: a korábbi értékelés alapján 0,17 és 24, 82 között; a revidált értékelés alapján 0,35 és 28,21 között. (22. táblázat). Tehát, a revidált originalitás érték tekintetében az alsós korcsoporthoz hasonló növekedéssel találkozhattunk.
- A középiskolás korcsoporthoz tartozó diákok a Szokatlan használat teszt három hívó ingerére a tanulók 1 és 44 között választ adtak. A diákok 50%-ának 12 válasz jutott az eszébe a három hívóingerre együttesen, a tanulók 75 % - a 17 választ adott (26. táblázat). Meglepő eredmény, hogy a középiskolás korosztályba tartozó diákok a Körök teszt hívóingerére 1 és 34 közötti választ adtak, ami a felsős korosztály 41-es felső értékéhez viszonyítva számottevően kevesebb. A tanulók 50%-a 15 kört rajzolt meg, ami azonban így is eggyel több, mint a felsős korosztály medián értéke. Az originalitás értékek a következőképp

változtak: a korábbi értékelés alapján 0,10 és 19,73 között; a revideált értékelés alapján 0,33 és 22,46 között (26. táblázat).

A kreativitás mutatókban jelentkező korcsoportok közötti különbséget Kruskal-Wallis próbával teszteltük (30. táblázat), aminek eredménye szerint minden mutató esetében szignifikáns ($p \leq 0,05$) különbség tapasztalható az alsósok, felsősök és középiskolások pontszámai között.

30. táblázat. korcsoportok összehasonlítása Kruskal-Wallis próbával ($df=2$) Forrás: a Szerző.

Teszt	Fluencia	Originalitás	Flexibilitás	Átlagos originalitás	Relatív flexibilitás	Revideált originalitás	Revideált átlagos originalitás
Szokatlan használat	156,857*	140,666*	160,217*	23,335*	69,862*	180,091*	63,458*
Körök	90,643*	108,125*	83,465*	64,307*	28,991*	142,594*	223,763*

*khi-négyzet érték, $p \leq 0,05$

A továbbiakban a korcsoportok által elért pontszámokat Mann-Whitney-féle U-próbával végzett páronkénti összehasonlítással vizsgáltuk (31. táblázat).

31. táblázat. korcsoportok közötti páronkénti összehasonlítás. Forrás: a Szerző.

Teszt	Összehasonlított korcsoportok	Statisztika	Fluencia	Originalitás	Flexibilitás	Átlagos originalitás	Relatív flexibilitás	Revideált originalitás	Revideált átlagos originalitás
Szokatlan használat	Alsós-felső	Mann-Whitney U	12692,000	13193,000	12275,500	33775,000	21050,500	10547,500	19798,000
		Wilcoxon W	21077,000	21578,000	20660,500	184750,000	172025,500	18932,500	28183,000
		Z	-11,364*	-11,099*	-11,587*	-,818	-7,285*	-12,420*	-7,806*
	Alsós-középisk.	Mann-Whitney U	13384,5	14991,0	13231,5	34819,5	22645,0	11452,5	25109,0
		Wilcoxon W	21769,5	23376,0	21616,5	241865,5	229691,0	19837,5	33494,0
		Z	-12,165*	-11,457*	-12,247*	-2,881*	-8,230*	-12,988*	-7,086*
	Felső-középisk.	Mann-Whitney U	163882,5	171376,0	164636,0	149890,0	164880,0	167022,0	166056,5
		Wilcoxon W	314857,5	322351,0	315611,0	356936,0	371926,0	317997,0	373102,5
		Z	-2,133*	-,866	-2,009*	-4,497*	-1,972*	-1,601	-1,765
Körök	Alsós-felső	Mann-Whitney U	20837,000	18909,000	22245,000	22738,500	27954,500	15829,500	9129,000
		Wilcoxon W	30707,000	28779,000	32115,000	32608,500	184474,500	25699,500	18999,000
		Z	-8,573*	-9,464*	-7,939*	-7,677*	-5,234*	-10,905*	-14,057*
	Alsós-középisk.	Mann-Whitney U	22711,5	20487,5	23631,5	27231,0	33525,5	16979,0	10392,0
		Wilcoxon W	32581,5	30357,5	33501,5	37101,0	246403,5	26849,0	20262,0
		Z	-9,347*	-10,241*	-9,001*	-7,501*	-4,937*	-11,670*	-14,371*
	Felső-középisk.	Mann-Whitney U	174765,5	178982,0	170608,5	176453,0	177637,5	175370,0	178918,5
		Wilcoxon W	331285,5	335502,0	327128,5	389331,0	334157,5	331890,0	335438,5
		Z	-1,232	-,536	-1,925	-,954	-,758	-1,131	-,547

* $p \leq 0,05$

A Szokatlan használat teszt esetében a korábbi fluencia, a flexibilitás és a relatív flexibilitás az életkorral enyhült tempóban növekszik szignifikáns különbség van az egymást után következő korcsoportok között. Az originalitásnál, a revideált originalitásnál és a revideált átlagos originalitásnál az alsó és felső korcsoport eredménye különbözik egymástól szignifikánsan. A felső és középső korosztályé már nem. A Körök teszt valamennyi mutatója esetében az tapasztalható, hogy az alsó és felső korcsoport eredménye különbözik egymástól szignifikánsan. A felső és középső korosztályé már nem.

Megvitatás

A Szokatlan használat teszt és a Körök teszt mutatói között valamennyi korcsoportban (tehát az alsós, felsős és középiskolás korcsoportban is) szignifikáns pozitív irányú erős korrelációkat találtunk a korábbi fluencia, originalitás és flexibilitás mutatók között ($r_s = 0,85$ és $0,98$ között). Mindez hasonló a Kim (2006) által tapasztalt a fluencia és az originalitás között megjelenő $0,88$ értékű korrelációval, és alátámasztani engedi Heausler és Thompson (1988), Clapham (1998) illetve Chase (1985) elgondolását, mely szerint a túl magas korrelációk tulajdonképpen egyetlen általános kreativitás faktorról informálnak. A fluencia, az originalitás és a flexibilitás ilyen mértékű együtt járása alapján valószínűsíthető, hogy a sok választ adó személyek originalitás pontszáma (a „sok kicsi sokra megy” elv alapján) még akkor is növekedni fog, ha az egyes válaszok originalitás értéke csekély, ráadásul ezek a válaszok esélyesebbek arra, hogy több kategóriába sorolhatók legyenek.

A fluencia torzító, originalitást növelő hatásának kiküszöbölése érdekében szükséges kompenzáló intézkedések lehetnek például: 1) az átlagos originalitás mutató kiszámítása. Vizsgálatunkban a korábbi átlagos originalitás mutató és a korábbi fluencia, originalitás és flexibilitás között a Szokatlan használat teszténél valamennyi korcsoportban már csak gyenge ($r_s = 0,19$ és $r_s = 0,25$) pozitív irányú szignifikáns korreláció van (kivéve a középiskolás korcsoport átlagos originalitás és originalitás közötti mérsékelt $r_s = 0,35$ értéket). A Körök teszt esetében e mutatók tekintetében valamennyi korcsoportban többnyire mérsékelt ($r_s = 0,30$ és $r_s = 0,72$ közötti) pozitív irányú korreláció van (kivéve a középiskolás korcsoportban ahol szintén csak gyenge – $r_s = 0,19$ és $r_s = 0,26$ – érték van). 2) Szintén a fluencia torzító hatásának kompenzálása érdekében vezették be a relatív flexibilitás (= flexibilitás/fluencia) mutatót. A korábbi relatív flexibilitás és a korábbi originalitás, fluencia és flexibilitás mutatók között a Szokatlan használat esetében valamennyi korcsoportban negatív irányú mérsékelt szignifikáns ($r_s = -0,40$ és $r_s = -0,68$) együttjárás van. Ugyanezt az eredményt tapasztaltuk a Körök teszt esetében is valamennyi korcsoportban, azzal a különbséggel, hogy a korábbi

relatív flexibilitás és a korábbi flexibilitás közötti együttjárás szignifikáns gyenge, negatív irányú ($r_s = -0,20$ és $r_s = -0,22$) értékre mérséklődik. A fordított arányosságok arra engednek következtetni, hogy a válaszok számának növekedésével a gondolkodás egyre sematikusabbá válik. Ugyanakkor a magas fluencia mellett megjelenő alacsonyabb flexibilitás egy adott kategórián belüli elaborációra is utalhat.

Mindezen eredmények viszont inkább a többféle kreativitásmutató vizsgálata mellett szólnak, az egy, általános kreativitás faktor használatára vonatkozó elképzelésekkel szemben. Így elfogadjuk Runco (2008) azon figyelmeztetését, hogy annak ellenére, hogy a fluencia, az originalitás és a flexibilitás pontszámok erősen korrelálnak, más és más információt nyújtanak a vizsgálati személyek kreatív potenciálja tekintetében. Azaz, a kreativitásmutatók külön-külön vizsgálatára és használatára szükség van, s a különböző változók adatait nem célszerű egy egységes mutatóba összesmosni.

Mindent összevetve az első hipotézisünk – szignifikáns korrelációkat találunk a korábbi és a revidált kreativitásmutatók között minden korcsoportban – beigazolódott. Szignifikáns ($r_s = 0,85$ és $0,98$ közötti, $p < 0,05$) korreláció van a korábbi fluencia, originalitás, flexibilitás és revidált originalitás tekintetében mindkét teszt esetében, minden korcsoportban, de más mutatók (a korábbi átlagos originalitás, a korábbi relatív flexibilitás és a revidált átlagos originalitás) esetében a szignifikancia értékek jelentős mértékben mérséklődtek. Mindezek megkérdőjelezhetővé teszik az egyetlen kreativitásmutató alkalmazásának létjogosultságát.

A korcsoportokon belüli összehasonlítás érdekében Wilcoxon-féle előjeles rangpróbát alkalmaztunk annak a kérdésnek a megválaszolására, hogy szignifikáns különbség található-e egy adott korcsoportba tartozó vizsgálati személyeink összetartozó korábbi és a revidált originalitás pontszámai között, illetve a korábbi átlagos originalitás és a revidált átlagos originalitás pontszámai között.

A Szokatlan használat teszt esetében a revidált originalitás értékek és a revidált átlagos originalitás értékek valamennyi korcsoportban szignifikánsan alacsonyabbak, mint a korábbi originalitás és átlagos originalitás értékek. A Körök teszt során ezzel ellentétes eredménnyel talákoztunk: a revidált originalitás értékek és a revidált átlagos originalitás értékek valamennyi korcsoportban szignifikánsan magasabbak, mint a korábbi originalitás és átlagos originalitás értékek. Azaz az originalitás értékek jelentős mértékben változtak mindkét teszt esetében.

Ráadásul a Mann-Whitney-féle U-próbával végzett páronkénti összehasonlítás alapján megállapítható, hogy a Szokatlan használat teszt esetében a korábbi fluencia, flexibilitás és relatív flexibilitás pontszáma az életkorral kis mértékben növekszik. A korábbi originalitásnál,

a revidált originalitásnál és a revidált átlagos originalitásnál az alsó és felső korcsoport eredménye között szignifikáns különbséget tapasztaltunk. A felső és középső korcsoport esetében azonban már nem. A Körök teszt valamennyi mutatója esetében az tapasztalható, hogy az alsó és felső korcsoport eredménye különbözik egymástól szignifikánsan, a felső és középső korcsoport pedig már nem.

Az alsós és felsős korcsoport közötti különbség arra hívja fel a figyelmet, hogy a kreativitás tesztek egységesített, főként felnőttek válaszai alapján összeállított pontozási rendszere nem feltétlenül alkalmas a fiatalabb korú tanulók kreativitásának értékelésére. Az alsós korcsoportba járó gyermekek (8-11 évesek) lényegében a Piaget-nél (1970) konkrét műveleti stádiumként emlegetett időszakban vannak. Ebben az időszakban a gondolkodás, még konkrétumokhoz kötődik, ebből adódóan feltételezhető, hogy a kreatív válaszok előhívásához is valódi tárgyakra és eszközökre, esetleg tapasztalatra (Zétényi, 1978) van szükségük. Mindkét teszt, de különösen a Szokatlan használat teszt megkíván egyfajta absztrakciós képességet, illetve jelentős asszociatív készséget – ezek pedig a Piaget-i kognitív fejlődésemélet szerint életkor függő funkciók. Ebből következik, ha ezekkel (vagy hasonló) tesztekkel szeretnénk mérni a kreativitást, akkor korcsoportra jellemző értékelési rendszer felállítására van szükség. Kiemelendő, hogy az alsós korcsoportban kimagasló kreativitás pontszámot elérő tanulók teljesítménye tehetség szempontú vonatkozással is bír: az ebben a korban megjelenő magas szintű, kiemelkedő kreatív, asszociatív gondolkodás arra utalhat, hogy az adott gyermek társaihoz viszonyítva korábban éri el a Piaget-nél a formális műveleti időszakra jellemző elvonatkoztatásra képes gondolkodás szintjét.

Figyelembe kell venni, hogy a felsős korosztály (12-15 év) pont a formális műveletek időszakában (Piaget, 1970) van, erre a korra tehető a hipotetikus-deduktív, és kombinatorikus gondolkodás képességének kialakulási ideje, amely szükséges a kreatív asszociációk megjelenéséhez. Így a felsős korcsoportban megjelenő, az alsós korcsoportéhoz viszonyított szignifikáns különbség a kognitív fejlődésével is magyarázható. Korcsoportbeli változásokkal kapcsolatos eredményeink a fluid intelligenciával is összefüggésbe hozhatók: Cattell (1971) és Horn (1972) is a serdülő korra tette a fluid intelligencia megjelenésének és kikristályosodásának időszakát, mely tapasztalataik szerint a serdülő kor után nem hogy fejlődne, hanem fokozatosan csökken. Úgy tűnik, hogy a pubertással járó „kognitív forradalom” a kreatív tesztekkel mérhető teljesítményekre is hatással van.

Vizsgálatunk nem erősítette meg Smith és Carlson (1983) azon megállapítását, hogy a középiskolás korcsoportban kezd a kreativitás lassú növekedésbe. Eredményeink szerint a kreativitás ugrásszerű fejlődése korábban, már a felső tagozatos tanulóknál megjelenik. Ennek hátterében a következők feltételezhetők: a) módszertani különbségek (például eltérő értékelési

metódus alkalmazása); b) a két vizsgálat mintavételi különbsége (Smith és Carlson feltételezhetően nem magyar nyelvű tanulókkal végezte el 32 évvel ezelőtti vizsgálatát); c) generációs különbségek: előfordulhat, hogy az X, Y, Z generáció (Tari, 2011) esetében gondolkodásbeli fejlődéssel találkozhatunk (v.ö. Flynn effektussal – Flynn, 2009).

Mindent összevetve megállapíthatjuk, hogy második hipotézisünk – szignifikáns különbség van a korcsoportok (alsós, felsős, középiskolás) kreativitásteresztbeli teszteredményei között a régi és a revideált értékelő táblázat alapján is – igazolást nyert. Az alsós és felsős korcsoport közötti szignifikáns különbség arra hívja fel a figyelmet, hogy a kreativitás tesztek egységesített, főként felnőttek válaszai alapján összeállított pontozási rendszere nem feltétlenül alkalmas a fiatalabb tanulók kreativitásának értékelésére, ezért szükség van a legalább korcsoportok szerint lebontott értékelő táblák megalkotására.

A harmadik vizsgálat összegzése

A harmadik vizsgálat hozománya a Szokatlan használat és a Körök teszt revideálása, illetve a revideált és korcsoportoknak megfelelő értékelő táblák megalkotása, amely alkalmazkodik a mai kor tanulói sajátosságaihoz. A revideáció után rendelkezésre állnak a Szokatlan használat és Körök tesztek alsós, felsős és középiskolás korcsoportra lebontott értékelő táblázatai.

A revideáció eredményeként az értékelő táblázatokból kikerültek azok a válaszok, amelyek az évek során elavultak, azonban bekerültek az új, napjainkban jellemzően használt kifejezések (melyekről természetesen úgy gondoljuk, hogy 10 év múlva már nem feltétlenül lesznek újszerűek).

A revideált táblázatokból látható, hogy a válaszok mennyisége jelentős mértékben nőtt (*2. melléklet; 3. melléklet*), s ez a növekedés korcsoportonként változó mértékű. A táblázatok összeállításánál figyelembe vettük a revideálásból származó tapasztalatokat, s mindezek alapján a következő intézkedéseket tettük:

- Korcsoportra jellemző, revideált originalitás értékekkel rendelkező táblázatok létrehozása: ez lehetőséget biztosít az adott korcsoportra jellemző (a tanulók életkorához igazodó) viszonyítások megtételére. Másrészt megkönnyíti az értékelő munkáját is, mivel csak az adott korcsoportra vonatkoztatott táblázatokban kell tájékozódnia.
- Mindkét teszt (Körök teszt és Szokatlan Használat teszt), minden ingere (kör, tégl, kulcs, ceruza) esetében és minden korcsoportban összegző kategóriatáblázat létrehozása a kategóriák sorrendiségének átláthatósága érdekében. Mindez segíti a tájékozódást az értékelő táblázatok között. Az értékelőnek a válaszról első körben csak

azt kell eldöntenie, hogy melyik kategóriába lesz beilleszthető, majd e kategóriához tartozó oldalszám alapján kell kikeresnie az adott válasz originalitás értékét.

- A revideált táblák kategóriáit átrendeztük a válaszok gyakoriságának megfelelően. Ennek következtében előfordul, hogy a korábban huszadik kategória (pl. Szokatlan használat teszt, Alsós korcsoport, Kulcs inger, Egyebek kategória) az első helyre került, mivel az adott korcsoportban az adott kategóriába sorolható választ sokkal többen adták, mint a korábbi értékelő táblázatban. Mindezzel felhasználóbaráttá szerettük volna tenni az értékelő táblázatok használatát, mivel kevesebbet kell keresgetni, ha a gyakrabban használt kategóriák előre kerülnek.
- A korábbi értékelő táblázattal (Zétényi, 1989) szemben, a válaszok sorrendjét alfabetikus sorrendbe rendeztük, mivel ennek hiányában nagy nehézséget jelentett a válaszok közötti tájékozódás, a válaszok megtalálása.

Az értékelhető válaszok mennyisége jelentős, így a revideált táblázatokban lényegesen több válasz között kell megtalálnia az értékelőnek egy-egy válasz originalitás értékét, mint a korábbi értékelő táblázatokban. Ennek következtetében a tesztek papír alapú kiértékelése továbbra is lassú. E problémának a megoldása érdekében kidolgozás alatt áll egy, a felülvizsgált kreativitás tesztek értékelését segítő, a revidált originalitás értékekkel dolgozó számítástechnikai alapú szoftver kidolgozása, mely jelentős mértékben megrövidítheti az adatok feldolgozását.

Emellett előremutatók azok a kutatások (Magyar és társai, 2015; Pásztor, 2015) is, ahol többek között a kreativitástesztelés on-line környezetbe való átültetését vizsgálják. E tesztelési mód a Szegedi Tudományegyetem Oktatásméleti Kutatócsoportja által kidolgozott harmadik generációs tesztek közvetítésére is alkalmas eDiaplatformon kerültek kidolgozásra. Az on-line környezetre átültett tesztek között több kreativitásvizsgálatra alkalmas nemzetközi és hazai mérőeszköz (Barkóczi és Zétényi, 1981; Torrance, 1966; Wallach és Kogan, 1965) is megjelent. Tapasztalataik szerint a kreativitás mérése megvalósítható számítógépes alapú teszteléssel, mivel a kreatív teljesítményeket (pl. a fluenciát) a gépelési képesség nem befolyásolta. Azonban a kreativitás tesztek még felülvizsgálat nélkül alkalmazták, s például a tesztek életkori alkalmazhatósága sem került vizsgálatra.

A számítógépes alapú tesztelés jelentős mértékben meggyorsítaná és megkönnyítené a tesztelési folyamatokat, azonban időbeli aspektusainak vizsgálata szükséges lehet. Mindezek mellett számolni kell a hazai viszonyok között sajnos még mindig fenn álló problémával, az iskolák számítógépes infrastruktúráis feltételeinek hiányosságaiával. Molnár, Pásztor (2015, 59.) erre irányuló kutatásában megfogalmazódott, hogy „ha egy pedagógus egy kis tétellel bíró tudásszintmérő vagy képességmérő tesztet szeretne megoldatni átlagos méretű osztályával, az

intézmény összes IKT-termét felhasználva erre gond nélkül képes az általános iskolák 61 százalékában, a kettős funkciójú intézmények 73 százalékában, sőt a középiskolák 90 százalékában”, azaz a technológiai háttér bővítése és folyamatos fejlesztése szükséges. Emellett a számítógépes alapú tesztelés érvényességét az IKT eszközök használatának képessége is befolyásolja, s bár vélhetően napjainkban ezen eszközök használata a diákok nagytöbbsége esetében nem jelent kihívást, azonban a diákok IT képességei terén lehetnek különbségek.

ÖSSZEFOGLALÁS

A disszertációban a kreativitás időbeli aspektusainak feltárásával foglalkoztunk. Az időbeliség síkjait széles körben elemeztük: a legtávolabbi – filogenetikai – jellemzőktől elindulva, az ontogenetikai és a procedurális jellemzőkön át jutottunk el a kreativitás pszichometriai aspektusainak tárgyalásához, s ennek talaján végeztük el a kreativitás időbeli aspektusait elemző kutatásunkat.

A disszertáció témájának újszerűségét mutatja, hogy noha számos olyan nemzetközi és hazai (Runco, 1997; Sternberg, 1999; Oláh, 2010) kutatás jelent már meg, melyekben a kreativitást különböző szempontok alapján (például a kreatív környezet, a kreatív személy, a kreatív folyamat, a kreatív produktum felől) vizsgálták, azonban az időbeliség és kreativitás aspektusából történő összefoglalás még nemzetközi szinten is csak érintőlegesen született (Runco, 1999; Mainemelis, 2002), hazánkban pedig nem.

Az elméleti háttér összefoglalása

A disszertáció elméleti háttérének bemutatása során, a kreativitás időbeliségét különböző időtávlatok és diszciplínák szempontjából elemeztük. Törekedtünk arra, hogy a múltbeli és napjaink legkorszerűbb kutatásait is széles körben bemutassuk.

Az elméleti rész kiinduló pontjait a kreativitás és az idő definiálási törekvéseinek bemutatásai szolgáltatták. A kreativitás, mint fogalom konceptualizációs nehézségeit mutatja, hogy még ma sincs egységes, a kreativitáskutatók által elfogadott definíció, aminek következtében a disszertációban is több mint negyven féle meghatározás bemutatására nyílt lehetőség. Mivel a különböző koncepciók kategorizálását tekintve sincs egységes vélemény a kutatók között, a kreativitás meghatározások kronologikus sorrendben történő bemutatása mellett döntöttünk, emellett az újdonság – hasznosság rendező elv mentén történő csoportosításra tettünk kísérletet. Természetszerűleg a fogalomgyűjtemény folyamatosan bővíthető, kiegészíthető. Emellett a kreativitás tehetségvonatkozású tartalmainak

bemutatására is törekedtünk és bemutattuk mindazokat a kreativitás faktorokat, amelyek vizsgálatára kerül sor például a kreativitás azonosítására irányuló tehetségkutatásokban.

Ezt követően a kreativitás filogenetikai aspektusait két szempont alapján mutattuk be: 1) az időben talán legtávolabbi, a kreativitás, mint humán specifikum kérdése. Elméleti síkon arra kerestük a választ, hogy a különböző kutatásokban (például Bereczkei, 2003; Donald, 2001) a kreativitás, mint kizárólagos emberi komplexum jelenik-e meg (amivel alátámasztható, a kreativitás emberi prioritása), vagy már az állatok jellemzőjeként is emlegetik. A kérdés megválaszolása nem egyszerű, hiszen már az állatok is rendelkezhetnek az elméleti implicit formáival, amely elősegítheti a kreatív tünő tevékenységi formák megjelenését; azonban belátható, hogy még a legegyszerűbb életmódot folytató emberek is kreatívabbak, mint bármely állatfaj egyedei. Majd azon forrásokat (például Mitchen, 1998; Tomasello, 2002) kerestük, melyben az emberi kreativitás első, produktumhoz köthető megnyilvánulásának bizonyítékait tárgyalják. Mindez, azért fontos, mert ettől az időszaktól kezdve lehet/lehetne valódi humán kreativitásról, kreatív produktumokról, kreatív személyiségjegyekről, kreativitásnak kedvező vagy kedvezőtlen környezetről stb. szülő témákat elemezni. 2) Ezt követően napjaink filogenetikai gyökereken alapuló kutatásaira is fókuszáltunk, s ezen belül foglalkoztunk az agyi struktúrák, az agy szerkezetének változásaival foglalkozó neurobiológiai alapú kreativitás vizsgálatokkal (például Kéri és Janka, 2001; Deaner és társai, 2007; Kéri, 2010). Valamint olyan humánevolúciós pszichológiai kutatásokkal, melyek között találhatunk pl. a nemek kreativitásbeli különbségeinek vizsgálatára vonatkozó kutatásokat (Wynn, 1996; Pléh, 2010) is.

A kreativitás filogenetikai aspektusainak bemutatásával hazai és nemzetközi szinten is elvértve foglalkoznak. Külön, a kreativitásra fókuszáló tanulmányal nem is találkoztunk, a kreativitás inkább egyéb, a kognícióhoz kapcsolható kutatások részeségeként jelenik meg. Ebből következően felszínre került egy olyan kutatási hiány, melynek további empirikus adatokkal alátámasztott vizsgálata érdekes és újszerű lehet.

A filogenetikai aspektusok bemutatását követően nézőpontunkat szűkítettük a kreativitás ontogenetikai jellemzőinek irányába. Az ontogenetikai orientációjú kutatásokban egy emberélet (vagy annak egy szakasza) távlatában vizsgálják a kreativitás alakulását. A kreativitás ontogenetikai aspektusainak elméleti megközelítéseit két, egymással szorosan összefüggő szakaszon keresztül mutattuk be: 1) a kreativitás készletének forrása, mely a kreativitás motivációs alapja. Itt olyan teóriák kerültek előtérbe, melyekben egyrészt a kreativitást „drive-redukciós” készletként kezelik (Hull, 1952; Freud, 1940); másrészt melyek a kreativitást, „ingerkereső” készletként értelmezik (Berlyne, 1983; Tóth, 2005); végül egyes tanulmányokban a kreativitás kiinduló bázisának az „önmegvalósítási”

késztetéseket tartják (például Rogers, 1951; Csíkszentmihályi, 2001). 2) A kreativitás fejlődése és kiteljesedése. Felszínre kerültek mindazok a fejlődéstudományok, melyekben kreativitásra vonatkozó elképzelések is vannak - Freud pszichoszexuális fejlődéstudományától kiindulva, Ericson pszichoszociális fejlődéstudományán át a kognitív fejlődéstudományokig. A kreativitás kiteljesedése terén a serdülőkor végi kutatásokon túlnyúló (fiatal kori, felnőtt kori, idős kori) vizsgálatok is megjelentek. E kutatások legtöbbje a kreativitás „csúcskoraiaként” elemzését tűzi ki célul (például Siegelman és Rider, 2006; Gladwell, 2009).

Mindezek után elméleti megközelítésünket ismét szűkítettük és már csak a kreativitás procedurális aspektusaival foglalkozó tanulmányokra koncentráltunk. Bemutattuk a magára, a kreatív folyamatra irányuló komponenselemző teóriákat. A kreatív folyamat többkomponensű modelljeit, a két-komponensű sémáktól egészen a hat komponensű sémáig demonstráltuk, majd külön figyelmet szenteltünk a kreativitás fázismodelljének (Cropley, 1997) valamint a kreatív gondolkodás nyolc lépésből álló folyamat modelljének (Mumford és társai, 1996).

Végül a kreativitás pszichometriai aspektusainak elméleteire, diszciplínáira fókuszáltunk. A pszichometriai szemléletű kreativitáskutatások a kreativitás jellemzőire vonatkozó vizsgálatok eredményeiről számolnak be. A kreativitás pszichometriai aspektusainak elemzésében a kreativitás vizsgálata és az idő, valamint a pszichometriai vizsgálatokban alkalmazott kreativitás tesztek időbeli változásait mutattuk be. A kreativitás pszichometriai aspektusai iránt érdeklődők egy vagy több tesztfelvétel időtartamát, illetve a közöttük eltelt időtartamot veszik figyelembe, illetve ezek egymásra gyakorolt hatásait is vizsgálják. Az időbeli aspektusok bemutatását a tesztek tartalmi validitásán, a konstrukciós validitásán, a prediktív validitásán, a teszt-reteszt megbízhatóságán valamint a diszkriminációs érvényességén keresztül tárgyaltuk.

A kutatási eredmények összefoglalása

A kreativitás időbeli aspektusainak vizsgálata során három egymástól elkülöníthető, önálló; de mégis szorosan egymásra építkező kutatást végeztünk. A harmadik vizsgálat két részvizsgálatból állt. A vizsgálatok közül az első és a második a hazai sztenderddel rendelkező kreativitás tesztek revideációjához szolgáltatott eredményeket, a harmadik vizsgálat pedig magáról a Szokatlan használat és Körök tesztek revideációjáról szólt.

A kutatási terv alapján a következő vizsgálatokat végeztük el:

1. A tesztfelvétel időtartamának hatása a kreativitástesztek eredményeire.
2. A kreativitás alakulása gimnazisták körében végzett négy év időtartamú longitudinális vizsgálatban.

3. A Szokatlan használat teszt és a Körök teszt revideálása.

3.1. Szokatlan használat teszt és a Körök teszt revideálása a válaszok tekintetében, korcsoportokon belüli és korcsoportok közötti viszonylatban.

3.2. Szokatlan használat teszt és a Körök teszt revideálása a személyek tekintetében, korcsoportokon belüli és korcsoportok közötti viszonylatban.

A vizsgálatok elsődleges célja: a kreativitás időbeli aspektusainak kutatása. Másodlagos cél, a hazai sztenderddel rendelkező kreativitás teszt értékelő táblázatainak korszerűsítése.

Első vizsgálat: az első vizsgálatból a kreativitás procedurális aspektusaira vonatkozóan kaptunk információkat.

32. táblázat. összefoglaló táblázat az első vizsgálat hipotéziseiről és a hipotézisek ellenőrzésének eredményeiről. Forrás: Szerző.

1. vizsgálat. A tesztfelvétel időtartamának hatása a kreativitás teszteredményeire	
<i>A vizsgálat célja:</i> bemutatni a tesztfelvétel időtartamának hatását a kreativitás teszteredményeire vonatkozóan. A kutatás egyrészt az ötletgenerálás időbeliségre vonatkozóan nyújt információkat, másrészt hozzájárult a tesztinstrukciók időkorlátainak pontosításához és szükség esetén revideáláshoz.	
Hipotézis	A hipotézis ellenőrzésének eredményei
<i>Hipotézis 1.</i> A kreativitástesztekben lényeges különbséget találunk a tesztfelvétel két félideje között egy-egy teszt kreativitás pontszámai tekintetében.	A hipotézis megerősítést nyert – a kreativitásmutatók (főként a verbális teszt esetében) különböznek egy 10 perc időtartamú tesztfelvétel első és második öt perce között, az ötletgenerálás nem egyenletesen oszlik el a tesztfelvétel két félideje között. E különbség jellege azonban tesztspecifikus.
<i>Hipotézis 2.</i> A kreativitástesztekben erős szignifikáns korreláció tapasztalható az első öt perc teszteredményei és a második öt perc teszteredményei között.	A hipotézis nem nyert alátámasztást. Eredményeink szerint legfeljebb mérsékelt szintű ($\tau_b = 0,3$ körüli) kapcsolat tapasztalható a 10 perces tesztfelvételi intervallum két félideje között. A predikció szempontjából ez meglehetősen gyenge eredmény: az első öt percben nyújtott teljesítmény alapján nem jósolható be biztonsággal egy hosszabb időtartamú tesztfelvétel eredménye.
<i>Hipotézis 3.</i> Mérsékelt korreláció lesz az intelligencia és a kreativitás között a tesztfelvétel mindkét félidejében.	A hipotézis nem nyert megerősítést. A verbális kreativitás teszt esetében több gyenge ($\tau_b = 0,11-0,23$ körüli, $p < 0,05$) kapcsolatot tapasztalhattunk, amiből úgy tűnik, hogy a kreativitás verbális tesztjében némi előnyt jelent az intelligencia magasabb foka – ez azonban kevésbé volt jellemző a figurális teszt esetében.

A vizsgálatból kiderült, hogy a kreatív ötletek felszínre kerülése nem egyenletes (a gyorsabb, rugalmasabb és eredetibb ötletek a vizsgálat első öt percében születtek). Gyakorlati következmény: 1) azokban a helyzetekben, amikor gyors, ugyanakkor kreatív döntésekre van szükség (például tehetséggondozó versenyeken, megyei, országos megmérettetéseken) a tanulók kiválasztásának szempontjaként szolgálhatnak a kreativitás tesztekben nyújtott

teljesítmények. 2) Ugyanakkor a vizsgálat felhívja a figyelmet arra is, hogy a lassabb munkatempóban dolgozók ötletgenerálásához kellő idő biztosítása szükséges. Az első vizsgálat hipotéziseit és a hipotézisek ellenőrzésének összefoglalását a 32. táblázat tartalmazza.

Második vizsgálat: a második vizsgálat nagy előnye maga az időbelisége, mivel hazánkban kevés longitudinális vizsgálat született a kreativitásra vonatkozóan.

33. táblázat. összefoglaló táblázat a második vizsgálat hipotéziseiről és a hipotézisek ellenőrzésének eredményeiről (Forrás: Szerző)

2. vizsgálat. A kreativitás alakulása gimnazisták körében végzett négy év időtartamú longitudinális vizsgálatban	
A vizsgálat célja: a longitudinális kutatás eredményeiből információkat kaptunk a tesztek teszt-reteszt megbízhatóságra, a konstruktív validitásra valamint a nemek hatására vonatkozóan.	
Hipotézis	A hipotézis ellenőrzésének eredményei
Hipotézis 1. a bemeneti vizsgálatban nyújtott kreatív teljesítmények mérsékelttel korrelálnak a kimeneti vizsgálatban nyújtott eredményekkel, azaz a kreativitásmutatók időben változékonyak.	A hipotézis igazolódott. Vizsgálatunkban a Körök teszt teszt-reteszt megbízhatósága némileg jobbnak bizonyult a Szokatlan használat teszténél (de még így is csak mérsékelt $r = 0,3 - 0,5$ között, $p \leq 0,01$ korrelációk vannak).
Hipotézis 2. az eleve kreatívabb személyek nagyobb kreativitás pontszámokban megmutatózó fejlődést mutatnak a vizsgálat 4 éve alatt, mint társaik, s ez megmutatkozik az elővizsgálat és a négy év alatt tapasztalt pontszámváltozás értékének legalább mérsékelt korrelációjában.	A hipotézis a verbális teszt esetében igazolást nyert: úgy tűnik, hogy többnyire azok a tanulók értek el nagyobb mértékű kreativitásteresztbeli pontszámkülönbséget (fejlődést), akik eleve magasabb pontszámokat szereztek az első vizsgálat alkalmával ($r=0,51-0,57$). A figurális tesztben $r=0,28-0,50$. Az eredményekben megjelenő mérsékelt korrelációk a jelentős (például a gyermek egy-egy teszt alapján történő tehetségazonosítása típusú) döntések meghozatalában nem elégségesek.
Hipotézis 3. az intelligencia tesztben jobb eredményt elérők kreativitása jobban fejlődik a négy év időtartam alatt.	A hipotézis alátámasztást nyert, azonban a gyenge és mérsékelt ($r_s = 0,25$ és $0,390$; $p \leq 0,05$) együttjárások alapján úgy tűnik, hogy az intelligencia alapján a kreativitásmutatókban történő fejlődés bejósolása igen esetleges. Viszont azt is érdemes kiemelni, hogy az intelligenciatesztben elért pontszámok is szignifikáns ($r = 0,53$; $p \leq 0,01$) növekedést mutattak a longitudinális vizsgálat időtartama alatt, ami szintén az időbeli változékonyaságra hívja fel a figyelmet.
Hipotézis 4. különbséget fogunk tapasztalni a lányok és a fiúk kreativitás tesztekben nyújtott teljesítménye terén, feltételezhetően a verbális kreativitás feladatokban a lányok lesznek eredményesebbek, a figurális feladatokban pedig a fiúk és ez a különbség megmarad az életkor előrehaladásával.	A hipotézis nem nyert igazolást. A verbális kreativitásvizsgálat eredményei szerint nincs szignifikáns különbség a nemek között. Csak a figurális teszt kimeneti vizsgálatában tapasztaltunk különbséget, s a várakozásunkkal ellentétben a lányok voltak itt eredményesebbek. Mindezek nem támasztják alá azt a nemisztereotípiát, mely szerint a lányok verbalitása jobb.

A vizsgálat felszínre hozta, a kreativitásmutatók változékonyságának problémáját: a kreativitás tekintetében nem elegendő a tehetségazonosítás/ beválogatás/ fejlesztés folyamatában egy vizsgálat alapján hosszú távú következtetéseket levonni, mivel a kreativitás mutatókban kapott értékek változhatnak az idő előrehaladásával (a második vizsgálat hipotéziseit és a hipotézisek ellenőrzésének összefoglalását lásd. 33. táblázat). A későbbi kutatásokban érdemes lenne nagyobb mintán ellenőrizni a kreativitásmutatók változékonyságára vonatkozó adatokat.

Harmadik vizsgálat: harmadik vizsgálatunk mellett, hogy a Szokatlan használat teszt és a Körök teszt revideációjáról szolt a kreativitás időbeliségére vonatkozóan is új információk nyújtott.

34. táblázat. összefoglaló táblázat a harmadik vizsgálat 3.1. alvizsgálatának hipotéziseiről és a hipotézisek ellenőrzésének eredményeiről. Forrás: Szerző.

3. vizsgálat. A Szokatlan használat teszt és a Körök teszt revideálása	
3.1. A Szokatlan használat teszt és a Körök teszt revideálása a válaszok tekintetében; a fluencia, az originalitás, flexibilitás mutatókban; korcsoportokon belüli és korcsoportok közötti viszonylatban	
A vizsgálat célja: a Szokatlan használat és Körök tesztek felülvizsgálata. Az eredmények a tesztek időbeli változékonyságára vonatkozóan nyújtanak eredményeket.	
Hipotézis	A hipotézis ellenőrzésének eredményei
<i>Hipotézis 1.</i> a fluencia tekintetében feltételeztük, hogy fejlődés (válaszszámbeli növekedés) lesz tapasztalható az életkor előrehaladásával, mindkét teszt esetében.	A hipotézis csak részben nyert alátámasztást, mivel szignifikáns ($p < 0,05$) különbség csak az alsós és felsős korcsoport között jelent meg, a középiskolás korban egyfajta fejlődésbeli megtorpanást tapasztalhatunk.
<i>Hipotézis 2.</i> az originalitás tekintetében feltételeztük, hogy különbséget fogunk tapasztalni a válaszok korábbi originalitás és revideált originalitás értékei között.	A hipotézis alátámasztást nyert. Mindhárom korcsoport válaszainak körében azt tapasztaltuk, hogy a verbális ingerekre érkezett válaszok revideált originalitás értékei szignifikánsan alacsonyabbak, mint e válaszok korábbi originalitás értékei. Ennek magyarázata az lehet, hogy a verbális ingerekre adott és korábban ritkának tekinthető (tehát magas originalitás pontszámot képviselő) válaszok napjainkban már veszítettek egyediségükből. Ezzel ellentétesen, a figurális ingerre érkező válaszok revideált originalitási értékei magasabbak a korábbi originalitás értékeknél. Összességében e különbségek a kreativitástesztek temporális értelemben vett kultúrafüggőségére mutatnak rá.
<i>Hipotézis 3.</i> a flexibilitás tekintetében feltételeztük, hogy a válaszok nem egyenletesen fognak eloszlni a fogalmi kategóriák között.	A hipotézis igazolódott, a válaszok nem egyenletesen oszlanak el a fogalmi kategóriák között. Minden inger esetében vannak korcsoporttól függetlenül magas válaszszámot tartalmazó kategóriák, s kevesebb választ vonzó.

35. táblázat. összefoglaló táblázat a harmadik vizsgálat 3.2. alvizsgálatának hipotéziseiről és a hipotézisek ellenőrzésének eredményeiről (Forrás: Szerző)

3. vizsgálat. A Szokatlan használat teszt és a Körök teszt revideálása	
3.2. A Szokatlan használat teszt és a Körök teszt revideálása a személy tekintetében, korcsoportokon belüli és korcsoportok közötti viszonylatban	
A vizsgálat célja: annak kiderítése, hogy szükség van-e a kreativitásmutatók elkülönítésére, vagy egyetlen általános mutató jellemezheti a személy kreativitását; valamint annak alátámasztása, hogy szükség van a kreativitás tesztek korcsoportra lebontott értékelő táblázatainak megalkotására (az eddig alkalmazott főként felnőttekre vonatkoztatott sztenderdekkel szemben).	
Hipotézis	A hipotézis ellenőrzésének eredményei
<i>Hipotézis 4.</i> szignifikáns korrelációkat találunk a korábbi és a revideált kreativitásmutatók között minden korcsoportban.	A hipotézis igazolódott. Szignifikáns pozitív irányú erős korrelációkat találtunk a korábbi fluencia, originalitás és flexibilitás mutatók között ($r_s = 0,85$ és $0,98$ közötti, $p < 0,05$) mindkét teszt esetében, minden korcsoportban. Azonban a fluencia torzító, originalitást növelő hatásának kiküszöbölése érdekében megalkotott más mutatók (az átlagos originalitás, a relatív flexibilitás és a revideált átlagos originalitás) esetében a szignifikancia értékek jelentős mértékben mérséklődtek. Mindezek megkérdőjelezhetővé teszik az egyetlen kreativitásmutató alkalmazásának létjogosultságát.
<i>Hipotézis 5.</i> szignifikáns különbség van a korcsoportok (alsós, felsős, középiskolás) kreativitástermészei között a korábbi és a revideált értékelő táblázat alapján is.	A hipotézis alátámasztást nyert, a kreativitás mutatókban jelentkező korcsoportok közötti különbséget Kruskal-Wallis próbával teszteltük, eredményeink szerint minden mutató esetében szignifikáns ($p \leq 0,05$) különbség tapasztalható az alsósok, felsősök és középiskolások pontszámai között. Mindezek alapján arra a következtetésre jutottunk, hogy a kreativitás tesztek egységesített, főként felnőttek válaszai alapján összeállított pontozási rendszere nem feltétlenül alkalmas a fiatalabb korú tanulók kreativitásának értékelésére, ezért szükség van a legalább korcsoportok szintjére lebontott értékelő táblák megalkotására.

A kutatás korlátai és lehetőségei

Az első vizsgálatban a tesztfelvétel időtartamának hatását elemeztük a kreativitástermészek eredményeire. A vizsgálatban $n=207$ középiskolás vett részt, ebben az esetben a mintavétellel kapcsolatos korlátokra kell felhívni a figyelmet. A jövőben célszerű lenne nagyobb, rétegzettebb és szélesebb életkori skálán mozgó vizsgálati minta esetében is tesztelni hipotéziseinket. Emellett a tesztekkel kapcsolatos korlátok is megjelennek: egyrészt csak egy-egy tesztet alkalmaztunk a verbális és a figurális kreativitás vizsgálatára, másrészt e tesztek kiértékelése során a mintegy 25 éve frissítés nélküli értékelő táblázatát használtuk, amelyek megértek a revideálásra. A vizsgálat legközvetlenebb gyakorlati hasznaként fogalmazható meg, hogy az eredmények hozzájárulnak a tesztfelvételi idők kalibrálásához a napjainkra időszerűvé vált hazai kreativitástermészek revideációja során, emellett az ötletgenerálás

időbeliségére vonatkozó tapasztalatokat kaptunk. E kutatás további vizsgálatra érdemes lehetőségeket is feltárt, melyeket a disszertáció erre vonatkozó részében részletesen kifejtettünk (3.1. fejezet, megvitatás), ezért itt csak felsorolásszerűen ismételjük: figyelmi hatások vizsgálata, proaktív interferencia hatásának vizsgálata, információ feldolgozó stratégiák kreatív teljesítményekre gyakorolt hatásának kutatása.

A második vizsgálatban a kreativitás alakulását gimnazisták körében végzett négy év időtartamú longitudinális vizsgálat során elemeztük. A tesztelés korlátainak egy része azonos a longitudinális vizsgálatok általános problémájával, mely szerint előfordulhat, hogy a mintában lévő emberek hozzászoknak a különféle teszthelyzetekhez, azaz megtanulhatják, hogy milyen választ kell adniuk (Cole és Cole, 2003). Ennek következtében nehéz nyomon követni, hogy a személy válaszainak időbeli változásai a fejlődés eredményeként jelentek meg, vagy egyszerűen csak a tesztfelvételben szerzett gyakorlottság befolyásolta azt. Másrészt a jövőben érdemes lenne a kutatás eredményeit nagyobb mintán is ellenőrizni.

A harmadik vizsgálatban megtörtént a Szokatlan használat teszt és a Körök teszt revideálása. A kutatási minta korcsoportos bontása a közoktatásban megszokott iskolai felosztáshoz (alsós, felsős, középiskolás), valamint a természetes fejlődés, érés alapján elvárható változásokhoz alkalmazkodott. A vizsgálat korlátja, hogy az alsós korcsoport minta száma kevesebb ($n=140$), mint a felsős ($n=563$) és a középiskolás ($n=660$) korcsoporté. Az alsós korcsoport mintájának megalkotása nehezebb volt a másik korcsoportokhoz viszonyítva, mert a mintaalkotás során fontosnak tartottuk, hogy a tanulók rendelkezzenek az írás-olvasás készségének elemi szintjével - ezért úgy döntöttünk, hogy a mintába csak 2-4. osztályos tanulókat vonunk be. A jövőben megpróbáljuk az alsós korcsoport mintát kiszélesíteni, illetve érdekes lenne a 8-9 éves kor körüli negyedik évfolyamos pangás (Chall, Jacobs, Baldwin, 2003) megjelenését is vizsgálni.

Mivel a teljes mintaszám jelentős ($n=1363$) a jövőben törekedni fogunk egy többféle törésváltozó mentén bemutatott alcsoportos megoszlást (pl. iskolatípus szerinti elemzés a középiskolában) is bemutatni. Emellett, mivel a Körök tesztet, figurális „rajzos” jellegéből adódóan gyakran használják az óvodai képességvizsgálatok során is az életkori mintát óvodás korcsoportra is ki lehetne terjeszteni, bár ebben az esetben tovább kell kutatni a tesztfelvételi idő problémáját. Érdekes kutatás lehetne a felnőtt korcsoportos vizsgálat is, ahol a különböző változók (pl. végzettség, már bizonyított produktivitás) mentén való megosztás is megjelenhetne, jelenleg azonban a köznevelésbe bekapcsolódó korcsoportokra koncentráltunk. Emellett szükséges új, a kevésbé vizsgált kreatív képességek vizsgálatára alkalmas, korszerű kreativitásteszt megalkotása is (Mező, 2011b).

Az originalitás tartalmi elemzése során feltűnővé vált, hogy milyen sok, igen agresszív válasz jelenik meg különösen a Szokatlan használat tesztben: erőszakkal kapcsolatos, olykor trágár, obszcén kifejezések; gyilkolás, gyilkosság; kibevezés, leszúrás mások, vagy önmaga ellen irányuló agresszió stb. Bár az agresszív gondolat kiváltódását okozhatja maga a hívó inger (tégla, kulcs, ceruza), érdemes felfigyelni arra a tényre, melyet a kategóriákba tartozó válaszok relatív gyakoriságát bemutató ábrák (1. melléklet) szemléltetnek: az agresszív kategóriák (tégla esetében testi sértés eszköze; kulcs esetében ütni, verni, verekedni, ceruza esetében agresszivitás) minden korcsoportban előbbre kerültek a korábbiakhoz viszonyítva. Azaz gyakrabban jelennek meg - sajnos tartalmát tekintve durvább - agresszív gondolatok a kreativitás vizsgálatokban is. Ennek a jelenségnek a kutatása folyamatban van.

A kreativitástesztek revideációja egy nagyobb távlatú problémára is felhívta a figyelmet: a hazánkban érvényes és alkalmazásban álló egyéb kognitív képességeket vizsgáló eljárások jelentős része (lásd Raven teszt) megért a felülvizsgálatra. A jövőben át kell tekinteni a használatban lévő tesztek szttenderdizálásának idejét és szükség esetén meg kell kezdeni a revideálásukat, mert nem lesznek alkalmasak a gyermekek vizsgálatára, esetlegesen hamis eredményeket fognak közvetíteni. Véleményünk szerint a tesztek felülvizsgálatát 10 éves időviszonylatokban el kellene végezni, hogy lépést tudjanak tartani a tanulók életkori sajátosságaival, illetve a korszakos változásokkal, ebből következően újabb kutatások merülhetnek fel az időbeliséggel kapcsolatban.

IRODALOMJEGYZÉK

126/2008. OGY határozat a Nemzeti Tehetség Programról

2011. évi CXCV törvény a Nemzeti Köznevelésről

ABAEARDUS, P. (Peter Abélard). *Sic et non*. A critical edition, by B.B. Boyer and R. McKeon (1976). The University of Chicago Press, Chicago/London.

ALPAUGH, P. K., BIRREN, J. E. (1977). Variables affecting Creative Contributions across the Adult Life Span. *Human Development*, 20 (4.), 240–248.

AMABILE, T. M. (1983). The social psychology of creativity: A componential conceptualization. *Journal of Personality and Social Psychology*, 45, 357–376.

AMABILE, T. M. (1988). A model of creativity and innovation in organizations. In Staw, B. M., Cummings, L. L. (eds.). *Research in organizational behavior* (10). JAI Press, Greenwich, CT. 123–167.

AMABILE, T. M. (1996): *Creativity in context: Update to „The Social Psychology of Creativity”*. Westview Press, Boulder, CO.

AMABILE, T. M. (1997). Motivating creativity in organizations: On doing what you love and loving what you do. *California Management Review*, 40. 39–58.

AMABILE, T. M., CONTI, R., COON, H., LAZENBY, J., HERRON, M. (1996). Assessing the work environment for creativity. *Academy of Management Journal*, 39. 1154–1184.

AMABILE, T. M., GRYSKIEWICZ, N. (1989). The Creative Environment Scales: The Work Environment Inventory. *Creativity Research Journal*, 2, 231–254.

AMABILE, T. M., MUELLER, J. S., SIMPSON, B. S., HADLEY, C. N., KRAMER, S. J., & FLEMING, L. (2002). *Time Pressure And Creativity In Organizations: A Longitudinal Field Study*. Harvard Business School Working Paper, No. 02-073.

ANASTASI, A.; SCHAFFER, C. E. (1971). Note on the concepts of creativity and intelligence. *Journal of Creative Behavior* 5, 113–116.

ANDREWS, F. M., FARRIS, G. F. (1972). Time pressure and performance of scientists and engineers: A five-year panel study. *Organizational Behavior and Human Performance*, 8. 185–200.

ANDREWS, J., SMITH, D. C. (1996). In search of the marketing imagination: Factors affecting the creativity of marketing programs for mature products. *Journal of Marketing Research*, 33. 174–187.

ANZENBACHER, A. (1993). *Bevezetés a filozófiába*. Herder Kiadó, Budapest.

ARNETT, J. J. (2000). Emerging Adulthood: A Theory of Development from the Late Teens Through the Twenties. *American Psychologist*, 55.(5.). 469–480.

- AUZMENDI, E., VILLA, A., ABEDI, J. (1996). Reliability and validity of a newly constructed multiple-choice creativity instrument. *Creativity Research Journal*, 9. 89–96.
- AXTELL, J. (1966). Discontinuities in the perception of curiosity in gifted preadolescents. *Gifted Child Quarterly*, 10. 78–82.
- BAER, J. (1993). *Creativity and divergent thinking: A task-specific approach*. Lawrence Erlbaum, Hillsdale, NJ.
- BAER, J. (1998). The case for domain specificity of creativity. *Creativity Research Journal*, 11. 173–177.
- BAER, J. (2003). Evaluative thinking, creativity, and task specificity. In Runco, M.(ed.). *Critical creative processes*. Hampton Press, Cresskill. 129–152.
- BAER, J., KAUFMAN, J. C. (2005): Bridging generality and specificity: The Amusement Park Theoretical (APT) model of creativity. *Roepers Review*, 27. 158–163.
- BAER, M., OLDHAM, G. R. (2006). The curvilinear relation between experienced creative time pressure and creativity: Moderating effects of openness to experience and support for creativity. *Journal of Applied Psychology*, 91. 963–970
- BALOGH, L., DÁVID, I. (2002). A tehetségfejlesztés pszichológiai alapjai. In Balogh, L., Koncz, I., Tóth, L. (Szerk.). *Pedagógiai pszichológia a tanárképzésben*. FITT IMAGE-Debreceni Egyetem Pedagógiai pszichológiai Tanszék, Debrecen. 153–202.
- BANDURA, A. (1989). Self-regulation of motivation and action through internal standards and goal systems. In Pervin, L. A. (ed.). *Goal concepts in personality and social psychology*. Erlbaum, Hillsdale, NJ. 19 – 85.
- BANDURA, A., WOOD, R. (1989). Effect of perceived controllability and performance standards on self-regulation of complex decision making. *Journal of Personality and Social Psychology*, 56. 805– 814.
- BARBOT, B., BESANÇON, M., LUBART, T. (2015). Creative potential in educational settings: its nature, measure, and nurture. *Education*. 3–13.
- BARKÓCZI, I. (1976). Egyetemi hallgatók intelligenciájának és kreativitásának összefüggése produktivitásukkal és az ezekre vonatkozó oktatói ítéletekkel. *Magyar Pszichológiai Szemle*, 33 (5). 419–428.
- BARKÓCZI, I. (2011). *Alkotó gondolkodás, alkotó ember*. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest.
- BARKÓCZI, I. (2012). A pozitív pszichológia és a kreativitás kapcsolata, *Magyar Pszichológiai Szemle* 67.(1). 173–181.
- BARKÓCZI, I., KLEIN, S. (1968). Gondolatok az alkotóképességről és vizsgálatának problémáiról. *Magyar Pszichológiai Szemle*, 25. 508–515.

- BARKÓCZI, I., PLÉH, CS. (1977). *Kodály zenei nevelési módszerének pszichológiai hatásvizsgálata*. Kodály Zoltán Zenepedagógiai Intézet, Kecskemét.
- BARKÓCZI, I., ZÉTÉNYI, T. (1981). *A kreativitás vizsgálata*. OPI Kiadó, Budapest.
- BARRON, F. (1963). *Creativity and Personal Freedom*. D. Van Nostrand Company Inc., Princeton, NJ.
- BARRON, F. (1969). *Creative person and creative process*. Holt, Rinehart and Winston, New York.
- BARRON, F., WELSH, G. S. (1952). Artistic perception as a possible factor in personality style: Its measurement by a figure preference test. *Journal of Psychology*, 33.199–203.
- BASSETT, G. A. (1979). A study of the effects of task goal and schedule choice on work performance. *Organizational Behavior and Human Performance*, 24. 202–227.
- BATEY, M. (2012). The Measurement of Creativity: From Definitional Consensus to the Introduction of a New Heuristic Framework. *Creativity Research Journal*, 24 (1), 55–65.
- BATEY, M., FURNHAM, A. (2006). Creativity, intelligence, and personality: a critical review of the scattered literature. *Genetic, Social, and General Psychology Monographs*, 132 (4). 355–429.
- BEATY, R. E., SILVIA, P. J. (2012). Why Do Ideas Get More Creative Across Time? An Executive Interpretation of the Serial Order Effect in Divergent Thinking Tasks. *Psychology of Aesthetics Creativity and the Arts*, 6 (4). 309–319.
- BEGHETTO, R. A. (2010). Creativity in the classroom. In: J. C. Kaufman, R. J. Sternberg (eds.). *Cambridge handbook of creativity*. Cambridge University Press. New York. 447–463.
- BEKOFF, M. (1977). Social communication in canids: Evidence for the evolution of a stereotyped mammalian display. *Science*, 197. 1097–1099.
- BENEDEK, M., BOROVNJAK, B., NEUBAUER, A. C, KRUSE-WEBER, S. (2014). Creativity and personality in classical, jazz and folk musicians. *Personality and Individual Differences*, 63. 117–121.
- BENUSSI, V. (1904). „Zur Psychologie der Gestalterfassens (Die Müller-Lyer Figur)”. In Meinong (ed.). *Untersuchungen zur Gegenstandstheorie und Psychologie*. Barth, Leipzig. 303–448.
- BERECZKEI, T. (2002). Evolúciós pszichológia: új szemlélet a viselkedéstudományokban. *Magyar Tudomány*. 2002/1. 8–20.
- BERECZKEI, T. (2003). *Evolúciós pszichológia*. Osiris Kiadó, Budapest.

- BERLYNE, D. E. (1983). Az esztétikai preferencia mutatói. In: Halász, L. (szerk.). *Művészetpszichológia*. Gondolat Kiadó, Budapest.
- BESANÇON, M., T. I. LUBART, BARBOT, B. (2013). "Creative Giftedness and Educational Opportunities." *Educational and Child Psychology*, 30 (2). 79–88
- BINKLEY, M., ERSTAD, O., HERMAN, J., RAIZEN, S., RIPLEY, M., MILLER-RICCI, M., RUMBE, M. (2012). Defining Twenty-First Century Skills. In Griffin, P., McGaw, B., Care, E.(eds.). *Assessment and Teaching of 21st Century Skills*. Springer, Netherlands. 17–66.
- BINNEWIES, C., WÖRNLEIN, S. C. (2011). What makes a creative day? A diary study on the interplay between affect, job stressors, and job control. *Journal of Organizational Behavior*, 32. 589–607.
- BLACK, M. (1993). "More About Metaphor." In Onony, A.(ed.) *Metaphor and Thought*. Cambridge University Press, New York. 19–41.
- BODEN, M. A. (2004). *The creative mind: Myths and Mechanisms*. Routledge, London.
- BOESCH, C. (1996). The emergency of cultures among wild chimpanzees. In Maynard-Smith, J., Dunbar, R. (eds.). *Evolution of Social Behavior Patterns in Primates and Man*. Oxford University Press, Oxford. 251–268.
- BROPHY, D. R. (1998). Understanding, measuring, and enhancing individual creative problem-solving efforts. *Creativity Research Journal*, 11. 123–152.
- BRUNER, J. (1979). *On Knowing: Essays for the Left Hand*. Belknap Press od Harvard Univesrsity Press, Cambridge, MA.
- CAMBELL, D. T. (1960). Blind variation and selective retention in creative thought as in other knowledge process. *Psychological Review*, 67. 380–400.
- CARROL, J. B. (1993). *Human cognitive abilities: A survey of factor-analytic studies*. Cambridge University Press, New York.
- CARSON S. (2010). *Your Creative Brain*. Harvard Health Publications, Joddey-Bass.
- CARSON, S. H., PETERSON, J. B., HIGGINS, D. M. (2003). Decreased latent inhibition is associated with increased creative achivement is high functioning individuals. *Journal of Personolity and Social Psychology*, 85. 499–506.
- CASTELLS, M. (2005). Global governance and global politics. *Political Science & Politics*, 38 (1). 9–16.
- CATTEL, R. B. (1971). *Abilities: Their stucture, growth and action*. Houghton Mifflin Company, Boston.
- CEGLÉDI, E. (2009). *A kreativitás és intelligencia szerepe az iskolai teljesítményekben*. Net: http://folyoiratok.ofi.hu/sites/default/files/article_attachments/upsz_2009_11_05.pdf
Letöltés ideje: 2015.09.01.

- CEGLÉDI, I. (2011). *A matematika tanításának pedagógiai - pszichológiai vonatkozásai*. EKTF, Eger.
- CHALL, J. S., JACOBS, V. A., LUKE BALDWIN (2003). The Reading Crisis: Why Poor Children Fall. In J. Shimron (ed.). *Literacy and Education: Essays in Memory of Dina Feitelson*. Hampton Press, Inc., Cresskill, N. J. 33–48.
- CHARLES, R. E., RUNCO, M. A. (2001). Developmental trends in the evaluative and divergent thinking of children. *Creativity Research Journal*, 13. 417–437.
- CHASE, C. (1985). Review of the Torrance test of creative thinking. In J. Mitchell (ed.), *The ninth mental measurement yearbook*. University of Nebraska Press, Lincoln. 1631–1632.
- CHEN, C., HIMSEL, A., KASOF, J., GREENBERGER, E., DMITRIEVA, J. (2006). Boundless creativity: Evidence for the domain generality of individual differences in creativity. *Journal of Creative Behavior*, 40. 179–199.
- CHEN, C., KASOF, J., HIMSEL, A., DMITRIEVA, J., DONG, Q., XUE, G. (2005). Effects of explicit instruction to “be creative” across domains and cultures. *Journal of Creative Behavior*, 39. 889–1009.
- CHEN, K. H., YIEN, J. M., HUANG, C. J. (2011). The Perceived Leader Support Behavior for Sub-ordinate’s Creativity: The Moderating Effect of Trust. *Journal of Social Sciences*, 7 (2). 257–264.
- CHEUNG P.C., LAU S. (2010). Gender differences in the creativity of Hong Kong school children: Comparison by using the new electronic Wallach-Kogan Creativity Tests. *Creativity Research Journal*, 22.194–199.
- CHUDERSKI, A. (2015). The broad factor of working memory is virtually isomorphic to fluid intelligence tested under time pressure. *Personality and Individual Differences*, 85. 98–104.
- CLAPHAM, M. (1998). Structure of figural forms A and B of the Torrance test of creative thinking. *Educational and Psychological Measurement*, 58. 275–283.
- CLAXTON, A. F., PANNELLS, T. C., RHOADS, P. A. (2005). Developmental trends in the creativity of school-age children. *Creativity Research Journal*, 17. 327–335.
- COHEN, M. J., MORGAN, A. M., VAUGHN, M., RICCIO, C. A., HALL, J. (1999). Verbal fluency in children: Developmental issues and differential validity in distinguishing children with attention-deficit hyperactivity disorder and two subtypes of dyslexia., *Archives of Clinical Neuropsychology*, 14. 433–443.

- COLANGELO, N., KERR, B., HUESMAN, R., HALLOWELL, N., GAETH, J. (1992). The Iowa Inventiveness Inventory: Toward a measure of mechanical inventiveness. *Creativity Research Journal*, 5 (2). 157-163.
- COLE, M., COLE, S. R. (2003). *Fejlődéslélektan*. Osiris Kiadó, Budapest.
- COSMIDES, L., TOOBY, J. (1990). The past explains the present. Emotional adaptations and the structure of ancestral environments. *Ethology and Sociobiology*, 11. 375–424.
- COVENEY, P., HIGHFIELD, R. (1990). *The Arrow of Time: The Quest to Solve Science's Greatest Mystery*. W. H. Allen, London.
- CRAMOND, B., MATHEWS-MORGAN, J., BANDALOS, D., ZUO, L. (2005). A report on the 40-year follow-up of the Torrance tests of creative thinking: Alive and well in the new millennium. *Gifted Child Quarterly*, 49. 283–291.
- CRAWFORD, C. B; KREBS, D. L. (Eds.) (1998). *Handbook of Evolutionary Psychology: Ideas, Issues, and Applications*. Lawrence Erlbaum, Mahwav, NJ.
- CROCKENBERG, S. (1972). Creativity tests: A boon or boondoggle for education? *Review of Educational Research*, 42. 27–45.
- CRONBACH, L. J. (1951). "Coefficient alpha and the internal structure of tests". *Psychometrika* 6 (3). 297–334
- CROPLEY, A. J.(1967). *Creativity*. Longmans Green, London.
- CROPLEY, A. J. (1997). Fostering creativity in the classroom: General principles. In Runco, M. A. (ed.). *The creativity research handbook*. Hampton Press, Cresskill, NJ. 83–114
- CROPLEY, A. J. (2000). Defining and measuring creativity: Are creativity tests worth using? *Roeper Review*, 23.72–79.
- CROPLEY, A. J. (2003). *Creativity in the education and learning. A guide for teachers and educators*. Kogan Page, London.
- CROPLEY, A. J. (2006). In praise of convergent thinking. *Creativity Research Journal*, 18. 391–404.
- CROPLEY, A., CLAPSON, L. (1971). Long term test-retest reliability of creativity tests. *British Journal of Educational Psychology*, 41. 206–208.
- CROPLEY, A. J., URBAN, K. K. (2000). Programs and strategies for nurturing creativity. In Heller, K. A., Monks, F. J., Sternberg, R. J., Subotnik, R. F. (eds.). *International handbook of research and development of giftedness and talent*. Pergamon, Oxford, UK.
- CZEIZEL, E. (1994). *Az érték – még mindig – bennünk van*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- CZEIZEL, E.(1997). *Sors és Tehetség*. Minerva Kiadó, Budapest.
- CZEIZEL, E. (2009a). *A magyar festőművész-géniuszok sorsa*. Galenus, Budapest.

- CZEIZEL, E. (2009b). *A magyar költő-géniuszok sorsa*. Galenus, Budapest.
- CZIGLER, I. (2004). Az időtartam élmény. *Pszichológia*, 4. 325–342.
- CSÁNYI, V.(2002). Az egyszemélyes csoportok és a globalizáció. *Magyar Tudomány*, 6. 762–775.
- CSÍKSZENTMIHÁLYI, M. (1990). Motiváció és kreativitás: út a megismerés strukturális, illetve energetikai megközelítésének szintézise felé. *Pszichológia*, 10 (1). 3–25.
- CSÍKSZENTMIHÁLYI, M. (1996). *Creativity: Flow and the psychology of discovery and invention*. Harper Collins, New York.
- CSÍKSZENTMIHÁLYI, M.(2001). *Flow. Az áramlat. A tökéletes élmény pszichológiája*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- CSÍKSZENTMIHÁLYI, M. (2011). *A fejlődés útjai*. Nyitott könyv Kiadó, Budapest.
- DARWIN, C.(1859/2000). *A fajok eredete*. Tipotex, Budapest.
- DÁVID, I. (2002). A tehetségazonosítás eszközeinek összehasonlító vizsgálata az intellektuális szférában. In Dávid, I., Bóta, M., Páskuné Kiss, J. (szerk.) *Tehetségkutatás*. Kossuth Egyetemi Kiadó, Debrecen.7–98.
- DÁVID, I. (2006). A kreativitás. In: Páskuné Kiss, J. (szerk.) *Varázsszem: 21 játékcsoomag önismereti foglalkozásokhoz*. Arany János Tehetséggondozó Program Intézményeinek Egyesülete, Miskolc. 96–112.
- DÁVID, I. (2008). A tehetség azonosításának elméleti háttere és gyakorlati nehézségei a hazai gyakorlat tükrében. In Balogh, L., Koncz, I. (2008). *Kiterjesztett tehetséggondozás*. Professzorok az Európai Magyarorszáért, Budapest. 23–33.
- DÁVID, I. (2009). A kreativitás és az életkor összefüggései. *Tehetség*, 17(5). 5-6.
- DÁVID, M., HATVANI, A., HÉJJA-NAGY, K. (2014). *Tehetségazonosítás a pedagógiában = Identifying Gifted Students in Education*. Magyar Tehetségsegítő Szervezetek Szövetsége (Géniusz Műhely; 1.), Budapest.
- DAVIES, P. (1995). *About Time: Einstein's Unfinished Revolution*. Penguin Books, Simon & Schuster, London.
- DAVILA, T., EPSTEIN, M. J., SHELTON, R. (2007). *The creative enterprise*. Praeger Publishers, Westport, London.
- DAVIS, G. A. (1997). Identifying creative students and measuring creativity. In Colangelo, N., Davis, G. A. (eds.). *Handbook of Gifted education*. Allyn and Bacon, Boston. 269–281.
- DAVIS, G. A., RIMM, S. B. (1993). A kreatív diákok jellemzői. In Balogh, L., Herskovics, M., Tóth, L.(szerk.). *A tehetségfejlesztés alapjai*. KLTE Pedagógiai-Pszichológiai Tanszék, Debrecen. 175–185.

- DE MANZANO, Ö., CERVENKA S., KARABANOV A., FARDE L., ULLÉN F. (2010). Thinking Outside a Less Intact Box: Thalamic Dopamine D2 Receptor Densities. Are Negatively Related to Psychometric Creativity in Healthy Individuals. *PLOS ONE* 5(5): e10670. doi: 10.1371/journal.pone.001067.
- DEANER, R. O., ISLER, K., BURKART, J., VAN SCHAİK, C. P. (2007). Overall brain size, and not encephalization quotient, best predicts cognitive ability across non-human primates. *Brain, Behaviour and Evolution*, 70 (2). 115–124.
- DELHOOS, K. H. (1975). Die kreative Persönlichkeit – ihre Fähigkeiten, Eigenschaften und Motive. *Schweizerische Erziehungs Rundschau* No. 9. 313-322 und No. 10. 240–244.
- DÉNES, T. (2014). *Kreativitás rendszertan*. Net:<http://www.titoktan.hu/DT-Kreativitas-Rendszertan.htm>. Letöltés ideje: 2015.09. 11.
- DERECSKEI, A., ZOLTAYNÉ, PAPRIKA Z. (2011). *Vitás kreativitás-szakirodalmi áttekintés a kreativitás fogalmáról*. BCE Vállalatgazdaságtan Intézet. Budapest.
- DERECSKEI, R. (2014). *Kreativitásra vezet ő? Vállalkozás fejlesztés a XXI. században*, Keleti Károly gazdasági Kar, Budapest. 347-367.
- DERRIDA, J. (2003). *Az idő adománya*. Gond-Palatinus Kiadó. Budapest.
- DIENES, Z. P. (2014) *Játék az életem - Egy matematikus mágus visszaemlékezései*. Edge 2000 Kft., Budapest.
- DIETRICH, A. (2004). The cognitive neuroscience of creativity. *Psychonomic Bulletin & Review*, 11, 6. 1011–1026.
- DONALD, M. (2001). *Az emberi gondolkodás eredete*. Osiris, Budapest.
- DOW, G., MAYER, R. (2004). Teaching students to solve insight problems: Evidence for domain specificity in creativity training. *Creativity Research Journal*, 16. 389–402.
- DREYFUS, T., EISENBERG, T. (1998). A matematikai gondolkodás különböző oldalairól. In Sternberg, R. J., Ben-Zeev, T. (szerk.). *A matematikai gondolkodás természete*. Vince Kiadó Kft., Budapest.
- EDWARD DE BONO (2009). *A kreatív elme*. HVG Kiadó. Budapest.
- EHMANN B. (2004). Tartalomelemzési módszerek a szubjektív időélmény vizsgálatára laikus beszélők szövegeiben. *Magyar Pszichológiai Szemle*, 3. 345–362.
- EINSTEIN, A. (1954, 1982). *Ideas and opinions*. Three Rivers Press. New York.
- EKVALL, G. (1983). *Climate, structure and innovativeness of organizations: a theoretical framework and an experiment*. Report 1. FA radet, The Swedish Council for Management and Organizational Behaviour, Stockholm.
- ERIKSON, E. H. (1950, 1963). *Childhood and Society*. W. W. Norton & Company. New York, London.

- EYSENCK, H. J. (1993). Creativity and personality: Suggestions for a theory. *Psychological Inquiry*, 4, 147–178.
- EYSENCK, H. J. (1994). The measurement of creativity. In Boden, M. A (ed). *Dimensions of creativity*. The MIT Press, Cambridge. 199–242.
- FEIST, G. J.(1998). A Meta-Analysis of Personality in Scientific and Artistic Creativity. *Personality and Social Psychology Review*, 2 (4). 290–309.
- FEIST, G. J, BARRON F. X. (2003). Predicting creativity from early to late adulthood: Intellect, potential, and personality. *Journal of Research in Personalit*, 37. 62–88.
- FINDLAY, C. S., LUMSDEN, C. J. (1988). The Creative Mind: Toward An Evolutionary Theory os Discovery and Innovation. *Journal of Social Biological Structure*, 11. 3–55.
- FINKE, R. A., WARD, T. B, SMITH, S. M. (1992). *Creative cognition: Theory, research, and applications*. MIT Press, Cambridge, MA.
- FISCHER, R. (1999). *Hogyan tanítsuk gyermekeinket gondolkodni?* Műszaki Kiadó, Budapest.
- FLYNN, J. R. (2009). *What is intelligence?* Cambridge University Press. New York.
- FODOR, J. A. (1983). *The Modularity of Mind*. MIT Press, Cambridge, MA.
- FORD, C. M. (1996). A theory of individual creative action in multiple social domains. *Academy of Management Review*, 21. 1112–1142.
- FRASER, J (1981). Temporal Levels and Reality Testing. *The International Journal of Psycho-Analysis*, 62. 3–26.
- FREUD, S. (1940). *An outline of psychoanalysis*. W. W. Norton & Co., New York.
- FRIEDMAN, W. (1990). *About time: Inventing the fourt dimension*. The MIT Press, Cambridge, MA.
- FROMM, E. (1959). *Creativity and Its Cultivation*. Harper&Row, New York.
- FRÖCHLICH, W. D. (1996). *Pszichológiai szótár*. Spriger Kiadó, Budapest.
- FURNHAM, A., ZHANG, J., CHAMORRO-PREMUZIC, T. (2006):The relationship between Psychometric And Self-Estimated Intelligence, Creativity, Personality And Academic Achievement. *Imagination, Cognition and Personality*. 25 (2). 119–145.
- GAGNÉ, F. (1985). Giftedness and talent: Reexamining a reexamination of the definitions. *Gifted Child Quarterly*. 17–25.
- GALTON, F. (1869). *Hereditary Genius*. Macmillan and Co., London.
- GARDNER, H. (1982). *Art, mind, and brain: A cognitive approach to creativity*. Basic Books. New York.
- GARDNER, H. (1990). *Art education and human development*. The Getty Center for Education in the Arts, Los Angeles.
- GARDNER, H. (1993). *Creating minds*. Basic Books, New York.

- GARDNER, H.; PHELBS, E.; WOLF, D.(1990). The roots of creativity. In Alexander, C., Longer, J.(eds): *Beyond formal operations*. Oxford University Press, New York.
- GEARY, D. C. (1998). *Male, Female. The Evolution of Human Sex Differences*. American Psychological Association, Washington.
- GETZELS, J. W., JACKSON, F. W. (1962). *Creativity and Intelligence: Explorations with Gifted Students*. Wiley, New York.
- GHISELIN, B. (1952). *The creative process*. University of California Press, Berkeley and Los Angeles.
- GIGENZER, G. (2007). *Gut Feelings. The Intelligence of The Unconscious*. Penguin Books, London.
- GILHOOLY, K. J., FIORATOU, E., ANTHONY, S. H., WYNN, V. (2007). Divergent thinking: Strategies and executive involvement in generating novel uses for familiar objects. *British Journal of Psychology*, 98. 611– 625.
- GLADWELL, M. (2009). *What the Dog Saw and other adventures*. Little, Brown and Company Hachette Book Group, New York.
- GLAZER, E.(2009). Rehashing the madness and creativity debate: What is the nature of the creativity construct? *Personality and Individual differences*, 46, 755–764.
- GOLLWITZER, P. M., MOSKOWITZ, G. B. (1996). Goal effects on action and cognition. In E. T. Higgins, A. W. Kruglanski (Eds.). *Social psychology: Handbook of basic principles*. Guilford Press, New York. 361–399.
- GOLLWITZER, P. M., FUJITA, K., OETTINGEN, G. (2004). Planning and the implementation of goals. In Baumeister, R. F., Vohs, K. D. (eds.). *Handbook of self-regulation: Research, theory, and applications*. Guilford Press, New York. 211–228.
- GOMEZ, J. C. (1996). Non-human primate theories of (non-human primate) minds: Some issues concerning the origins of mind-reading. In Carruthers, P., Smith, P.(eds). *Theories of mind*. Cambridge University Press. Cambridge. 330–343.
- GOODALL, J. (1986). *The Chimpanzee of Gombe. Patterns of Behavior*. Belknap Press, Cambridge.
- GORDON, W. J. J. (1961). *Synectics - The development of creative capacity*. Harper & Row, New York.
- GOUGH, H. G., HEILBRUN, A. B. (1983). *The Adjective Check List Manual (2nd. ed.)*. Consulting Psychologists Press, Palo Alto, CA.
- GREVE, A. (2009). Social Networks and Creativity: Combining Expertise in Complex Innovations. In Rickards, T., Runco, M., Morgan, S. (2009). *The Routledge Companion to Creativity*. 132–144.

- GRIFFIN, D. R. (1992). *Animal Minds*. The University of Chicago Press, Chicago.
- GUILFORD, J. P. (1950). Creativity. *American Psychologist*, 5. 444–454.
- GUILFORD, J. P. (1959). Traits of Creativity. In Anderson, H (ed.). *Creativity and Cultivation*. American Psychologist, New York. 142–161.
- GUILFORD, J. P. (1967). *The nature of human intelligence*. McGraw-Hill, New York.
- GYARMATHY, É. (2001). *A tehetségről*. Arany János Tehetséggondozó Program Intézményinek Egyesülete, Miskolc.
- GYARMATHY, É. (2007). *A tehetség / Hátttere és gondozásának gyakorlata*. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest.
- GYARMATHY, É. (2011). Kreativitás és beilleszkedési zavarok. Münnich Ákos (szerk.). *A kreativitás többszemponútú vizsgálata*. Debreceni Egyetem, Didakt Kiadó, Debrecen. 13-45.
- GYÖRI, J. (1986). *Longitudinal study of divergent thinking abilities in school age children eight year follow up*. Paper presented at Development European perspectives, Abstracts of Second European Conference on Developmental Psychology, Rome.
- HAENSLY, P., TORRANCE, P. (1990). Assessment of creativity in children and adults. In C. Reynolds, C., Kamphaus, R. (eds.). *Handbook of psychological and educational assessment of children: Intelligence and achievement*. The Guilford Press, New York. 697–722.
- HALPERN, D. F. (1986). *Sex Differences in Cognitive Abilities*. Lawrence Erlbaum, London.
- HALPERN, J. M., CHRISTIE, T. L. (1996). Time: A tripartite sociotemporal model. In Fraser, J. T., Soulsby, M. P. (eds.). *Dimensions of time and life: The study of time* International Universities Press, Madison, CT. 187–198.
- HÁMORI, J. (2005). Az emberi agy plaszticitása. *Magyar Tudomány*, 2005/1.43.
- HAN, K. (2003). Domain specificity of creativity in young children: How quantitative and qualitative data support it. *Journal of Creative Behavior*, 37. 117–142.
- HARNER, L (1975). Yesterday and tomorrow: development of early understanding of the terms. *Developmental Psychology*, 11. 864–865.
- HATTIE, J. (1980). Should creativity tests be administered under test-like conditions? An empirical study of three alternative conditions. *Journal of Educational Psychology*, 72. 87–98.
- HEAUSLER, N., THOMPSON, B. (1988). Structure of the Torrance tests of creative thinking. *Educational and Psychological Measurement*, 48. 463–468.
- HELMHOLTZ, H. (1896). *Physiological Optics. Vision Research*. Dover, New York.

- HELSON, R.(1999). A longitudinal Study of Creative Personality in Women. *Creativity Research Journal*, 12(2). 89–101.
- HOCEVAR, D. (1978). Ideational fluency as a confounding factor in the measurement of originality. *Journal of Educational Psychology*, 71. 191–196.
- HORN, J. L.(1972). State, trait and change dimensions of intelligence. *Psychological Review*, 75. 242–259.
- HOWE, N., STRAUSS, W. (2009). *Millennials Rising: The Next Great Generation*. US: Knopf Doubleday Publishing Group.
- HOWKINS, J. (2002). *Az alkotás gazdagít. Bátorítás a kreatív embereknek*. HVG Kiadói Rt. Budapest.
- HULL, L. C. (1952). *A History of Psychology in Autobiography*. Clark University Press, Worcester, MA. 143–162.
- INÁNTSY-PAP, J., JUHÁSZ, E. V. (2011). A kreativitás és a gyermekrajz fejlődése. Münnich, Á. (Szerk.). *A kreativitás többszemponú vizsgálata*. Didakt Kiadó, Debrecen. 201–222.
- ISAKSEN, S. G., LAUER, K. J. (2002): The climate for creativity and change in teams. *Creativity and Innovation Management*, 11.74–86.
- ISENBERG, D. J. (1981). Some effects of time-pressure on vertical structure and decision-making accuracy in small groups. *Organizational Behavior and Human Performance*, 27. 119–134
- JANSSEN, O. (2000). Job demands, perceptions of effort reward fairness and innovative work behaviour. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 73, 287–302
- JAUK, E., BENEDEK, M., NEUBAUER A.C. (2013). The Road to Creative Achievement: A Latent Variable Model of Ability and Personality Predictors. *European Journal of personality*, 28 (1). 95–105.
- JENSEN, A. K.(1998). *The g factor*. Praeger, London.
- JERISON, H. J. (1973). *Evolution of the Brain and Intelligence*. Academic Press, New York.
- JOHNSON, D. L.(1979). *Creativity checklist*. Stoelting, London.
- JONES, H. E., BAYLEY, N. (1941). The Berkeley Growth Study. *Child Development*, 1. 167–173.
- JUNG, R. E., SEGALL, J. M. BOCKHOLT, H., FLORES, R. A., SMITH, S.M., CHAVEZ, R.S., HAIER, R. J. (2010). Neuroanatomy of creativity. *Human Brain Mapping*, 31 (3). 398-409.
- KABAT-ZINN, J. (2009). *Letting Everething Become Your Teacher: 100 Lessons in Mindfulness*. Random House, London.

- KÁLMÁNCHEY, M. (1978). A kreativitás kapcsolata az intelligenciával, tanulmányi eredménnyel, szociális és szociometriai tényezővel ötödik osztályos tanulóknál. *Acta Paedagogica Debrecina* (73).
- KÁLMÁNCHEY, M. (1981). A kreativitás fejlesztésének néhány elméleti és gyakorlati kérdése. *Acta Psychologica Debrecina* (5).
- KANG, C. (1989). *Gender differences in Korean children's responses to the Torrance Tests of Creative Thinking from first to sixth grade*. Unpublished master's thesis, University of Wisconsin, Madison, WI.
- KÁRPÁTI, A. (2013). A vizuális megismerés. In Bubik, V. (szerk.). *Vizualizáció a tudománykommunikációban*. Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest.
- KAUFMAN, J. C., BAER, J. (2004). Hawking's haiku, Madonna's math: Why it is hard to be creative in every room of the house. In Sternberg, R., Grigorenko, E., Singer, R. (eds.). *Creativity from potential to realization*. American Psychological Association, Washington, DC. 3–19.
- KAUFMAN, J. C., BEGHETTO, R. A. (2009). Beyond Big and Little: The Four C Model of Creativity. *Review of General Psychology*, 13. (1). 1–12.
- KAUFMAN, J. C., PLUCKER J. A. (2011). Intelligence and Creativity. In Sternberg R. J.-Kaufman S. B.: *Handbook of creativity*. The Cambridge University Press, New York. 771–783.
- KELLY, J. R., KARAU, S. J. (1999). Group decision making: The effects of initial preferences and time pressure. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 25. 1342–1354.
- KELLY, J. R., MCGRATH, J. E. (1985). Effects of time limits and task types on task performance and interaction of four-person groups. *Journal of Personality and Social Psychology*, 49. 395–407.
- KÉRI, SZ. (2010). Kreativitás és pszichopatológia az újabb neurobiológiai kutatások tükrében. *Magyar Pszichológiai Szemle*, 65 (2). 243–272.
- KÉRI, SZ., JANKA, Z. (2001). Kognitív és pszichofiziológiai zavarok szkizofréniában. *Magyar Pszichológiai Szemle*, 55. 141–194.
- KIM, K. H. (2006). Can we trust creativity tests? A review of the Torrance tests of creative thinking (TTCT). *Creativity Research Journal*, 18. 3–14.
- KIM, K. H. (2007). The Two Torrance Creativity Tests: The Torrance Tests of Creative Thinking and Thinking Creatively in Action and Movement. In Al-Girl Tan (ed.). *Creativity. A handbook for teachers*. World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd., London. 117–141.

- KIM, K. H. (2008). Meta-analyses of the relationship of creative achievement to both IQ and divergent thinking test scores. *Journal of Creative Behavior*, 4. 106–130.
- KIM, K. H. (2011). The Creativity Crisis: The Decrease in Creative Thinking Scores on the Torrance Tests of Creative Thinking. *Creativity Research Journal*, 23 (4). 285–295.
- KIM, K. H., CRAMOND, B., VANTASSEL-BASKA, J. (2010). The relationship between creativity and intelligence. In Kaufman, J. C., Sternberg, R. J. (eds.). *Cambridge handbook of creativity*. Cambridge University Press, New York. 395–412.
- KIRSCHENBAUM, R. J. (1989). *Understanding the creative activity of students*. Creative Learning Press, Mansfield, CT.
- KISS, J. (2004). A televízió hatása a kisiskolás gyerekekre. *Új Pedagógiai Szemle*, 9.35–59.
- KISSNÉ ANDRÁS, K. (2014). *Generációk, munkaerőpiac és a motiváció kérdései a 21. században*. Net: <http://www.ohe.hu/hrmagazin/cikkek/generaciok-munkaeropiac-es-a-motivacio-kerdesei-a-21-szazadban>. Letöltés: 2015.12.
- KOESTLER, A. (1998). *A teremtés*. Európa Könyvkiadó, Budapest.
- KOHLBERG, L. (1981). *Essays on Moral Development, The Philosophy of Moral Development*. Harper & Row, San Francisco, CA.
- KOLLÁR, J., KOLLÁRNÉ DÉRI, K. (2010): *Vízen járni - A válságkezelés filozófiája*. Mentofaktúra Kiadó, Budapest.
- KOMLÓSI, A. (1975). Kreativitás és percepció. *Magyar Pszichológiai Szemle*, 32. 409–418.
- KONDÉ, Z. (2015). Megfontolások reakcióidő-mérésen alapuló kísérletek tervezéséhez. In Balázs, K., Kovács, J, Münnich, Á. (szerk.). *Pszichológiai módszertani tanulmányok*. Debreceni Egyetemi Kiadó, Debrecen. 97–125.
- KORKMAN, M., KEMP, S. L., KIRK, U. (2001). Effect of age on neurocognitive measures of children ages 5-12: a cross-sectional study of 800 children from the United States. *Developmental Neuropsychology*, 20. 331–354
- KOZBELT, A., BEGHETTO, R. A., RUNCO, M. A. (2010). Theories of creativity. In Kaufman, J. C., Sternberg, R. J. (eds.). *Cambridge handbook of creativity*. Cambridge University Press, New York. 20–47.
- KÖHLER, W. (1962). *Gestalt psychology: An introduction to new concepts in modern psychology*. Mentor Book, New York.
- KÖVÁRY, Z.(2014). *Pszichobiográfia*. Oriold és társai Kiadó. Budapest.
- KRIS, E. (1953). Psychoanalysis and the study of creative imagination. *New York Academy of Medicine*, 29 (4). 334–351.
- KUMAR, V. K., KEMMLER, D., HOLMAN, E. R. (1997). The Creativity Styles Questionnaire–Revised. *Creativity Research Journal*, 10. 51–58.

- KÜRTI, J. (1978). Az értelmi fejlődés tendenciái 6-14 éves korban. In *75 éves a Magyar Tudományos Akadémia Pszichológiai Intézete*. Budapest. 245–253.
- KÜRTI, J. (1982). A kreatív képességek és az intelligencia fejlődését befolyásoló tényezők. *Pszichológia*, 2 (4). 483–517.
- LAKATOS, L., JANKA, Z. (2008). Az emberi agy és intelligencia evolúciója. *Ideggyógyászati Szemle* (61). 7–8.
- LANDAU, E. (1974). *A kreativitás pszichológiája*. Tankönyv Kiadó, Budapest.
- LANDAU, E. (1980). *Mut zur Begabung*. Reinhardt, München.
- LÁSZLÓ, J., EHMANN, B., PÉLEY, B., PÓLYA T. (2002). Narrative psychology and narrative psychological content analysis. In László, J., Stainton Rogers, W.(eds.). *Narrative Approaches in Social Psychology*. Budapest, New Mandate, 9–25.
- LEMONS, G. (2011). Diverse Perspectives of Creativity Testing: Controversial Issues When Used for Inclusion Into Gifted Programs. *Journal for the Education of the Gifted*, 34 (5). 742–772.
- LUBART, T. I. (1994). Creativity. In Sternberg, R. J. (ed). *Thinking and problem solving. Handbook of preception and cognition*. Academic Press, San Diego, CA. 289–332.
- LUBART, T. I., ZENASNI, F., BARBOT, B. (2013).”Creative Potential and Its Measurement.” *International Journal of Talent Development and Creativity*.1 (2). 41–51.
- LUBOW, R. E. (2005). Construct validity of the animal latent inhibition model of selective attention deficits. *Schizophrenia Bulletin*, 31. 139–153.
- MACKINNON, D.W. (1962). The nature and Nurture of Creative Talent. *American Psychology*, 17. 484–495
- MADJAR, N., SHALLEY, C. E. (2008). Multiple Tasks' and 'Multiple Goals' Effect on Creativity: Forced Incubation or Just a Distraction? *Journal of Management*, 34 (4).786–805.
- MADJAR, N., OLDHAM, G. R. (2006). Task rotation and polychronicity: Effects on individuals' creativity. *Human Performance*, 19.117–131.
- MAGYAR, A., PÁSZTOR, A., PÁSZTOR-KOVÁCS A., PLUHÁR, ZS., MOLNÁR, GY. (2015). A 21. században elvárt képességek számítógép alapú mérésének lehetőségei. In Tóth, Z. (szerk.). *Új kutatások a neveléstudományokban*. MTA Pedagógiai Tudományos Bizottság. Budapest. 230–244.
- MAGYARI BECK, I. (1988). *A tehetség, mint meghasonlás*. Tankönyvkiadó, Budapest.
- MAGYARI BECK, I. (1997). *Kreatológiai vázlatok*. Aula Kiadó, Budapest.
- MAINEMELIS, C. (2002). Time and Timelessness: Creativity in (and out of) the Temporal Dimension. *Creativity Research Journal* 14 (2). 227–238

- MARCON, R. A. (1995). Fourth-grade slump: The cause and cure. *Principal*, 74.(5.). 16–17.
- MARKWORTH, N. A (1965): Originality. *American Psychology*, 20. 51–66.
- MARTINSEN, L. O. (2011). The Creative Personality: A Synthesis and Development of the Creative Person Profile. *Creativity Research Journal*, 23 (3). 185–202.
- MASLOW, A. H. (1962). *Towards a psychology of being*. D. Van Nostrand Company, Princeton.
- MASLOW, A. H. (1970). *Motivation and personality*. Harper & Row, New York.
- MÁTÉ, ZS. (2006). "A 'nem konvencionális' költői metaforák oszcilláló esztétikai hatásmechanizmusáról". Előadás a nyelv, érvelés, meggyőzés konferencián, Budapest, szeptember 27–28.
- MATUTE, E.,ROSSELLI, M.,ARDILA, A.,MORALES, G. (2004). Verbal and nonverbal fluency in spanish-speaking children. *Developmental Neuropsychology*, 26 (2). 647–660.
- MAXWELL, J. C. (2007). *A vezető 21 nélkülözhetetlen tulajdonsága*. Bagolyvár Kiadó, Budapest.
- MAYER, R. E. (1999). Fifty years of creativity research. In Sternberg, R. J. (ed.). *Handbook of creativity*. Cambridge University Press, New York. 449–460.
- MCGREW, W. C. (1992). *Chimpanzee Material Culture: Implications for human Evolution*. Cambridge University Press, New York.
- MCLAURIN, W., JENKINS, J., FARRA, W, RUMORE, M. (1973). Correlations of IQ on verbal and non-verbal test of intelligence. *Psychological Reports*, 22.821–822.
- MCNEMAR, Q. (1964). Lost: Our intelligence? Why? *American Psychologist*, 19. 871–882.
- MEDNICK, S.(1962). "The associative basis of creativity". *Psychological Review* 69,(3). 220–232
- MÉREI, F. (2002). *Rorschach-próba*. Medicina Könyvkiadó Rt., Budapest.
- MÉREI, F., BINÉT, Á. (1970). *Gyermeklélektan*. Gondolat Kiadó, Budapest.
- MESTERHÁZI, ZS. (1998): *A nehezen tanuló gyermekek iskolai nevelése*. BGGYTF, Budapest.
- MEZŐ, F. (2002). *A tanulás stratégiája*. Pedellus Novitas Kft. Debrecen.
- MEZŐ, F. (2007): Tests os opinions? A problem of identification of giftedness. *Practice and Theory in Systems of Education* 2 (3-4.). 21-34.
- MEZŐ, F. (2008)(Szerk.). *Tehetségdiagnosztika*. Kocka Kör & Faculty of Central European Studies Constantine the philisopher University, Nitra.
- MEZŐ, F. (2011a). A kreativitás fejlesztésének módszerei. In Münnich, Á. (szerk.). *A kreativitás többszemontú vizsgálata*. Didakt Kiadó, Debrecen. 49–62.

- MEZŐ, F. (2011b). *A kreatív (produktív) tanulás vizsgálata Jupiterbolha-próbával*. In Münnich, Á. (szerk.). *A kreativitás többszemontú vizsgálata*. Didakt Kiadó, Debrecen. 89–110.
- MEZŐ, F. (2011c). Az IPOO-minimum kreatív tanulásfejlesztő program hatásvizsgálata. In Münnich, Á. (szerk.). *A kreativitás többszemontú vizsgálata*. Didakt Kiadó, Debrecen. 111–134.
- MEZŐ, F. (2011d). *Tanulás: diagnosztika és fejlesztés az IPOO modell alapján*. K+F Stúdió Kft. Debrecen.
- MEZŐ, F. (2013). Measurement and estimation of originality. Angyalosi, G., Münnich, Á., Pusztai, G. (eds.). *Interdisciplinary Research in Humanities*. Constantine the Philosopher University in Nitra, Faculty of Central European Studies, Nitra (Slovakia). 457–472.
- MEZŐ, F. (2014a). *Kreatív kapcsolatalakítási stratégiák*. Kocka Kör Tehetséggondozó Kulturális Egyesület, Debrecen.
- MEZŐ, F., KURUCZ, GY. (2014). Az APM-Intelligencia teszttel kapcsolatos vizsgálati tapasztalatok a Debreceni Egyetem tehetséggondozó programjában 2002-2008 között. *Géniusz-Műhely 4.*, Budapest.
- MEZŐ, F., MEZŐ, K. (2007). *Tanulási stratégiák fejlesztése az IPOO-modell alapján*. Tehetségvadász Stúdió és Kocka Kör Tehetséggondozó Kulturális Egyesület, Debrecen.
- MEZŐ, F., MEZŐ, K. (2003, 2011). *Kreatív és iskolába jár!* K+F Stúdió Kft., Debrecen.
- MEZŐ, F., MEZŐ, K. (2008). A tehetségdiagnosztika módszerei, eszközei. In Mező, F. (szerk.). *Tehetségdiagnosztika*. Kocka Kör & Faculty of Central European Studies, Nitra.
- MEZŐ, K. (2015). *Kreativitás és élménypedagógia*. Kocka Kör. Debrecen.
- MEZŐ, K., MEZŐ, F. (2014). The IPOO-model of creative learning and the students' information processing characteristics. *Horizons of Psychology*, 23. 136-144.
- MICHAEL, W., WRIGHT, C. (1989). Psychometric issues in the assessment of creativity. In: J. Glover, R. Ronning, C. Reynolds (eds.). *Handbook of creativity*. Plenum Press, New York. 33–52.
- MILLAR, G. W. (2002). *The Torrance kids at midlife*. Ablex, Westport.
- MILLER, G. (2006) *A párválasztó agy. A párválasztás szerepe az emberi agy evolúciójában*. Typo-tex, Budapest.
- MITHEN, S (1998). A creative explosion? Theory of mind, language, and the diembodied mind of the upper palaeolithic. In Mithen, S. (ed). *Creativity in Human Evolution and prehistory*. Routledge, London- New York. 165–191.

- MOFFITT, T. E., GABRIELLI, W. F., MEDNICK, S. A., SCHULSINGER, E. (1981). Socioeconomic status, IQ, and delinquency. *Journal of Abnormal Psychology*, 90. 152–156.
- MOLNÁR, GY., PÁSZTOR-KOVÁCS, A. (2015). A számítógépes vizsgáztatás infrastrukturális kérdései: Az iskolák eszközparkjának helyzete és a változás tendenciái. *Iskolakultúra*, 25.(4). 49–61.
- MOLNÁR, P. (2005). Evolúciós és egyedfejlődési szempontok pszichoszomatikus folyamatok értelmezéséhez. *Életminőség – holisztikus szemlélettel*. Nádasdy Akadémiai Szimpóziumok, Budapest. 12–15
- MOLNÁR, P. (2006). *Érzéseinkről és érzelmeinkről – evolúciós megfontolások*. Pszinapszis, X. Budapesti Pszichológiai Napok. Budapest. 36–37.
- MONETA, G. B., AMABILE, T. M., SCHATZEL, E. A., KRAMER, S. J. (2010). Multirater assessment of creative contributions to team projects in organizations. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 19. 150–176.
- MÖNKS, F. J., KNOERS, A. M. P. (2004). *Fejlődéslélektan*. Urbis Könyvkiadó, Budapest.
- MÖNKS, F. J., BOXTEL, H. W. (1996): A Renzulli-modell kiterjesztése és alkalmazása erdülőkorban. In Balogh, L., Herskovits, M., Tóth, L. (szerk.): *A tehetségfejlesztés pszichológiája*. Szöveggyűjtemény. Kossuth Egyetemi Kiadó, Debrecen. 67–80.
- MÖNKS, J.F., YPENBURG, H. I (2011). *Ha tehetséges a gyermek*. Magyar Tehetségsegítő Szervezetek Szövetsége, Budapest.
- MUMFORD, M. D. (2003): Where have we been, where are we going? Taking stock in creativity research. *Creativity Research Journal*, 14. 207–211.
- MUMFORD, M. D, BAUGHMAN, W. A., SUPPINSKI, E P., MAHER, M. A. (1996). Process based on measures of creative problem solving skills: Information encoding. *Creativity Research Journal* (9). 77–88.
- MUMFORD, M. D, GUSTAFSON, S. B. (1988). Creativity syndrome: Integration, application and innovation. *Psychological Bulletin*, 103, 27–43.
- MUMFORD, M. D., MARKS, M. A., CONNELLY, M. S., ZACCARO, S. J., JOHNSON, J. F. (1998). Domain-based scoring of divergent thinking tests: Validation evidence in an occupational sample. *Creativity Research Journal*, 11. 151–164.
- MUMFORD, M. D., MOBLEY, M. I., UHLMAN, C. E., REITER-PALMON, R., DOARES, L. M. (1991)(eds.). Process analytic models of creative capacities. *Creativity Research Journal*, 4. 91–122.
- MURAVEN, M., BAUMEISTER, R. F. (2000). Self-regulation and depletion of limited resources: Does self-control resemble a muscle? *Psychological Bulletin*, 126. 247–259.
- MÜNNICH, Á. (szerk.). *A kreativitás többszemponútú vizsgálata*. Didakt Kiadó, Debrecen.

- NAKANO, T. DE C., PRIMI, R., RIBEIRO WALQUIRIA DE J., ALMEIDA, L. S. (2016). Multidimensional Assessment of Giftedness: Criterion Validity of Battery of Intelligence and Creativity Measures in Predicting Arts and Academic Talent. *Anales de psicologia*, 32 (3). 628–637.
- NASH, W. R. (1974). The effects of a school for the gifted in averting the fourth grade slump in creativity. *Gifted Child Quarterly*, 18. 168–170.
- NELSON, K. E. (2000). Methods for stimulating and measuring lexical and syntactic advances: Why Fiffins and lobsters can tag along with other recast friends. In Menn, L., Ratner N. B. (eds.). *Methods for Studying Language Production*. Erlbaum, Hillsdale, NJ.
- NORTON, J. P., MO, S. H. (1995). Parameter bounding for time-varying systems. *Mathematics and Computers in Simulation*, 32 (5-6). 527–534.
- OCHSE, R. (1990). *Before the gates of excellence*. Cambridge University Press, Cambridge, England.
- OFF, T. (2008). Der kreative Prozess. In Baudson, T. G., Dresler, M. (Hrsg.), *Kreativität und Innovation*. Hirzel, Stuttgart. 136–141.
- OLÁH, A. (1982). Kreativitás és személyiségváltozók. *Pszichológia*. 4. 465–481.
- OLÁH, A. (2006). Az egészséges személyiségfejlődés és a pszichológiai immunitás szociális kontextusa: longitudinális elemzés = Social context of the healthy personality development and psychological immunity: a longitudinal approach. Munkabeszámoló. OTKA.
- OLÁH, A. (2010). Az empirikus kreativitáskutatás hazai hagyományai. *Magyar Pszichológiai Szemle*, 65(2.). 189–198.
- OLDHAM, G. R., CUMMINGS, A. (1996). Employee creativity: Personal and contextual factors at work. *Academy of Management Journal*, 39, 607– 634.
- O'NEIL, H. F., ABEDI, J., SPIELBERGER, C. D. (1994). The measurement and teaching of creativity. In O'Neil, H. F., Drillings, M. (eds.). *Motivation: Theory and research*. Lawrence Erlbaum, Hillsdale, NJ. 245–263
- PARKHURST, H. B. (1999). Confusion, lack of consensus and the definition of creativity as a construct. *Journal of Creative Behavior*.33. 1–21.
- PARNES, S. (1961). Effects of extended effort in creative problem solving. *Journal of Educational Psychology*, 52. 117–122.
- PARNES, S. J. (1981). *The magic of your mind*. Creative Education Foundation, Buffalo.
- PÁSKUNÉ KISS, J. (2014). *Tanórán kívüli iskolai és iskolán kívüli programok a tehetséggondozásban*. Budapest: MATEHETSZ Géniuszt Projekt Iroda, (Géniuszt Műhely; 2.)

- PÁSZTOR, A. (2015). A kreativitás mérésének lehetőségei online tesztkörnyezetben. In Csapó, B., Zsolnai, A. (szerk.). *Online diagnosztikus mérések az iskola kezdő szakaszában*. Oktatókutatató és Fejlesztő Intézet, Budapest. 319–339.
- PERKINS, D. N. (1981). *The minds best work*. Harvard University Press, Cambridge, MA.
- PÉTER-SZARKA, SZ. (2014). Kreatív klíma: A kreativitást támogató légkör megteremtésének iskolai lehetőségei. *Génius Műhely sorozat, 3*. MATEHETSZ, Budapest.
- PÉTER-SZARKA, SZ., TÍMÁR, T., BALÁZS, K. (2015). Iskolai Kreatív Klíma Kérdőív. *Alkalmazott Pszichológia, 15* (2). 107–132.
- PIAGET, J. (1946). *The Child's Conception of time*. Routledge & Kegan Paul, London.
- PIAGET, J. (1950). *The psychology of intelligence*. Harcourt Brace, New York.
- PIAGET, J., INHELDER, I. (1966/1999). *Gyermeklélektan*. Osiris Kiadó, Budapest. (eredeti: Piaget - Inhelder: *La psychologie de l'enfant*. Paris, 1966, Presses Universitaires de France)
- PIFFER, D. (2012): Can creativity be measured? An attempt to clarify the notion of creativity and general directions for future research. *Thinking Skills and Creativity, 7* (3). 258–264.
- PINCZÉSNÉ, PALÁSTHY I. (2003). *Dráma – Pedagógia – Pszichológia*. Pedellus Tankönyvkiadó, Debrecen.
- PINCZÉSNÉ, PALÁSTHY I. (2012). A drámapedagógia pragmatikus megközelítése. *Collegium Doctorum: Magyar Református Teológia, 8*. 180–185.
- PIIRTO, J. (1994). *Talented children and adults: Their development and education*. Macmillan, New York.
- PIIRTO, J. (2004). *Understanding creativity*. Great Potential Press, Scottsdale.
- PLÉH CS., CSÁNYI V., BERECKZEI T. (szerk.) (2001). *A lélek és evolúció. Az evolúciós szemlélet és a pszichológia*. Osiris kiadó, Budapest.
- PLÉH, CS. (2010). Kreativitás, tehetség és gyakorlás: hangsúlyváltások a kutatásban. *Magyar Pszichológiai Szemle, 65* (2). 199–220.
- PLUCKER, J. (2000). Flip Sides of the Same Coin or Marching to the Beta of Different Drummers? A Reponse to Pyryt. *Gifted Child Quarterly, 44* (3). 193–195.
- PLUCKER, J. A. (1998). Beware of simple conclusions: The case for content generality of creativity. *Creativity Research Journal, 11*. 179–182.
- PLUCKER, J. A. (1999). Is the proof in the pudding? Reanalyses of Torrance's (1958 to present) longitudinal data. *Creativity Research Journal, 12*. 103–114.
- PLUCKER, J. A., RENZULLI, J. S. (1999). Psychometric approaches to the study of human creativity. In Sternberg, R. J. (ed.). *Handbook of creativity*. Cambridge University Press, New York. 35–61.

- PLUCKER, J., RUNCO, M. A., LIM, W. (2006). Predicting ideational behavior from divergent thinking and discretionary time on task. *Creativity Research Journal*, 18. 55–63.
- POINCARÉ, H.(1904). *The Foundations of Science: Science and Hypothesis, the Value of Science, Science and Method*. Reprint book: University Press of America, Washington.
- POLICASTRO, E., GARDNER, H. (1999). From case studies to robust generalizations: An approach to the study of creativity. In Sternberg, R. (ed.). *Handbook of creativity* Cambridge University Press, New York. 213–225.
- PÓLYA, GY. (2000). *A gondolkodás iskolája*. Akkord Kiadó, Budapest.
- POVINELLI, D. J, NELSON, K. E, BOYSEN, S. T. (1990). Inferences about guessing and knowing by chimpanzees (*Pan troglodytes*). *Journal of Comparative Psychology*, 104. 203–210.
- PRIMI, R., MIGUEL, F.K., COUTO, G., MUNIZ, M. (2007). Precisão de avaliadores na avaliação da criatividade por meio da produção de metáforas [Inter rater reliability in the creativity assessment using metaphor production]. *PsicoUSF*, 12 (2), 197–210.
- PRIVETTE, G., LANDSMAN, T. (1983). Factor analysis of peak performance: The full use of Potential. *Journal of Personality and Social Psychology*, 44.195–200.
- RAVEN, J. C. (1936). *Mental Tests Used in Genetic Studies: The Performances of Related Individuals in Tests Mainly Educative and Mainly Reproductive*. M.Sc. Thesis, University of London.
- RAVEN, J. C. (1938). *Progressive Matrices Guide to using matrices*. University of London, London.
- RAZUMNIKOVA, O. M., TARASOVA, I. V., VOL'F, N. V. (2009). Characteristics of cortical activity in persons with high and low verbal creativity: analysis of alpha1,2 rhythms. *Zh Vyssh Nerv Deiat Im I P Pavlova*, 59 (5). 581–606.
- REGARD, M., STRAUSS, E., KNAPP, P. (1982). Children's production on verbal and non-verbal fluency tasks. *Perceptual and Motor Skills*, 55. 839–844.
- REITER, R., PALMON, A. P., YAMMARINO, H. F. (2006). Creativity and cognitive processes: Multi-level linkages between individual and team cognition. In Mumford, M. D. (ed.) *Pathways to outstanding leadership: A comparative analysis of charismatic, ideological, and pragmatic leadership*. Erlbaum Press, Mahwah, NJ.
- RENZULLI, J. S. (1978). What makes giftedness? Reexamining a definition. *Phi Delta Kappan*, 60. 180–261.
- RENZULLI, J. (1986). The three-ring conception of giftedness: a developmental model for creative productivity. In Sternberg, R. J., Davidson, J. E. (eds.) (1986): *Conceptions of Giftedness*. Cambridge University Press, Cambridge.

- RENZULLI, J. S. (2002). Expanding the conception of giftedness to include co-cognitive traits and to promote social capital. *Phi Delta Kappan*, 84. 33–58.
- RENZULLI, J. S., GASSER, A. H. (2015). Un sistema multicriterio para la identificación del alumnado de alto rendimiento y de alta capacidad creativo-productiva. *Revista de Educación*, 368, 96–131.
- RENZULLI, J. S, HARTMAN, R. K.(1981). Scale for rating behavioral characteristics of superior students. In W. B Barbe, J. S. Renzulli (eds.). *Psychology and education of the gifted*. Duke University Press, Durham.153–161.
- RHODES, M. (1961). An analysis of creativity. *Phi Delta Kappa*,42. 305–311.
- RICHARDS, R. (2010). Everyday creativity: process and way of life—four key issues. In Kaufman, J. C., Sternberg, R. J. (eds.). *Cambridge handbook of creativity*. Cambridge University Press, New York. 189–215.
- RICKARDS, T. (1974). *Problem Solving Through Creativity*. Wiley & Sons, New York.
- RIMM, S., CULBERTSON, F. (1980). Validation of GIFT. *The Journal of Creative Behavior*.14.(4). 272–273.
- RIMM, S., DAVIS, G. A. (1980). Five years of international research with GIFT: An instrument for the identification of creativity. *Journal of Creative Behavior*, 14. 35–46.
- ROGERS, C. (1951). *Client-centered therapy: Its current practice, implications and theory*. Constable, London.
- ROMANIUK J. G., ROMANIUK M. (1981). Creativity across the Life Span: a *Measurement Perspective*. *Human Development*, 24.366–381.
- ROSTAN, S. (1998). The study of the development of young artists: The emergence of an artistic and creative identity. *Journal of Creative Behavior*, 32. 278–301.
- ROSTAN, S. (2005). Educational intervention and the development of young art students' talent and creativity. *Journal of Creative Behavior*, 39. 237–261.
- RUFF, R. M., ALLEN, C. C., FAROW, C. E., NIEMANN, H., WYLIE, T. (1994). Figural fluency: differential impairment in Patient With left versus right frontal lobe lesions. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 9. 41–55.
- RUNCO, M. A. (1986). Divergent thinking and creative performance in gifted and nongifted children. *Educational and Psychological Measurement*, 46. 375–384.
- RUNCO, M. (1997). *Handbook of Creativity*. Hampton Press, Cresskill NJ.
- RUNCO, M. A. (1999). Time. In Runco, M. A., Pritzker, S. (eds.). *Encyclopedia of creativity*. CA: Academic, San Diego. 659–663.
- RUNCO, M. A. (2004). Creativity. *Annual Review of Psychology*.55. 657–687.

- RUNCO, M. A. (2008). Commentary: Divergent Thinking is not synonymous with Creativity. *Psychology of Aesthetics, Creativity and the Arts*, 2, 93–96.
- RUNCO, M. A. (2010). Divergent thinking, creativity, and ideation. In Kaufman, J. C., Sternberg, R. J. (eds.), *Cambridge handbook of creativity*. Cambridge University Press, New York. 413–446.
- RUNCO, M. A., ACAR, S. (2012). Divergent Thinking as an Indicator of Creative Potential. *Creativity Research Journal*, 24 (1). 66–75.
- RUNCO M.A., CRAMOND B., PAGNANI A. (2010). Sex differences in creative potential and creative performance. In Chrisler, J. C., McCreary, D. (eds.). *Handbook of gender research in psychology*. Springer, New York. 343-357.
- RUNCO, M. A., JAEGER, G. J. (2012). The Standard Definition of Creativity. *Creativity Research Journal*, 24 (1). 92–96.
- RUNCO, M. A., MILLAR, G., ACAR, S., CRAMOND, B. (2011). Torrance Tests of Creative Thinking as Predictors of Personal and Public Achievement: A Fifty Year Follow-Up. *Creativity Research Journal*, 22 (4). 361–368.
- RUNCO, M., NEMIRO, J. (2003). Creativity in the moral domain: Integration and implications. *Creativity Research Journal*, 15. 91–105.
- RYHAMMAR, L., SMITH, G. J. (1999). Creative and Other Personality Functions as Defined by Precept-Genetic Techniques and Their Relation to Organizational Conditions. *Creativity Research Journal*, 12.(4). 277–286.
- SAK, U., MAKER, C. J. (2006). Developmental variation in children’s creative mathematical thinking as a function of schooling, age, and knowledge. *Creativity Research Journal*, 18. 279–291.
- SALAMON, J. (1982). Részben divergens és divergens materializált feladatmegoldás fejlődése. *Magyar Pszichológiai Szemle*, 3. 247–259.
- SALAMON, J. (1992). Figurális és verbális divergens feladatmegoldás longitudinális vizsgálata általános iskolai tanulóknál. *Pszichológia*, 12 (4.). 567–579.
- SCHEIFELE, M. (1953). *The gifted child in the regular classroom*. Bureau of Publications Teachers College, Columbia University, New York.
- SCHULTZ, W. T. (2005) (szerk.). *The handbook of psychobiography*. Oxford University Press. New York.
- SCOTT, G., & BRUCE, R. A. (1994). Determinants of innovative behavior: A path model of individual innovation in the workplace. *Academy of Management Journal*, 37. 580–607.
- SCOTT, G. M., LERITZ, L. E, MUMFORD, M. D. (2004). The effectiveness of creativity training: A meta-analysis. *Creativity Research Journal*, 16. 361–388.

- SHEPARD, A., RUNCO, M. (2016). Recent research on creativity and education. *Ricercazione*, 8.(2). 21–38.
- SIEGELMAN, C. K., RIDER, E. A. (2006). *Life-Span Human Development*. Thompson Learning. Madrid.
- SILVIA, P. J., BEATY, R. E., NUSBAUM E.C. (2013). Verbal fluency and creativity: General and specific contributions of broad retrieval ability (Gr) factors to divergent thinking. *Intelligence*, 41. 328–340.
- SILVIA, P. J., KAUFMAN, J. C., PRETZ, J. E. (2009). Is Creativity Domain-Specific? Latent Class Models of Creative Accomplishments and Creative Self-Descriptions. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 3. 139–148.
- SILVIA, P. J., WINTERSTEIN, B. P., WILLSE, J. T., BARONA, C. M., CRAM, J. T., HESS, K. I. (2008). Assessing creativity with divergent thinking tasks: Exploring the reliability and validity of new subjective scoring methods. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 2. 68–85.
- SIMONTON, D. K. (1976). Biographical determinants of achieved eminence: A multivariate approach to the Cox data. *Journal of Personality and Social Psychology*. 46. (6.). 1273–1286.
- SIMONTON, D. K. (1988). *Scientific Genius*. A Psychology of Science. Cambridge University Press, Cambridge.
- SIMONTON, D. K. (1999). *Origins of genius*. Oxford University Press, New York.
- SIMONTON, D. K. (2000). Methodological and theoretical orientation and the long-term disciplinary impact of 54 eminent psychologists. *Review of General Psychology*, 4. 1–13.
- SIMONTON, D. K. (2004). *Creativity in science: Chance, logic, genius and zeitgeist*. Cambridge University Press, Cambridge, England.
- SMITH, G. J. W., CARLSSON, I. (1983). Creativity in early and middle school years. *International Journal of Behavioral Development*, 6. 167–195.
- SMITH, J. K., SMITH, L. F. (2010). Educational creativity. In Kaufman, J. C., Sternberg, R. J. (eds.), *Cambridge handbook of creativity*. Cambridge University Press, New York. 250–264.
- SPERBER, D. (2001). *A kultúra magyarázata*. Osiris Kiadó, Budapest.
- STEIN, M.(1953). Creativity and Culture. *The Journal of Psychology: Interdisciplinary and Applied*, 36.(2). 311–322.
- STERNBERG, R. J. (1985). *Beyond IQ: A triarchic theory of human intelligence*. Cambridge University Press, New York.

- STERNBERG, R. J. (2003). Wics as a model of giftedness. *High Ability Studies*, 14.(2). 109–137.
- STERNBERG, R. J. (2006a). Creativity is a habit. *Education Week*, 25 (24.). 47–64.
- STERNBERG, R. J. (2006b). The nature of creativity. *Creativity Research Journal*, 18. 87–98.
- STERNBERG, R. J. (2012). The Assessment of Creativity: An Investment-Based Approach. *Creativity Research Journal*, 24 (1.). 3–12.
- STERNBERG, R. J. (2014). Howard Gardner’s Contributions to Psychology and Education: A Woefully Incomplete Retrospective that is Nevertheless the Best I Can Do. In Gardner, H.(ed.). *Mind, Work, and Life: A Festschrift on the Occasion of Howard Gardner’s 70th Birthday*. The Offices of Howard Gardner, Cambridge, MA. 457–471.
- STERNBERG, R. J., O’HARA, L. A. (1999). Creativity and intelligence. In Sternberg, R. J. (ed.) *Handbook of creativity*. Cambridge University Press. New York. 251–272.
- STERNBERG, R., LUBART, T. (1995). *Defying the crowd. Cultivating creativity in a culture of conformity*. Free Press, New York.
- STERNBERG, R., LUBART, T. (1996). Investing in creativity. *American Psychologist*, 51. 677–688.
- STERNBERG, R., LUBART, T.(1999). The Concept of Creativity: Prospect and Paradigms. In Sternberg, R. (Ed.). *Handbook of Creativity*. Cambridge University Press, New York. 3–15.
- SUTTON-SMITH, B. (1997). *The ambiguity of play*. Harvard University Press, Cambridge MA.
- SÜLE, F. (1988). A „Fa-rajz”-teszt. In Mérei, F. – Szakács, F. (szerk.). *Pszichodiagnosztikai Vademecum. II. Személyiségtesztek 2. rész*. Tankönyvkiadó, Budapest. 89–148.
- SWERDLOW, N. R., STEPHANY, N. WASSERMAN, L. C., TALLEDO, J., SHARP, R. M. AUERBACH, P. P. (2003). Dopamine agonists disrupt visual latenet inhibition in normal males using a within subject paradigm. *Psychopharmacology*, 169. 314–320.
- SZABÓ, N.(2015).”Mennyi időnk van még?”- az időnyomás teljesítményre gyakorolt hatásai vizsgahelyzetben. Előadás elhangzott: XVIII. Erdélyi Tudományos Diákköri Konferencia. Kolozsvár, 2015. május 21–24.
- SZEGEDI, M. (1988). Raven-féle intelligenciavizsgáló eljárás. In Mérei, F., Szakács, F. (szerk.). *Pszichodiagnosztikai Vademecum III*. Tankönyvkiadó, Budapest. 124–135.
- SZŐNYI, M. (1988). Jacqueline Royer Metamorfózisok tesztjének diagnosztikus alkalmazása, valamint 300 budapesti gimnazista jegyzőkönyvének feldolgozása. In Mérei, F., Szakács, F. (szerk.). *Pszichodiagnosztikai vademecum II. Személyiségtesztek 3. rész*. Tankönyvkiadó, Budapest. 99–159.

- TAKEUCHI, H., TAKI, Y., SASSA, Y., HASHIZUME, H., SEKIGUCHI, A., FUKUSHIMA, A. (2010). Regional gray matter volume of dopaminergic system associate with creativity: evidence from voxel-based morphometry. *Neuroimage* 51 (2). 578–585.
- TARI, A. (2010). *Y generáció*. Jaffa Kiadó. Budapest
- TARI, A. (2011). *Z generáció*. Tercium Kiadó. Budapest.
- TATARKIEWICZ, W. (1980). *A History of Six Ideas: an Essay in Aesthetics*. Translated from the Polish by Christopher Kasparek, The Hague: Martinus Nijhoff.
- TAYLOR, C.W. (1988). Various approaches to and definitions of creativity. In Sternberg, R. J. (ed). *In The Nature of Creativity: Contemporary Psychological Perspectives*. Cambridge University Press, Cambridge. 99–124.
- TAYLOR, I. A. (1959). The nature of the creative process. In Smith, P. (ed). *Creativity: An Examination of the Creative Process*. Hastings House, New York.
- TEPPERWEIN, K. (2004). *Szuperintuáció*. Print Kiadó, Budapest.
- THARP, T. (2005). *The creative habit: Learn it and use it for life*. Simon & Schuster, New York.
- TIMMEL, J. L. (2001). Creativity and acculturation: Psychological and cultural effects on the divergent thinking of cuban preadolescent immigrants entering the United States. *Dissertation Abstracts International Section A: Humanities and Social Sciences*, 61(9-A). 34–68.
- TOMASELLO, M. (2002): *Gondolkodás és kultúra*. Osiris Kiadó, Budapest.
- TOPÁL, J. (2001). Tudatelméleti hipotézisek a kognitív etológiai vizsgálatok tükrében. In Pléh, Cs., Csányi, V., Bereczkei, T. (szerk.). *Lélek és evolúció. Az evolúciós szemlélet és a pszichológia*. Osiris, Budapest.148-166.
- TORRANCE, E. P. (1962). *Guiding creative talent*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- TORRANCE, E. P. (1966a). *Torrance tests of creative thinking: Norms-technical manual*. Personnel Press, Princeton.
- TORRANCE, E. P. (1966b): *Torrance Tests of Creative Thinking*. IL: Scholastic Testing Service, Bensenville.
- TORRANCE, E. P. (1969). Curiosity of gifted children and performances on timed and untimed tests of creativity. *Gifted Child Quarterly*, 13. 155–158.
- TORRANCE, E. P. (1974). *The Torrance Tests of Creative Thinking-Norms-Technical Manual Research Edition-Verbal Tests, Forms A and B- Figural Tests, Forms A and B*. Personnel Press, Princeton,NJ.
- TORRANCE, E. P. (1975). *Preliminary manual: Ideal child checklist*. Georgia Studies for Creative Behavior, Athens.

- TORRANCE, E. P. (1977). *Creativity in the classroom*. National Education Association, Washington, DC.
- TORRANCE, E. P. (1980). Growing Up Creatively Gifted: The 22-Year Longitudinal Study. *The Creative Child and Adult Quarterly*, 3, 148–158.
- TORRANCE, E. P. (1981a). Predicting the creativity of elementary school children (1958-80) and the teacher who "made a difference." *Gifted Child Quarterly*, 25.
- TORRANCE, E. P. (1981b). Empirical validation of criterionreferenced indicators of creative ability through a longitudinal study. *Creative Child and Adult Quarterly*, 6. 136–40.
- TORRANCE, E. P. (1987). Guidelines for administration and scoring/comments on using the Torrance Tests of Creative Thinking. Bensenville, IL: Scholastic Testing Service, Inc.
- TORRANCE, E. P. (1990). The Torrance tests of creative thinking norms—technical manual figural (streamlined) forms A & B. Bensenville, IL: Scholastic Testing Service, Inc
- TORRANCE, E. P. (1998). The Torrance tests of creative thinking norms—technical manual figural (streamlined) forms A & B. Bensenville, IL: Scholastic Testing Service, Inc.
- TORRANCE, E. P. (2002). *The manifesto: A guide to developing a creative career*. Ablex. Westport, CT.
- TÓTH, L. (2003). *A tehetségfejlesztés kisenciklopédiája*. Pedellus Tankönyvkiadó, Debrecen.
- TÓTH, L. (2005). A tanulók motivációs sajátosságai és az iskolai teljesítmény. In Balogh, L., Tóth, L. (Szerk.). *Fejezetek a pedagógiai pszichológia köréből*. Neumann Kht. Budapest.
- TÓTH, L. (2008): Kreativitás és szövegértés. *Iskolakultúra*, 18 (5-6), 29–39.
- TÓTH, L. (2009): Kreativitás. *Tehetség*, 17 (1). 3–4.
- TÓTH, L. (2011a): A Kreatív Problémamegoldás programja. *Tehetség*, 19 (3). 3–4.
- TÓTH, L. (2011b): A kreativitás mérésének módszerei. In: Münnich Ákos (szerk.). *A kreativitás többszemponútú vizsgálata*. Didakt Kiadó, Debrecen. 41–47.
- TÓTH, L., KIRÁLY, Z. (2006). Új módszer a kreativitás megállapítására: A Tóth-féle Kreativitás Becslő Skála (TKBS). *Magyar Pedagógia*, 106.(4). 287–311.
- TÖRŐCSIK, M. (2007). „Vásárlói szokások Végletek között” *Mai Piac*. XVI. 4. 26–28.
- TREFFINGER, D., RENZULLI, J., FELDHUSEN, J. (1971). Problems in the assessment of creative thinking. *Journal of Creative Behavior*, 5. 104–112.
- VASS, V. (2012). A kreatív iskola. *Anyanyelv-Pedagógia 2012*. 1.sz. Letöltés: <http://www.anyanyelv-pedagogia.hu/cikkek.php?id=374> Letöltés ideje: 2014.09.12.
- VEKERDY, T. (2001). *Gyerekek, óvodák, iskolák*. Saxum Bt., Kaposvár.
- VIK, P., RUFF, R. M. (1988). Children's figural fluency performance: development of strategy use. *Developmental Neuropsychology*, 4 (1). 63–74.

- VISALBERGHI, E; FRAGASZY, D; SAVAGE-RUMBAUGH, S. E. (1995). Performance in a tool-using task by common chimpanzees (*Pan troglodytes*), bonobos (*Pan paniscus*), and orangutan (*Pongo pygneus*) and capuchin monkeys (*Cebus apella*). *Journal of Comparative Psychology* 109: 52–60.
- VITÁNYI, I. (2000). *A kultúra jellege és a kreativitás*. Minőség az oktatásban, Keszthely.
- VOHS, K. D., BAUMEISTER, R. F., CIAROCCHIO, N. J. (2005). Self-regulation and self-presentation: Regulatory resource depletion impairs impression management and effortful self-presentation depletes regulatory resources. *Journal of Personality and Social Psychology*, 88, 632– 657.
- VOLF, N. V., RAZUMNIKOVA, O. M., TARASOVA, I. V. (2007). EEG-mapping study of sex differences during visual creative thinking. In Resch, C. J. (ed.). *Focus on Brain Research*. Nova Science Publisher, New York. 123–141.
- VYGOTSKY, L. S. (1978). *Mind in society: the development of higher psychological process*. Harvard University Press, Cambridge, MA.
- VYGOTSKY, L. S. (1987). The development of imagination in childhood. In Rieber, R. W., Carton, A. S. (eds.), *The collected works of L. S. Vygotsky* (N. Minick, Trans.) (Original work written in 1932).
- VYGOTSKY, L. S. (1990). Imagination and creativity in childhood. (F. Smolucha, trans.). (Original work written in 1930). *Soviet Psychology*, 28. 84–96.
- VYGOTSKY, L. S. (1994). Imagination and creativity of the adolescent. In Van Der Veer, R., Valsiner, J. (eds.). *The Vygotsky reader*. (R. Van Der Veer & J. Valsiner, trans.). (Original work written in 1931). Blackwell Publishers, Cambridge. 266–288
- WALLACH, M. (1976). Tests tell us little about talent. *American Scientist*, 64. 57–63.
- WALLACH, M. A., KOGAN, N. (1965). *Modes of Thinking in Young Children a Study of the Creativity-Intelligence Distinction*. Holt, Rinehart and Winston, New York.
- WALLAS, G. (1926). *The Art of Thought*.: Harcourt Brace, New York.
- WEINER, R. (2000). *Creativity and beyond: Cultures, values, and change*. State University of New York Press, Albany.
- WEINSTEIN E. C., CLARK Z. , DI BARTOLOMEO D.J., DAVIS K. (2014). A Decline in Creativity? It Depends on the Domain. *Creativity Research Journal*, 26. 174–184.
- WEISBERG, R. W., ALBA, J.W. (1981). An examination of the alleged role of „fixation” in the solution of several „insight” problems. *Journal of Experimental psychology: general*, 110 (2). 169–192.
- WILLIAMS, F. E. (1976). Rediscovering the fourth-grade slump in a study of children’s self-concept. *Journal of Creative Behavior*, 10. 15–28.

- WODTKE, K. (1964). Some data on the reliability and validity of creativity tests at the elementary school level. *Educational and Psychological Measurement*, 24. 399–409.
- WOLF, R. N. (2014). *Defining the concept of creativity*. University of Twente, Netherlands. Net:<http://essay.utwente.nl/66263/1/Wolf%2C%20R.A.%20%20s0066508%20%28verslag%29.pdf>. A letöltés ideje: 2015. május.
- WOLFE, R. N. (1997). *Creative involvement, task motivation, and future orientation in adolescence*. Unpublished masters thesis. The University of Chicago.
- WOODMAN, R. W., SAWYER, J. E., GRIFFIN, R. W. (1993). Toward a theory of organizational creativity. *Academy of Management Review*, 18. 293–321.
- WUNDT, W (1862). *An Introduction to the History of Psychology*. Sixth Edition, Wadsworth, California, 2009
- WYNN, T. (1996). The evolution of tools and symbolic behavior. In Lock, A. J., Peters, C. R. (eds). *Handbook of Symbolic Evolution*. Clarendon Press, Oxford. 263–287.
- ZÉTÉNYI, T. (1978). Kreativitás és tapasztalat. *Magyar Pszichológiai Szemle*. (1). 27-32.
- ZÉTÉNYI, T. (1987). Kreativitástesztek. *MLKT Módszertani sorozat*, 21-22. Munkaügyi Kutató Intézet, Budapest.
- ZÉTÉNYI, T. (1989). *A kreativitás-tesztek tesztkönyve I-II*. Munkalélektani Koordináló Tanács, Budapest.
- ZÉTÉNYI, T. (2008). Kreativitás és inspekciós idő. *Magyar Pszichológiai Szemle*, 63. (4) 677–689.
- ZÉTÉNYI, T. (2010). A kreativitás pszichometriája és a gondolkodás. *Magyar Pszichológiai Szemle*, 65 (2.), 233–242.
- ZHU, C., ZHANG, L. (2011). Thinking styles and conceptions of creativity among university students. *Educational Psychology*, 31, (3). 361–375.
- ZIMBARDO, P., BOYD, J. (2012). *Időparadoxon*. HVG könyvek. Budapest.

ÁBRAJEGYZÉK

1. ábra. példák a kreativitást magába foglaló tehetségkonceptiókra. p. 26.
2. ábra. teszt- retesz megbízhatóság Zétényi (1989) alapján Mező (2015) p.85.
3. ábra. a fluencia érték változása a tesztfelvétel két félidejében, a Szokatlan használat teszt és a Körök teszt esetében. p.93.
4. ábra. percenkénti válaszok száma átlagosan. p.94.
5. ábra: az átlagos originalitás változása a tesztfelvétel két félidejében, a Szokatlan használat teszt és a Körök teszt esetében. p.95.
6. ábra. az ingerenkénti válasz/fő értékek alakulása a korcsoportokban. p.120.
7. ábra. a verbális és figurális ingerekre érkezett válaszok számának különbsége korcsoportokon belül, illetve a teljes mintában. p.120.
8. ábra. a verbális ingerekre érkezett válaszok számának különbsége korcsoportokon belül, illetve a teljes mintában. p.121.

TÁBLÁZATOK

1. táblázat: a kreativitás fázis modellje. p.56.
2. táblázat. a TTCT és hazai adaptációjának összevetése p.72.
3. táblázat. a kreativitásteszt felvételének 0-5. és 5-10. percében nyújtott teljesítmények közötti különbségek p.95.
4. táblázat. a Szokatlan használat teszt felvételének 0-5. és 5-10., valamint 0-10. percében nyújtott teljesítmények Kendall-féle tau-b monotonitási együttható (τ_b) révén mért kapcsolata az SPM intelligenciatesztben elért IQ-ponttal. p.96
5. táblázat. a Szokatlan használat teszt felvételének 0-5. és 5-10., valamint 0-10. percében nyújtott teljesítménybeli különbség a 75-95 IQ, illetve a 110-126 IQ pontot elérő csoportok között. p.97.
6. táblázat. leíró statisztika valamint elő és utóvizsgálat eredményeinek összefoglalása (2. vizsgálat) p.105.
7. táblázat. a 9. majd 12. évfolyamos korban nyújtott teszteredmények közötti korreláció. p.106.
8. táblázat. a 9. évfolyamon elért pontszámok és az ezekhez képest a 12. évfolyamra elért pontszámkülönbségek közötti rangkorrelációk. p.106.
9. táblázat. a 9. és a 12. évfolyamos korban végzett vizsgálatok pontszámkülönbségei közötti Spearman-féle rangkorrelációk. p.107.
10. táblázat. a kreativitás tesztekben vizsgált kreativitásmutatók p.115.
11. táblázat. a vizsgálati minta bemutatása (3.vizsgálat) p.116.

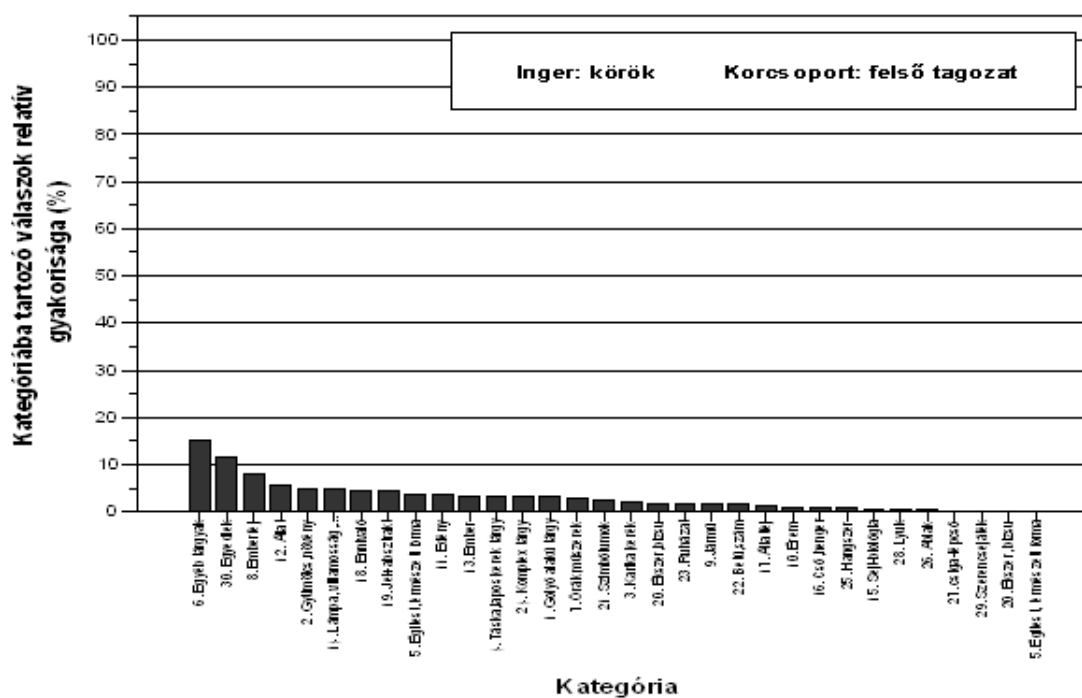
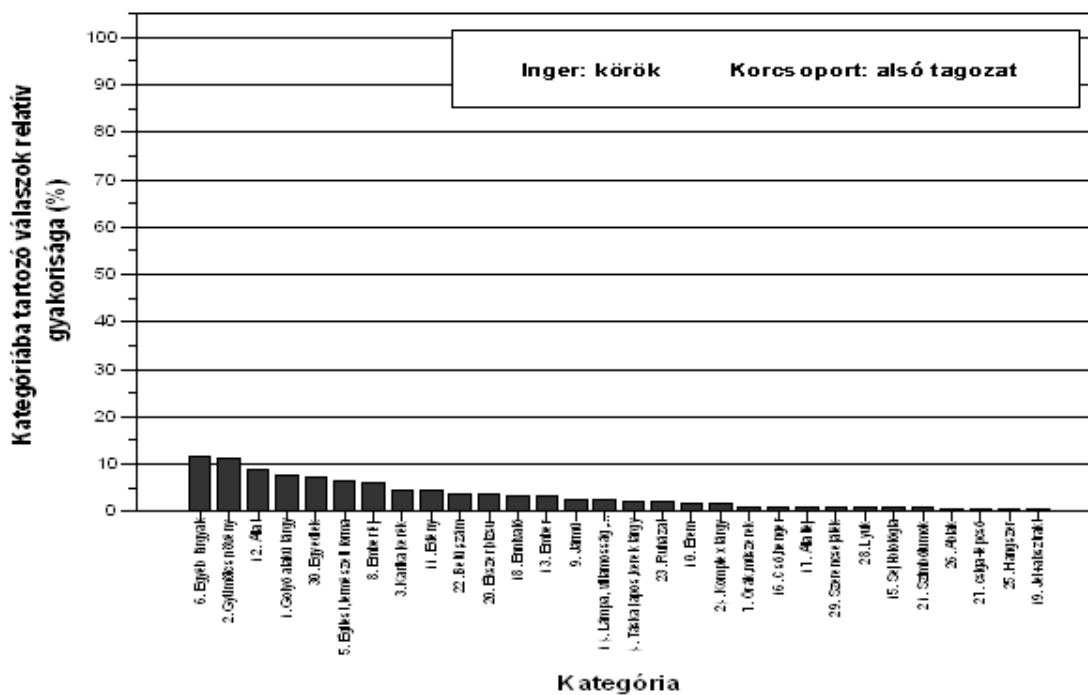
12. táblázat. a kreativitástesztetek ingereire érkező válaszok számának leíró statisztikai és gyakoriságuk normális eloszlásának vizsgálata Kolmogorov-Smirnov próbával. p.118.
13. táblázat. válaszsám és átlagos válaszsám alakulása ingerek és korcsoportok szerint. p.119.
14. táblázat. a kreativitástesztetek ingereire érkező válaszok originalitásának leíró statisztikai. p.122.
15. táblázat. a korábbi és a revideált originalitás értékek páronkénti összehasonlítása. p.123.
16. táblázat. a kreativitástesztetekre érkezett megoldások válaszkategóriák közötti egyenletes eloszlásának alakulása ingerek és korcsoportok szerint. p.124.
17. táblázat. a korábbi és revideált originalitás és átlagos originalitás pontszámok Wilcoxon-féle előjeles rangpróbával történő összehasonlítása egy-egy korcsoporton belül p.130.
18. táblázat. leíró statisztika és normalitás vizsgálat alsós korcsoport esetében. p.130.
19. táblázat. a Szokatlan használat teszt mutatói közötti Spearman- féle rangkorrelációk alsós korcsoportban. p.131.
20. táblázat. a Körök teszt mutatói közötti Pearson-féle korrelációk alsós korcsoportban. p.132.
21. táblázat. a Szokatlan használat teszt és Körök teszt mutatói közötti Spearman- féle rangkorrelációk alsós korcsoportban. p.133.
22. táblázat. leíró statisztika és normalitás vizsgálat felsős korcsoport esetében. p.133.
23. táblázat. a Szokatlan használat teszt mutatói közötti Spearman-féle rangkorrelációk felsős korcsoportban. p.134.
24. táblázat. a Körök teszt mutatói közötti Spearman-féle rangkorrelációk felsős korcsoportban p.135.
25. táblázat. a Szokatlan használat teszt és Körök teszt mutatói közötti Spearman-féle rangkorrelációk felsős korcsoportban p.135.
26. táblázat. leíró statisztika és normalitás vizsgálat középiskolás korcsoport esetében. p.136.
27. táblázat. a Szokatlan használat teszt mutatói közötti Spearman-féle rangkorrelációk. p.137.
28. táblázat. a Körök teszt mutatói közötti Spearman-féle rangkorrelációk középiskolás korcsoportban. p.138.
29. táblázat. a Szokatlan használat teszt és Körök teszt mutatói közötti Spearman-féle rangkorrelációk középiskolás korcsoportban. p.138.

30. táblázat. korcsoportok összehasonlítása Kruskal-Wallis próbával ($df=2$) p.140.
31. táblázat. korcsoportok közötti páronkénti összehasonlítás p.140.
32. táblázat. összefoglaló táblázat az első vizsgálat hipotéziseiről és a hipotézisek ellenőrzésének eredményeiről. p.149.
33. táblázat. összefoglaló táblázat a második vizsgálat hipotéziseiről és a hipotézisek ellenőrzésének eredményeiről. p.150.
34. táblázat. összefoglaló táblázat a harmadik vizsgálat 3.1. alvizsgálatának vizsgálati hipotéziseiről és a hipotézisek ellenőrzésének eredményeiről. p.151.
35. táblázat. összefoglaló táblázat a harmadik vizsgálat 3.2. alvizsgálatának vizsgálati hipotéziseiről és a hipotézisek ellenőrzésének eredményeiről. p.152.

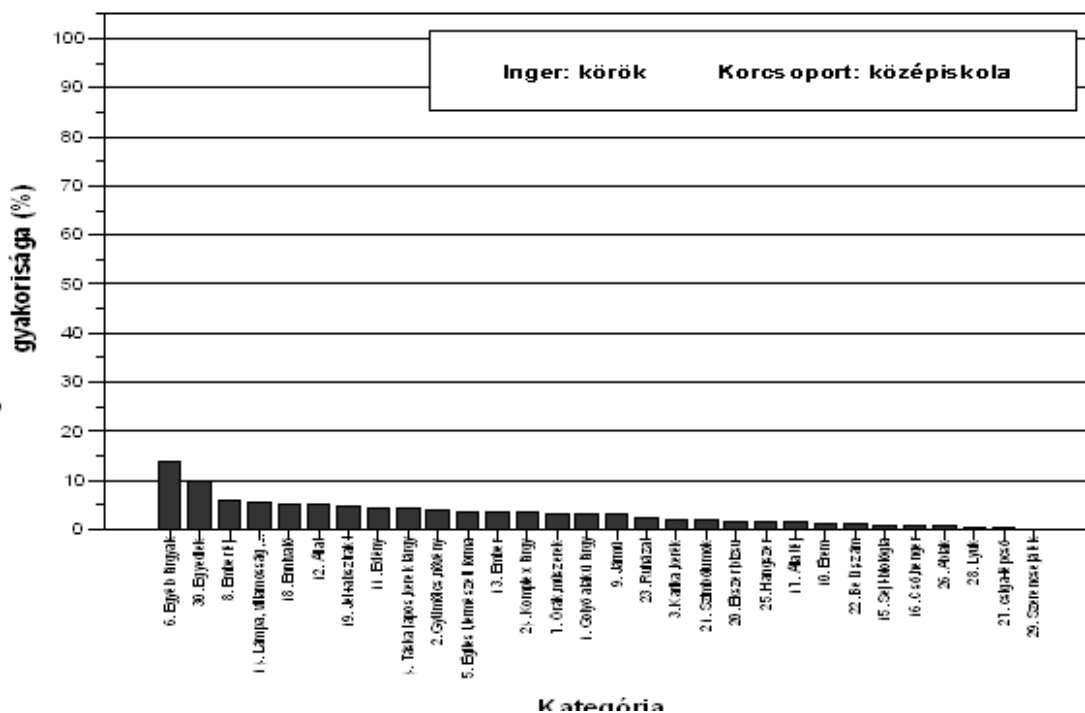
MELLÉKLET

I. melléklet: A kreativitás tesztek ingereire érkezett válaszok relatív eloszlása kategóriánként az egyes korcsoportokban

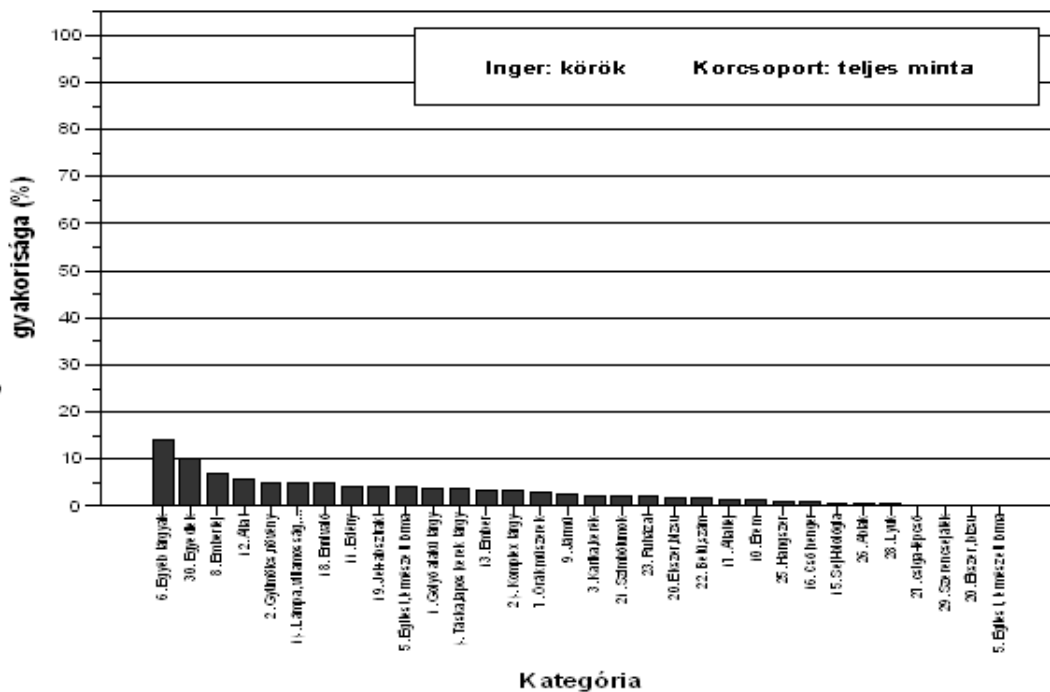
a) a „körök” ingerre érkezett válaszok relatív eloszlása kategóriánként az egyes korcsoportokban:



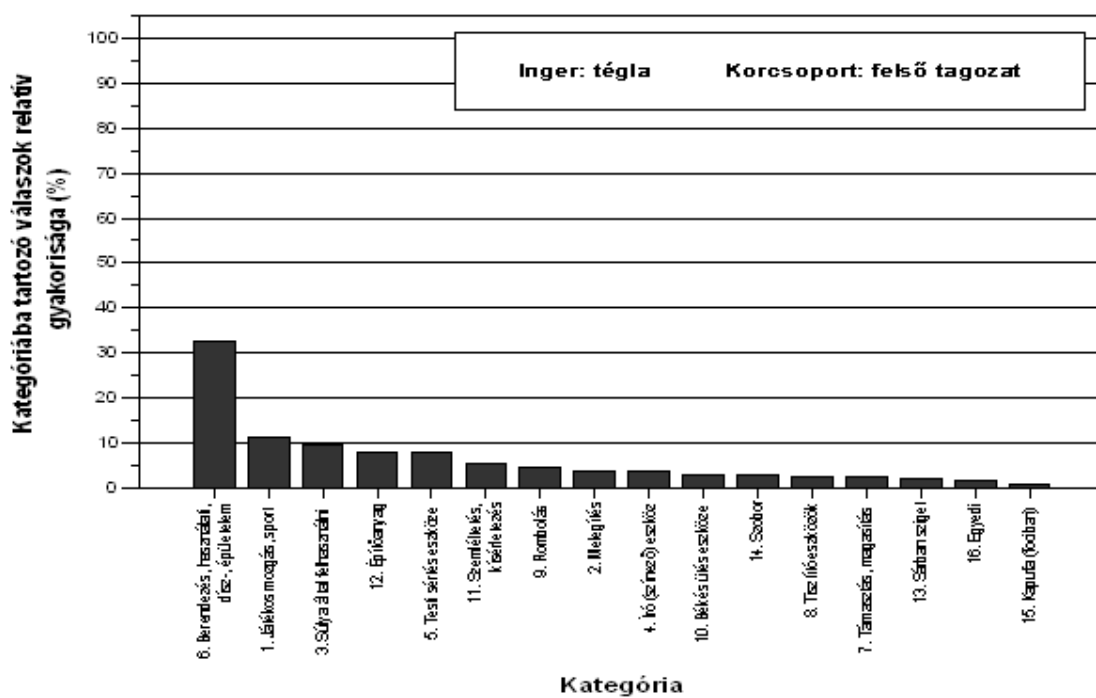
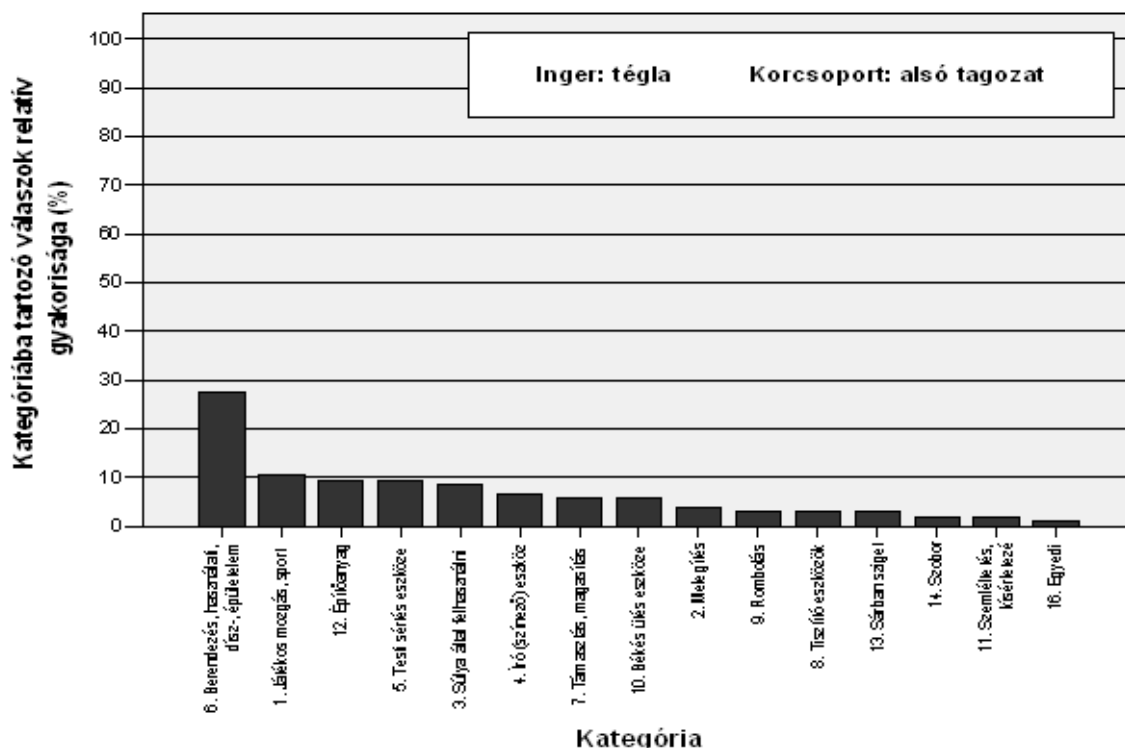
Kategóriába tartozó válaszok relatív gyakorisága (%)

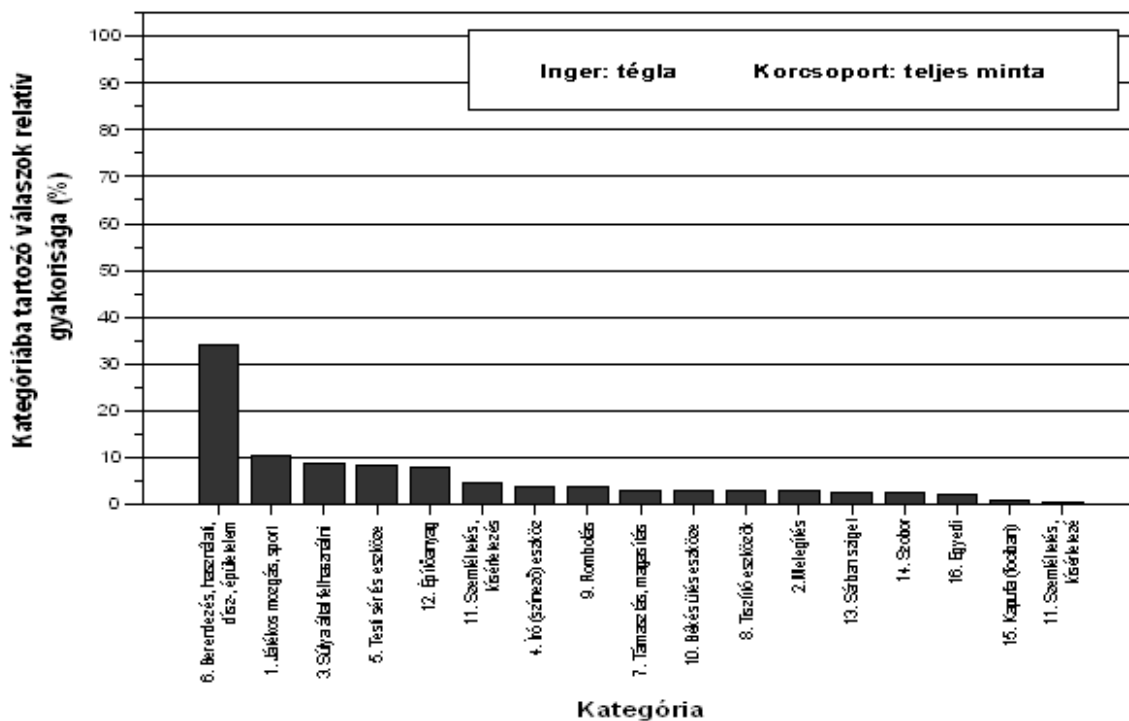
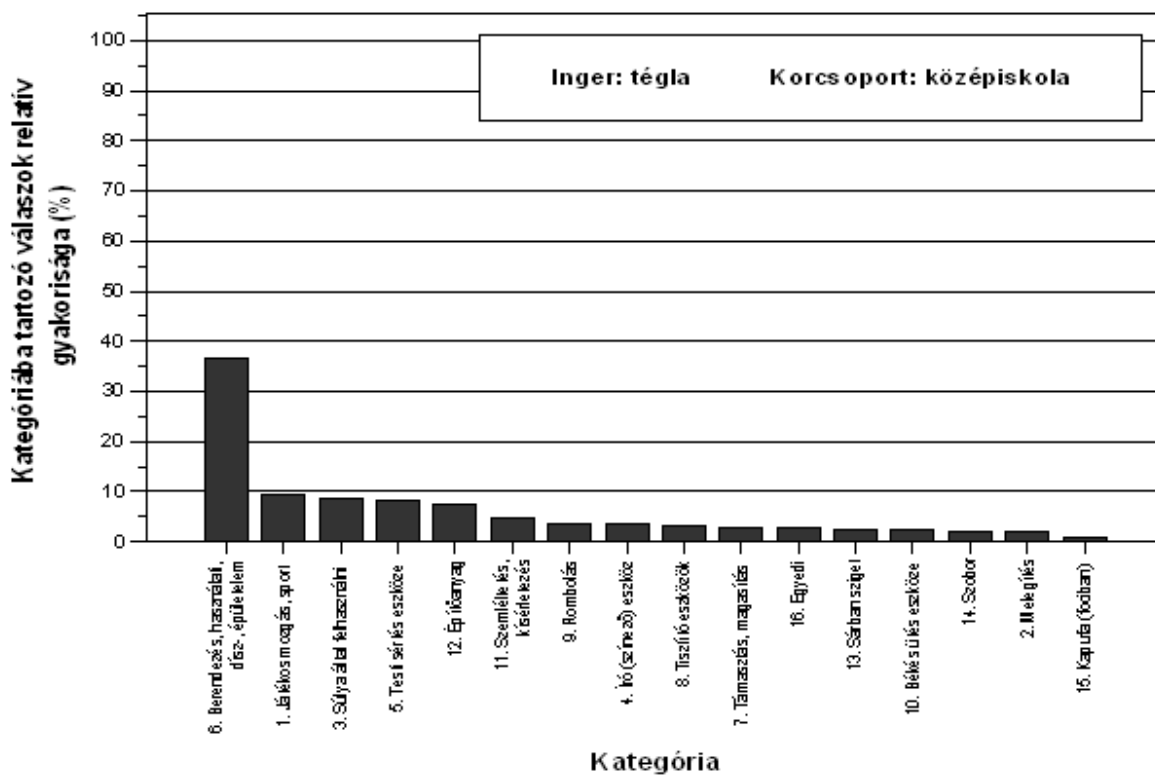


Kategóriába tartozó válaszok relatív gyakorisága (%)

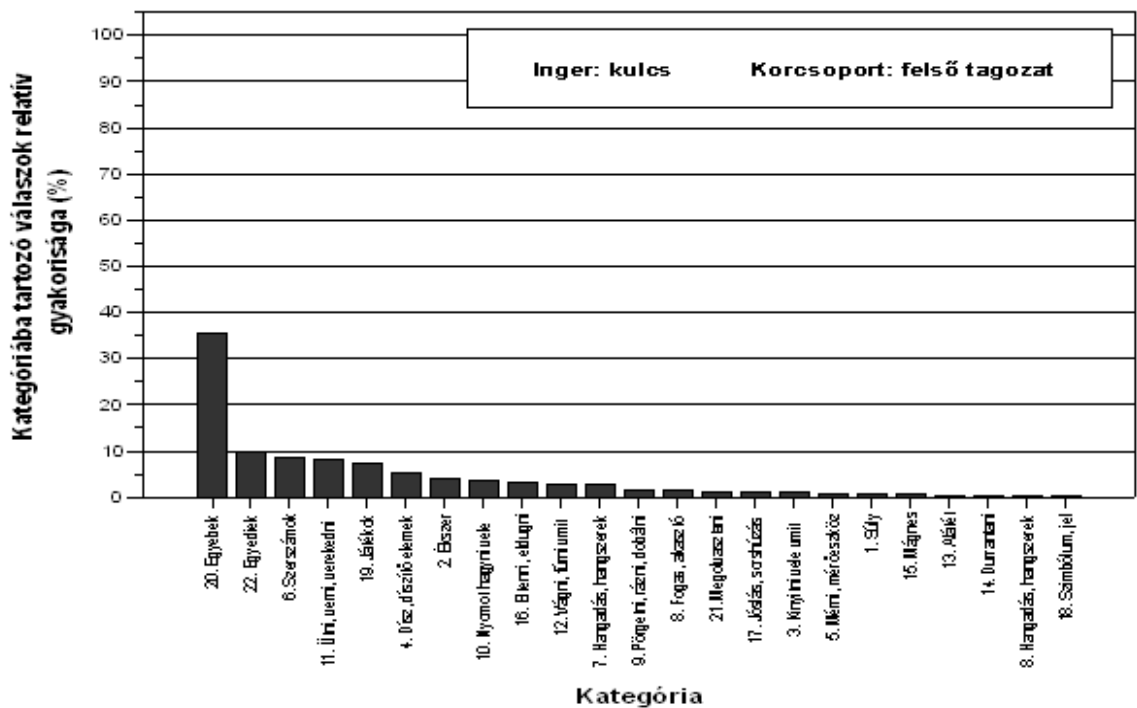
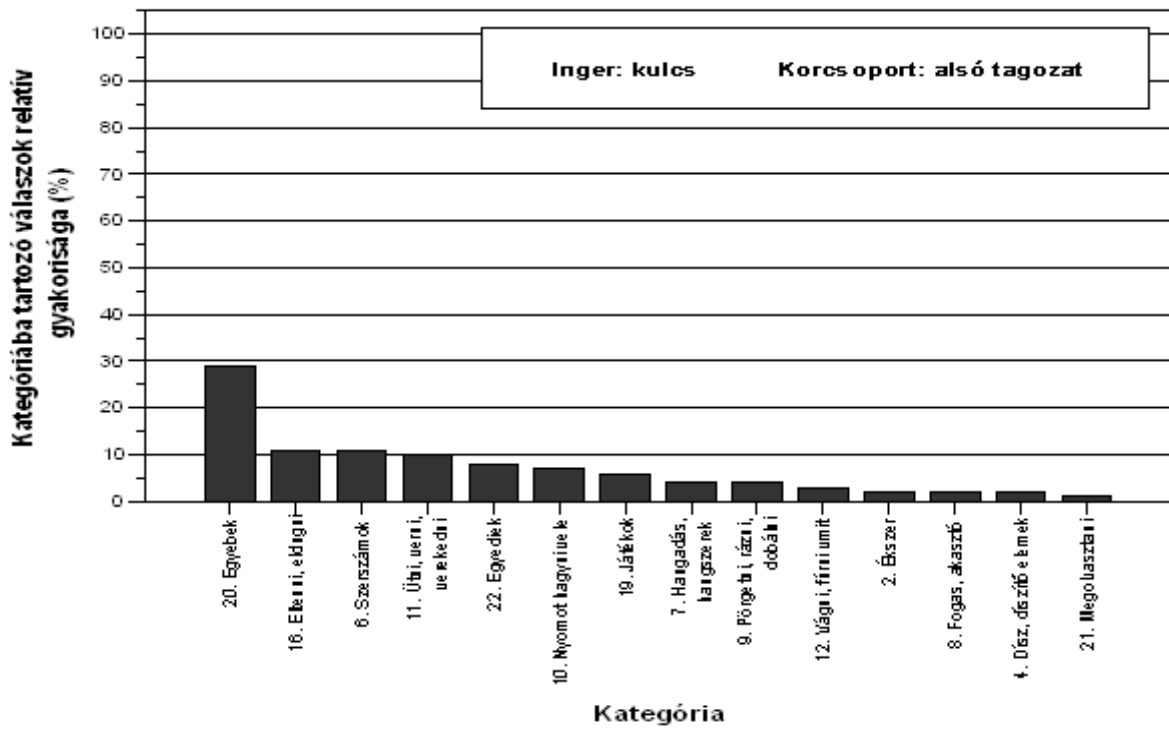


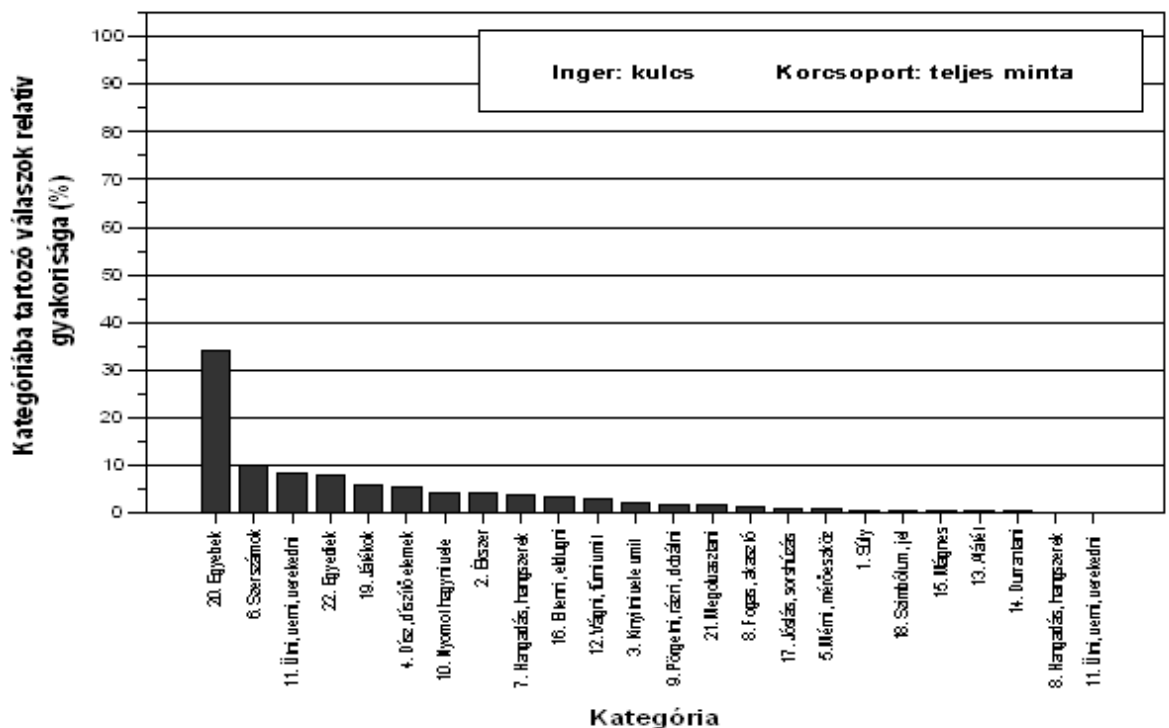
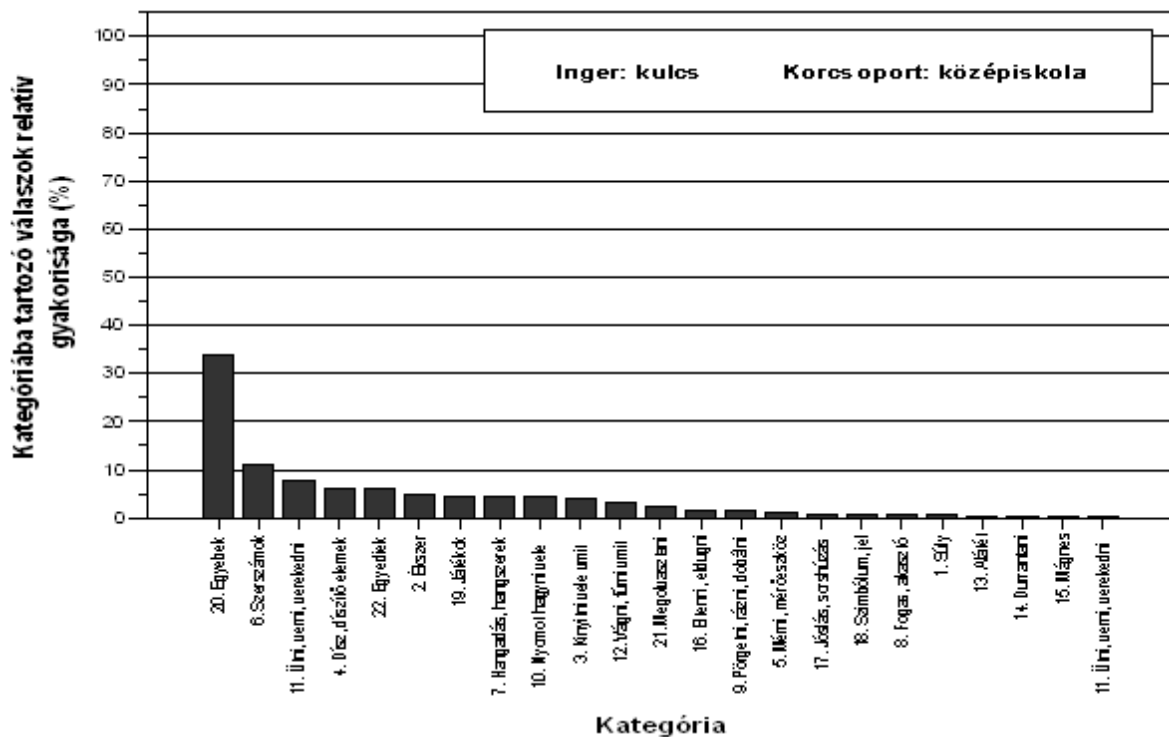
b) a „tégla” ingerre érkezett válaszok relatív eloszlása kategóriánként az egyes korcsoportokban:





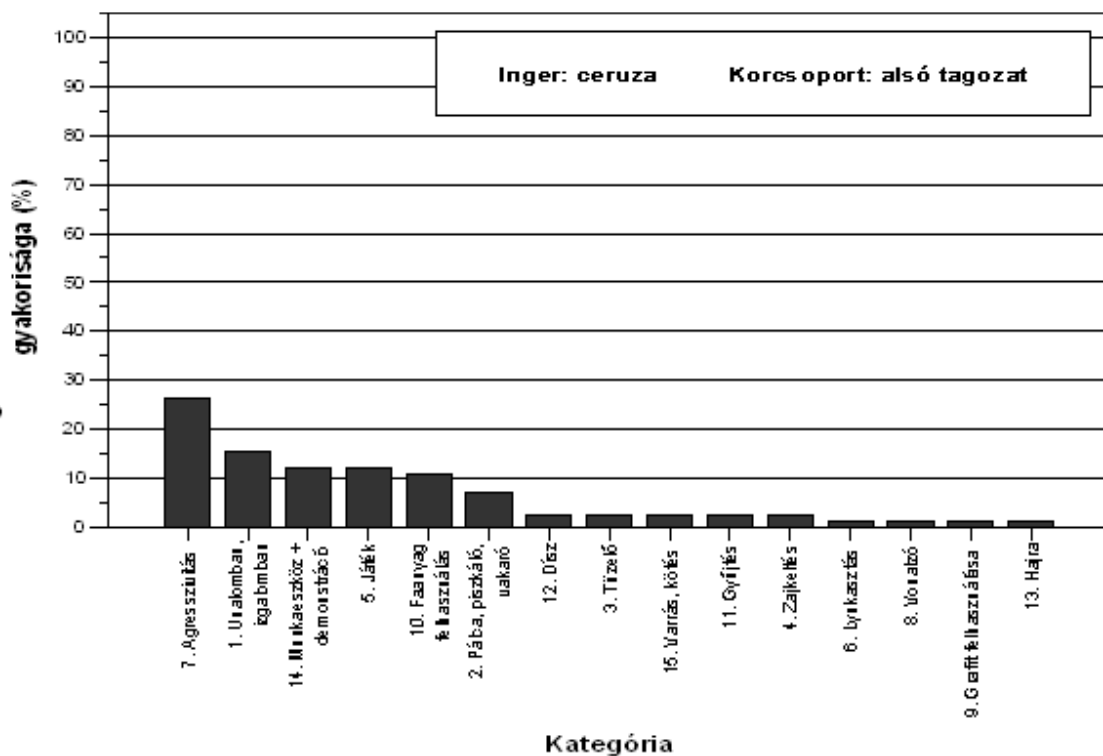
c) a „kulcs” ingerre érkezett válaszok relatív eloszlása kategóriánként az egyes korcsoportokban:



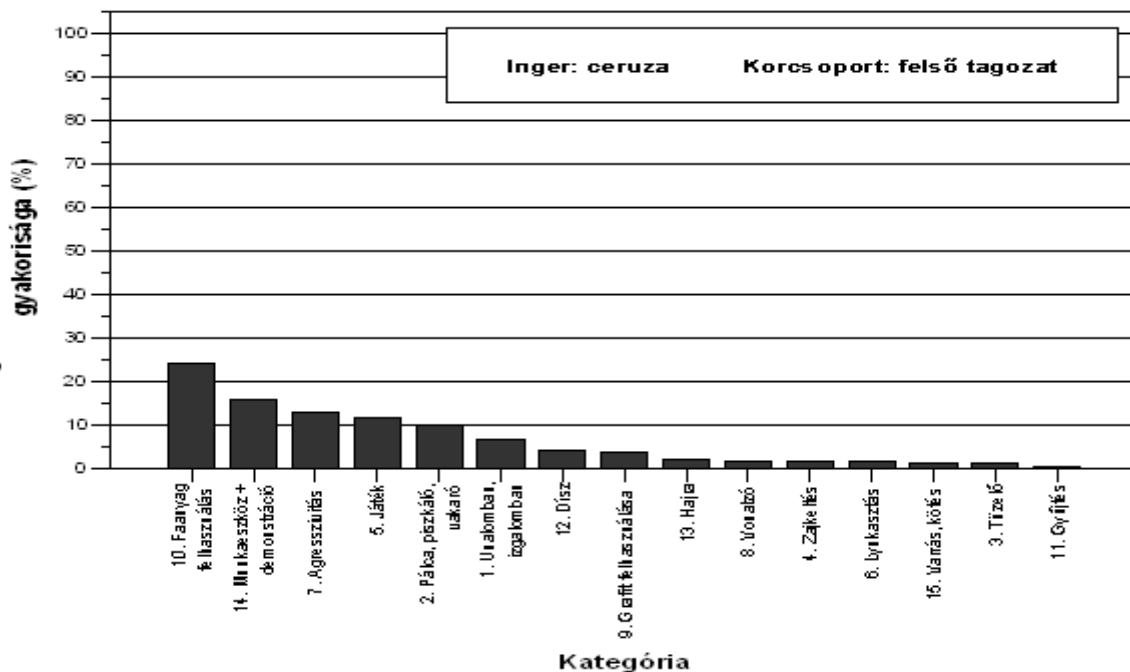


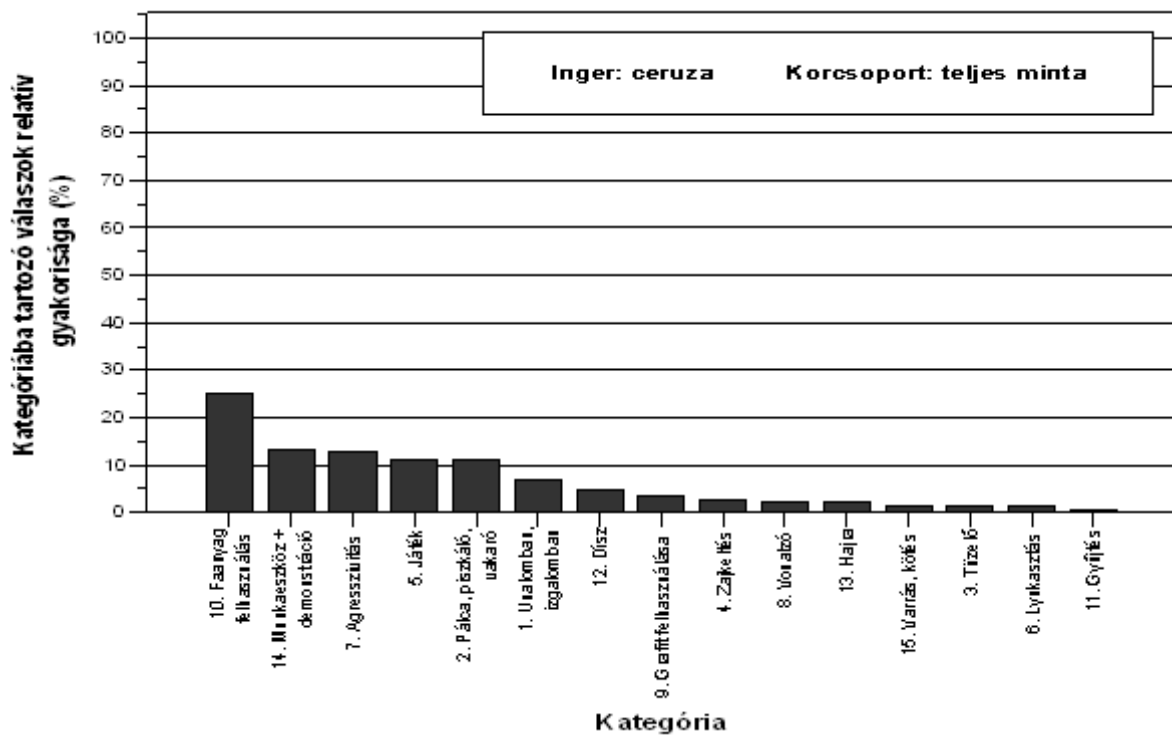
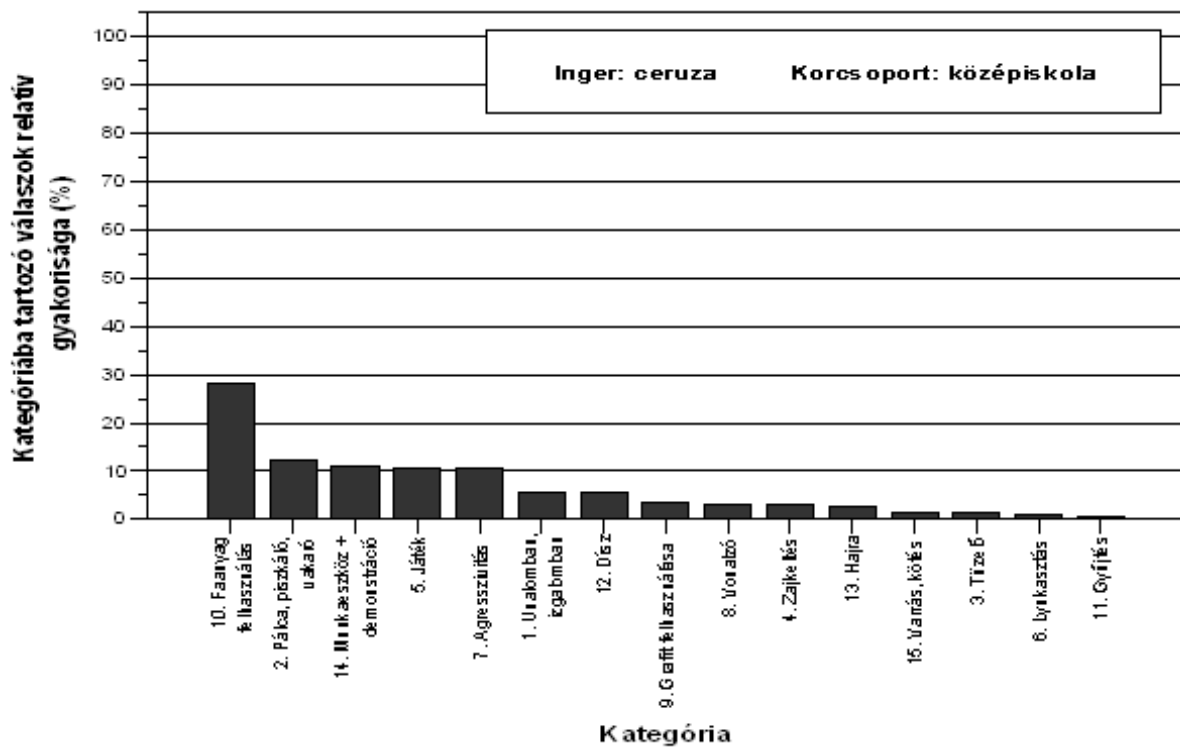
d) a „ceruza” ingerre érkezett válaszok relatív eloszlása kategóriánként az egyes korcsoportokban:

Kategóriába tartozó válaszok relatív gyakorisága (%)



Kategóriába tartozó válaszok relatív gyakorisága (%)





II. melléklet: A revidált körök teszt értékelő táblázatai

A KÖRÖK TESZT

REVIDEÁLT ORIGINALITÁS ÉRTÉKEKKEL RENDELKEZŐ KORCSOPORTOKRA (ALSÓS, FELSŐS, KÖZÉPISKOLÁS) LEBONTOTT ÉRTÉKELŐ TÁBLÁZATAI

Mező Katalin

2017

Tartalom

Alsós korcsoport Körök teszt értékelő táblái	pp. II./2–6.
FelsőS korcsoport Körök teszt értékelő táblái	pp. II./7–21.
Középiskolás korcsoport Körök teszt értékelő táblái	pp. II./22–37.

ALSÓS KORCSOPORT

INGER: KÖR

Inger Kör	Korcsoport Alsós	Kategória	Oldalszám
		1. Golyó alakú tárgy	3
		2. Égitest, természeti forma	3
		3. Gyümölcs, növény	3
		4. Emberfej	4
		5. Órák, műszerek	4
		6. Állat	4
		7. Egyéb tárgyak	4
		8. Karika, kerék	4
		9. Sejt-biológia	5
		10. Betű, szám	5
		11. Edény	5
		12. Lámpa, villamosság, elektromos	5
		13. Érem	5
		14. Ennivaló	5
		15. Ember	5
		16. Ékszer,bizsu	5
		17. Egyediek	5
		18. Jármű	6
		19. Ablak	6
		20. Táska,lapos,kerek tárgy	6
		21. Szimbólumok	6
		22. Ruházat	6
		23. Hangszer	6
		24. Lyuk	6
		25. Komplex tárgy	6
		26. Állatfej	6
		27. Szerencsejáték	6
		28. Cső,henger	6
		29. Csiga-lépcső	6
		30. Jel+absztrakt	6

Teszt: **Körök teszt**

Inger: **Kör**

Korcsoport: **alsós** korcsoport (n= 140)

Feldolgozott válaszok száma: 1468 válasz

1. Golyó alakú tárgy

(korábbi kategóriaszám: 1.)

ágyugolyó	0,33
akvárium, gömbakvárium	0,33
bomba	0,33
bowling golyó	0,33
esőcsepp	0,33
fenyőfadísz, karácsonyfa dísz, karácsonyi gömb	0,33
focilabda	0,32
Földgömb	0,29
golflabda	0,33
golyó	0,33
gombolyag, fonalgombolyag, fonal	0,32
gömböc	0,33
hógolyó	0,33
kosárlabda	0,32
labda	0,19
lufi,léggömb	0,28
medicin labda	0,33
ping-pong labda	0,33
teniszlabda	0,33
üveggolyó	0,31
vízibomba	0,33
vízilabda	0,33

2. Égitest,természeti forma

(korábbi kategóriaszám: 5.)

bolygó	0,35
csillag	0,37
felhő	0,37
Föld	0,34
galaxis	0,37
Hold	0,32
hópehely, hópihe	0,37
Jupiter	0,36
kő	0,37
Mars	0,37
meteor, meteorit	0,37
Nap	0,19
Neptunusz	0,37
Plútó	0,37
Szturnusz	0,37
tó	0,37

Uránusz	0,37
Vénusz	0,37
világegyetem	0,37

3. Gyümölcs, növény

(korábbi kategóriaszám: 2.)

alma	0,39
bogyó	0,52
borsó	0,52
cékla	0,52
citrom	0,52
cseresznye	0,52
dinnye	0,52
dió	0,52
fa	0,51
falomb	0,52
fatörzs	0,52
gesztenye	0,52
gomba	0,51
görögdinnye	0,52
hagyma	0,52
káposzta	0,52
kókusz, kókuszdió	0,52
kökény	0,52
lencse	0,52
levél	0,52
málna	0,52
mandarin	0,51
meggy	0,52
napraforgó	0,51
narancs	0,49
paradicsom	0,52
reték	0,52
szilva	0,52
szőlő , szőlőszem	0,52
tök	0,51
tulipán	0,52

4. Emberfej

(korábbi kategóriaszám: 8.)

arc	0,52
boszorkány fej	0,53
doktor bácsi feje	0,54
fej, emberfej	0,39

fej-mosolygós	0,51		
fej-robot	0,53		
fej-ufó, Földönkívüli,E.T.	0,54		
fiú fej	0,52		
gyilkos fej	0,53		
király fej	0,53		
leányfej	0,52		
mikulás, télapó fej	0,53		
orrlyuk	0,54		
szem, szemgolyó	0,50		
törpe fej	0,54		
tűzember fej	0,54		
vámpírfej	0,54		
5. Órák,műszerek			
(korábbi kategóriaszám: 7.)			
jojó	0,57		
óra	0,33		
tv	0,57		
6. Állat			
(korábbi kategóriaszám: 12.)			
béka	0,58		
csiga	0,56		
csirke	0,58		
elefánt	0,57		
hal	0,57		
kacsa	0,58		
kagyló	0,58		
katicabogár	0,57		
kotló	0,58		
kutya	0,55		
macska	0,51		
madár	0,58		
majom	0,58		
malac	0,57		
medúza	0,58		
medve	0,54		
nyúl	0,57		
oroszlán	0,58		
panda	0,58		
pillangó	0,57		
pingvin	0,58		
pók	0,58		
sündisznó	0,57		
teknős	0,57		
tyúk	0,58		
7. Egyéb tárgyak			
(korábbi kategóriaszám: 6.)			
ajándék		0,64	
asztal		0,63	
cellux		0,64	
csavarfej		0,64	
csigaház		0,63	
dugattyú		0,64	
dugó		0,64	
gránát, kézigránát		0,64	
hegyező		0,62	
kép		0,64	
kilincs		0,64	
kocka		0,64	
könyv		0,64	
köröm		0,64	
kupak		0,61	
láda		0,64	
lapát		0,64	
legó		0,64	
locsolótömlő,-cső		0,64	
malomkő		0,64	
mécses		0,64	
olló		0,63	
öntöző		0,64	
párna		0,64	
radír		0,60	
riasztó		0,64	
súlyzó		0,64	
szeg		0,64	
szék		0,64	
szemüveg		0,61	
szívacs		0,64	
tükör		0,62	
zipzár		0,64	
8. Karika,kerék			
(korábbi kategóriaszám: 3.)			
autógumi, autókerék		0,74	
dísztárcsa		0,74	
felni		0,73	
gumi		0,72	
hőrcsögkerék		0,74	
hullahopp karika		0,73	
karika		0,74	
kerék		0,61	
kormánykerék		0,73	
malomkerék		0,74	

óriáskerék	0,74	13. Érem	
pont	0,74	(korábbi kategóriaszám: 10.)	
pötty	0,74	audi embléma	0,87
9. Sejt-biológia		címer	0,86
(korábbi kategóriaszám: 15.)		érem (arany, ezüst, bronz, olimpiai)	0,85
rózsa	0,73	kokárda	0,80
virág	0,59	pénz (forint, euro, cent)	0,86
10. Betűszám		14. Ennivaló	
(korábbi kategóriaszám: 22.)		(korábbi kategóriaszám: 18.)	
0	0,74	fagylalt	0,83
8	0,75	kenyér	0,87
a betű	0,73	nyalóka	0,86
á betű	0,75	palacsinta	0,87
g betű	0,74	rágó, rágógumi	0,87
o betű	0,72	sajt (ementáli, camambert, lyukas, márvány,mackó)	0,85
ó betű	0,72	sonka	0,87
ö betű	0,72	tojás	0,86
ő betű	0,73	torta	0,85
q betű	0,74	15. Ember	
szám	0,75	(korábbi kategóriaszám: 13.)	
11. Edény		angyal	0,88
(korábbi kategóriaszám: 11.)		baba, pólyás baba, kisbaba	0,88
fedő	0,84	bohóc	0,85
hordó	0,84	ember	0,86
kancsó	0,84	hóember	0,86
kanna	0,84	indián	0,88
kosár	0,84	lábujj	0,88
lábás	0,84	ördög	0,87
pohár	0,82	szellem	0,88
serpenyő	0,84	16. Ékszer, bizsu	
tál	0,84	(korábbi kategóriaszám: 20.)	
tálca	0,84	dísz	0,90
tányér	0,78	fülbevaló	0,89
tojástartó	0,84	gumi	0,90
virágcserep	0,84	gyöngysor	0,90
12. Lámpa, villamosság, elektromos		gyűrű	0,86
(korábbi kategóriaszám: 14.)		hajgumi	0,89
csengő (elektromos)	0,87	hajpánt	0,90
hangszóró	0,87	karkötő	0,89
konnektor	0,84	nyaklánc	0,90
lámpa	0,86	nyakörv	0,90
mikrofon	0,86	17. Egyediek	
radar	0,87	(korábbi kategóriaszám: 30.)	
ventillátor	0,82	boholy a ruhán	0,90
		börtöncella	0,90

csekk	0,90		
csutka	0,90		
farönk évgyűrű	0,90		
földásó szerkezet	0,90		
gong	0,90		
hangyaboly	0,90		
has	0,90		
igen-nem tábla	0,90		
kulcsfej	0,90		
küklöpsz	0,90		
napfolt	0,90		
nyomda	0,90		
örvény	0,90		
patkó	0,90		
pókember maszk	0,90		
robot kutya	0,90		
románia	0,90		
szeplő	0,90		
vas molekulák	0,90		
18. Jármű (korábbi kategóriaszám: 9.)			
autó, kocsi	0,90		
bicikli, kerékpár	0,91		
ejtőernyő	0,92		
hőlégballon	0,91		
tank	0,92		
targonca	0,92		
vonat	0,91		
19. Ablak (korábbi kategóriaszám: 26.)			
ablak	0,88		
20. Táská, lapos, kerek tárgy (korábbi kategóriaszám: 4.)			
cd	0,94		
céltábla	0,94		
fénykép	0,94		
gomb	0,92		
ping-pongütő	0,94		
tábla: kresztábla, közlekedési tábla	0,92		
21. Szimbólumok (korábbi kategóriaszám: 21.)			
smiley	0,90		
szív	0,94		
		22. Ruházat (korábbi kategóriaszám: 23.)	
		hajgumi	0,95
		konty	0,96
		masni	0,96
		öv	0,96
		pom-pom	0,96
		sapka	0,96
		23. Hangszer (korábbi kategóriaszám: 25.)	
		dob	0,93
		24. Lyuk (korábbi kategóriaszám: 28.)	
		kulcslyuk	0,95
		lyuk	0,97
		25. Komplex tárgy (korábbi kategóriaszám: 24.)	
		ház	0,97
		kör alakú ház	0,97
		medence	0,97
		távcső	0,97
		tér	0,97
		26. Állatfej (korábbi kategóriaszám: 17.)	
		egérfej	0,97
		nyuszi fej	0,96
		27. Szerencsejáték (korábbi kategóriaszám: 29.)	
		dobókocka	0,96
		dominó	0,97
		28. Cső, henger (korábbi kategóriaszám: 16.)	
		cső	0,97
		henger	0,98
		29. Csiga-lépcső (korábbi kategóriaszám: 27.)	
		csiga (szerkezet)	0,99
		30. Jel+absztrakt (korábbi kategóriaszám: 19.)	
		internet jel	0,99

FELSŐS KORCSOPORT

INGER: KÖR

Inger	Korcsoport	Kategória	Oldalszám
Kör	Felső	1. Golyó alakú tárgy	8
		2. Égitest, természeti forma	8
		3. Emberfej	9
		4. Egyéb tárgyak	10
		5. Állat	11
		6. Órák, műszerek	12
		7. Gyümölcs, növény	13
		8. Ennivaló	13
		9. Lámpa, villamosság	14
		10. Karika, kerék	14
		11. Táskák, lapos, kerek	15
		12. Ékszer, bizsu	15
		13. Sejt-biológia	15
		14. Szimbólumok	16
		15. Edény	16
		16. Ember	16
		17. Egyediek	17
		18. Betű, szám	18
		19. Érem	19
		20. Jármű	19
		21. Jel+absztrakt	19
		22. Állatfej	19
		23. Komplex tárgy	20
		24. Ruházat	20
		25. Ablak	20
		26. Cső, henger	20
		27. Lyuk	21
		28. Hangszer	21
		29. Szerencsejáték	21
		30. Csiga-lépcső	21

Teszt: Körök teszt

Inger: Kör

Korcsoport: felsős korcsoport (n= 563)

Feldolgozott válaszok száma: 8555 válasz

**1. Golyó alakú tárgy
(korábbi kategóriaszám: 1.)**

ágyugolyó	0,46	asztroida	0,50
akvárium, gömbakvárium	0,46	barlang	0,50
baseball labda	0,46	bolygó	0,48
béklyó	0,46	csillag	0,49
biliárd golyó	0,46	csillagos ég	0,50
bomba	0,45	domb	0,50
bowling golyó	0,45	égbolt	0,50
buborék	0,46	erdő	0,50
discogömb, diszkógömb	0,46	feketelyuk	0,49
esőcsepp	0,46	félhold	0,49
fenyőfadísz, karácsonyfa dísz, karácsonyi gömb	0,45	felhő	0,49
focilabda	0,43	folyó	0,50
földgömb	0,43	Föld	0,45
golflabda	0,45	hegy	0,49
golyó	0,45	hegy metszeti képe	0,50
gombolyag, fonalgombolyag, fonal	0,46	Hold	0,44
gömb	0,46	holdfogyatkozás	0,50
hógolyó	0,46	hópehely, hópihe	0,49
hógömb (rázós gömb dísz)	0,45	Jupiter	0,49
jósgömb	0,46	kavics	0,50
kézilabda	0,46	kék bolygó	0,50
kosárlabda	0,44	kő	0,49
kristálygömb	0,46	kráter	0,49
labda	0,32	Mars	0,49
lufi, léggömb	0,44	Merkúr	0,50
ping-ponglabda	0,46	meteor, meteorit	0,49
pokélabda, pokémon labda	0,46	Nap	0,35
puskagolyó, pisztolygolyó	0,46	napfogyatkozás	0,49
romboló golyó	0,46	naplemente	0,50
rögbilabda	0,46	naprendszer	0,50
röplabda	0,46	napsugár	0,50
strandlabda	0,46	Neptunusz	0,50
tekegolyó	0,45	Plútó	0,50
teniszlabda	0,45	Szturnusz	0,49
üveggolyó	0,44	sziget	0,50
varázsgömb	0,46	tejútrendszer	0,50
vízcsepp	0,46	telihold	0,49
vízilabda	0,46	tenger	0,50
		tengerfenék	0,50
		tengerpart	0,50
2. Égitest, természeti forma (korábbi kategóriaszám: 5.)		tó	0,49
Mars a két holdjával	0,50	űr	0,50

Vénusz	0,49	fej-ufó, Földönkívüli,E.T.	0,53
víz	0,50	fej-vidám	0,54
vulkán	0,50	fej-vigyorgó	0,54
		fej-zavart	0,54
		férfi	0,53
		fiú	0,52
		fogat mosó ember	0,54
		Földműves arca	0,54
		frankeinstein	0,54
		fül	0,54
		godzilla	0,54
		gonosz	0,54
		gyerekfej	0,53
		halálfej	0,53
		idegen	0,54
		kétarcú	0,54
		kínai	0,53
		király	0,53
		királynő, hercegnő	0,54
		kobold	0,54
		kommandós	0,54
		koponya	0,53
		leányfej	0,52
		manó	0,54
		menő	0,54
		mikulás, télapó	0,54
		múmia	0,54
		mutáns	0,54
		nagypapa	0,54
		néni, nő fej	0,53
		ninja fej	0,54
		orr	0,54
		orrlyuk	0,54
		piroska feje	0,54
		pólyás feje	0,54
		professzor feje	0,54
		red nose	0,54
		röhögőgörcsöt kapó	0,54
		shrek fej	0,54
		sóher (ember feje)	0,54
		száj	0,53
		szem, szemgolyó	0,46
		szörny fej	0,53
		tanárnő fej	0,54
		tátott száj	0,54
		titkosügynök feje	0,54
		troll fej	0,54
		ufo fej	0,53

3. Emberfej
(korábbi kategóriaszám: 8.)

ürlény fej	0,53	felmosó korong	0,54
vámpír fej	0,53	fészek	0,54
villám szörny fej	0,54	fogas	0,54
zombi fej	0,54	folt	0,54
4. Egyéb tárgyak		forgó	0,54
(korábbi kategóriaszám: 6.)		fültágító	0,54
ablakbeverő eszköz	0,54	fűrész, fűrészkorong, körfűrész	0,54
adventi koszorú	0,54	fűzet	0,54
ágy	0,54	gránát, kézigránát	0,54
ágyú	0,54	gumikalapács	0,54
ajándék	0,54	gyermekmedence	0,54
ajtó	0,54	gyertya	0,54
ajtó széle ami behorpadt	0,54	gyógyszertartó	0,54
ajtókilincs	0,54	hajócsavar	0,54
alagút	0,54	halászháló	0,54
antenna	0,54	háló	0,54
anyacsavar	0,54	hátizsák	0,54
arckrém	0,54	hegyező	0,54
ásó	0,54	hipnotizáló	0,54
asztal	0,54	horgony	0,54
bábu	0,54	hőmérő	0,54
befőttes üveg teteje	0,54	hűtőgép	0,54
billentyű	0,54	játék	0,54
bólya	0,54	kád	0,54
buborékfújó	0,54	kalapács	0,54
bugócsiga	0,54	kampó	0,54
buzogány	0,54	kard	0,54
cellux	0,54	kémény	0,54
cérna	0,54	kémiai gömblombik	0,54
ceruza	0,54	kép	0,54
ceruzatartó	0,54	képeret	0,54
címke	0,54	kerek szék	0,54
cumi	0,54	kereszt	0,54
csap	0,54	keret	0,54
csaptekerő	0,54	kerítés	0,54
csavarfej	0,54	kert	0,54
csigaház	0,54	kilincs	0,54
csörgő	0,54	kirakó(puzzle)	0,54
csúzli	0,54	kiságy	0,54
díszpárna	0,54	kocka	0,54
drótháló	0,54	kockás kör	0,54
dugó	0,54	kong	0,54
ékkőkészítő	0,54	kontaklencsetartó	0,54
elem	0,54	kosárháló	0,54
esernyő	0,54	kosárlabda palánk gyűrűje	0,54
facsavar	0,54	könyv	0,54
fekete pont	0,54	körasztal	0,54
		körző	0,54

kötél	0,54	sörnyítő	0,54
kugli	0,54	súly	0,54
kulcs	0,54	súlyzó	0,54
kupak	0,51	szák (halászok munkaeszköze)	0,54
kút	0,54	számítógépház	0,54
kútrács	0,54	szappan	0,54
kutya nyaklánc	0,54	széfajtó	0,54
kutyanyakörv	0,54	szeg	0,54
lábnyom	0,54	szék	0,54
lakat	0,54	székláb	0,54
lánctalp	0,54	szekrény	0,54
láncszem	0,54	szekrény ajtó	0,54
lefolyó	0,54	szélforgó	0,54
lefolyó dugó	0,54	szemfesték	0,54
lemeztartó	0,54	szemüveg	0,48
lepkeháló	0,54	szénaboglya, szénabála	0,54
lópatkó	0,54	szilveszteri dísz	0,54
lyukas zokni	0,54	szivacs	0,54
madárfészek	0,54	szivarvágó	0,54
malacpersely	0,54	szögmérő	0,54
malomkő	0,54	szőnyeg	0,54
mécses	0,54	tabletta	0,54
mókuserék	0,54	társasjáték	0,54
mókusodú	0,54	tégla	0,54
mosdó	0,54	tekercs	0,54
napernyő	0,54	tekerő	0,54
napszemüveg	0,54	terítő	0,54
nyíl	0,54	térkép	0,54
olló	0,54	tinta	0,54
óraüveg	0,54	toll	0,54
orvosi pecsét	0,54	toll vége	0,54
öntőforma	0,54	tolltartó	0,53
pajzs	0,54	töklámpás, halloween tök	0,54
palánk	0,54	trambulin	0,54
parfüm	0,54	tükör	0,53
párna	0,54	tűz	0,54
party szemüveg	0,54	tv tartó	0,54
pecabot	0,54	ugró kötél	0,54
pénztárca	0,54	üveglapka	0,54
piramis	0,54	wc papír	0,54
pókháló	0,54	wc ülőke	0,54
polc	0,54	zár	0,54
porond	0,54	zipzár	0,54
radír	0,52	zsák	0,54
ragasztó kupak	0,54	zseb	0,54
rajzszeg	0,54		
sebtapasz	0,54	5. Állat	
sebváltó	0,54	(korábbi kategóriaszám: 12.)	

bagoly	0,61	pillangó	0,60
bárány	0,60	pingvin	0,61
bika	0,61	pocok	0,61
birka	0,61	pók	0,60
bogár	0,61	róka	0,60
cápa	0,61	sárkány	0,61
cserebogár	0,61	sertés	0,61
csiga	0,59	strucc	0,61
csirke	0,60	sündisznó	0,60
darázs	0,61	szamár	0,61
denevér	0,61	százlábú	0,60
disznó	0,60	tappancs	0,61
egér, egér eszik, egér csőben	0,61	tehén	0,60
elefánt	0,60	teknős	0,59
fakopáncs	0,61	tengeri malac	0,61
fóka	0,61	tyúk	0,61
giliszta	0,61	víziló	0,61
gömbhal	0,60	zsiráf	0,61
hal	0,60		
hangya	0,61	6. Órák, műszerek	
hernyó	0,61	(korábbi kategóriaszám: 7.)	
hörcsög	0,60	csörgőóra	0,67
kacsa	0,60	ébredtőóra	0,67
katicabogár	0,57	falióra	0,67
keresztospók	0,61	fényképezőgép lencse	0,67
kígyó	0,60	filmkazetta, filmszalag, filmtekercs	0,67
kos	0,61	giroszkóp	0,67
kövér madár	0,61	görgő	0,67
kukac	0,60	homokóra	0,67
kutya	0,58	iránytű	0,67
légy	0,61	írásvetítő	0,67
ló	0,61	jégkorong	0,67
macska	0,56	jojó	0,67
madár	0,60	karóra	0,66
majom	0,60	kilométeróra	0,67
malac	0,59	kontaklencse	0,67
mancs	0,61	lőszer	0,67
medúza	0,61	mágnes	0,67
medve, mackó	0,58	műszer	0,67
medvemancs	0,61	nagyító	0,66
medveorr	0,61	óra	0,49
méh, méhecske	0,60	patent	0,67
mókus	0,61	púderszelence	0,67
nyúl	0,60	sebességmérő	0,67
oktopusz	0,61	szemüveglencse	0,67
oroszlán	0,60	tárcsafék	0,67
panda	0,60	telefon	0,67
papagáj	0,61	telefon fényképezője	0,67

telefonkagyló	0,67	meggy	0,68
telefontárcsa	0,67	napraforgó	0,68
telefontöltő helye a telefonon	0,67	narancs	0,66
tv	0,67	négylevelű lóhere	0,69
vekker	0,67	őszibarack	0,69
zsebóra	0,67	paprika	0,69
7. Gyümölcs, növény (korábbi kategóriaszám: 2.)		paradicsom	0,68
áfonya	0,69	petrezselyem	0,69
alma	0,61	pöszméte	0,69
bab	0,69	ribizli	0,69
barack	0,69	saláta	0,69
bogyó	0,69	sárgadinnye	0,69
bokor	0,69	szeder	0,69
borsó	0,69	szilva	0,68
burgonya, krumpli	0,69	szirom	0,69
citrom	0,68	szőlő , szőlőszem	0,68
cseresznye	0,67	tavirózsa	0,69
dinnye	0,68	tengeri	0,69
dió	0,69	tök	0,69
eper	0,69	tulipán	0,69
fa	0,68	8. Ennivaló (korábbi kategóriaszám: 18.)	
falevél	0,69	babapiskóta	0,72
falomb	0,69	betűleves	0,72
faodú	0,69	bonbon	0,72
fű	0,69	cipó	0,72
gesztenye	0,69	cukorka	0,71
gomba	0,68	c-vitamin	0,72
görögdinnye	0,69	csoki, csokoládé	0,72
gyümölcs	0,69	csokitojás	0,72
hagyma	0,69	disznósajt	0,72
ibolya	0,69	egy tál müzli v. gabonapehely v.étel	0,72
kajszibarack	0,69	egy tányéron tojás	0,72
kaktusz	0,69	étel	0,72
káposzta	0,69	fagylalt	0,69
kávé	0,69	fánk	0,71
kivi	0,69	fasírt	0,72
kókusz, kókuszdió	0,69	gabonapehely	0,72
kökény	0,69	gofri	0,72
körte	0,69	gombóc (hús, túrós, szilvás)	0,71
kukacos alma	0,69	hamburger	0,71
lencse	0,69	húsvéti tojás, hímes tojás	0,72
lencse	0,69	joghurt	0,72
levél	0,69	kakaóscsiga	0,71
lime	0,69	kalács	0,72
málna	0,69	keksz	0,71
mandarin	0,69	kenyér	0,71

kifli	0,72	gombelem	0,73
kinder meglepetés	0,72	gyertya	0,73
kókuszgolyó	0,72	hangfal	0,73
kolbász	0,72	hangszóró	0,72
kukorica	0,72	iphone gomb	0,73
kürtőskalács	0,72	izzó, égő	0,73
leves	0,72	jelzőlámpa	0,73
mozart golyó	0,72	kamera	0,73
muffin	0,72	kivetítő	0,73
nyalóka	0,70	konnektor	0,65
ostyaszelet	0,72	konnektor dugó	0,73
palacsinta	0,71	közlekedési lámpa	0,73
perec	0,72	lámpa	0,72
pite	0,72	lámpaernyő	0,73
pizza	0,69	lámpafény	0,73
pogácsa	0,71	lámpakapcsoló	0,73
pohár víz	0,72	laptop	0,73
pöttyös túró rudi	0,72	légkondicionáló	0,73
rablöhús	0,72	lemezjátészó	0,73
rágó, rágógumi	0,71	macskaszem	0,73
rántotta	0,72	magnó	0,73
sajt (ementáli, camambert, lyukas, márvány,mackó)	0,69	magnószalag	0,73
sütemény, süti	0,72	messelátó	0,73
szalámi	0,71	mikrofon	0,73
szaloncukor	0,71	mikroszkóp	0,73
tojás	0,71	mosogatógép	0,73
torta	0,68	mosógép	0,73
tükörtojás	0,70	papírmegsemmisítő	0,73
zsemle	0,71	parabola antenna	0,73
		projektor	0,73
		propeller	0,73
		rádió	0,73
		rádiógomb	0,73
		reflektor	0,73
		távkapcsoló	0,73
		turbina	0,73
		usb kábel	0,73
		ventillátor	0,73
		vetítő	0,73
		vezeték metszete	0,73
		villanydugó	0,73
		villanykapcsoló	0,73
		villanykörte	0,72
		zseblámpa	0,73
		10. Karika, kerék	
		(korábbi kategóriaszám: 3.)	
		autógumi, autókerék	0,73

biciklikerek	0,74	lábtörlő	0,75
bilincs	0,74	lemez	0,75
busz kerék	0,74	lövésztábla	0,75
csapágy	0,74	mappa	0,75
dísztárcsa	0,73	matrica	0,75
felni	0,74	ping-pongütő	0,74
fogaskerék	0,74	rácsos ajtó	0,75
gumi	0,73	színes korong	0,75
gumiabroncs	0,74	tábla: belépni tilos, cigarettázni tilos	0,75
hörsögkerék	0,74	tábla: kresztábla, közlekedési tábla	0,69
hullahopp karika	0,73	tábla:név	0,75
karika	0,74	táska	0,74
kerék (autó)	0,63	teniszütő	0,74
kerék (szekér)	0,74	tollasütő	0,75
kormánykerék	0,72	ütő	0,75
koszorú	0,74	vasúti sín	0,75
kulcskarika	0,74	vízfesték	0,75
kulcstartó	0,74		
küllő, bicikli küllő	0,74	12. Ékszer, bizsu	
óriáskerék	0,74	(korábbi kategóriaszám: 20.)	
pont	0,74	mágneses karkötő	0,80
pötty	0,74	bross	0,80
úszógumi	0,74	dísz	0,79
		fülbevaló	0,76
11. Táska,lapos,kerek		gyöngysor	0,79
(korábbi kategóriaszám: 4.)		gyöngyszem, gyöngy	0,79
alapozó	0,75	gyűrű	0,75
alátét	0,75	hajcsat	0,79
cd	0,74	hajgumi	0,79
cd tartó	0,75	hajpánt	0,80
célkereszt	0,74	karkötő	0,77
céltábla	0,74	karlánc, karperec	0,79
célzó	0,75	kitűző	0,78
csatornafedő	0,75	korona	0,80
csiszolókorong	0,75	masni	0,79
darts	0,75	medál	0,78
dartstábla	0,75	neszeszer	0,80
dvd	0,75	nyaklánc, lánc	0,77
érmertartó	0,75	nyakörv	0,80
falikép	0,75	óraszíj	0,80
festék	0,75	piercing	0,79
festékpaletta	0,75	strasszkő, strassz a körmön	0,80
frizbi	0,74		
gomb	0,70	13. Sejt-biológia	
gumimatrac	0,75	(korábbi kategóriaszám: 15.)	
hátizsák	0,75	agy	0,83
íjásztábla	0,75	mag	0,83
korong	0,75	rózsa	0,83
		sejt	0,82

szövet	0,83	gömbloblik	0,83
vérszövet	0,83	gyümölcsöstál	0,83
virág	0,69	hamutartó, hamutál	0,83
		hordó	0,83
14. Szimbólumok		italtartó	0,83
(korábbi kategóriaszám: 21.)		kanál (fa, fagyi, merő, szedő)	0,83
dávid csillag	0,81	kancsó	0,83
feng-shui	0,81	kólásdoboz	0,83
férfi szimbólum	0,81	konzervdoboz	0,83
hollywood szimbólum	0,81	kosár	0,83
jin-jang	0,79	kuka	0,83
kelta kereszt	0,81	kulacs	0,83
mandala	0,81	kutyatál	0,83
mozilla	0,81	lábás	0,83
nő szimbólum	0,81	palack	0,83
olimpiai karika	0,80	palacsintasütő	0,83
packman	0,80	pizzavágó	0,83
paint:3d	0,81	pohár	0,82
peace (béke) szimbólum	0,79	poháralátét	0,83
pentagramm	0,81	serpenyő	0,82
rockervilla	0,81	sószóró	0,83
smiley	0,71	sörösdoboz	0,83
stabilo	0,81	szita	0,83
szimbólum	0,81	tál	0,83
szív	0,80	tálca	0,83
zászló	0,81	tányér	0,78
zászló-angol	0,81	tepsi	0,83
zászló-finn	0,81	tölcsér	0,83
zászló-gót	0,81	üveg	0,83
zászló-görög	0,81	váza	0,83
zászló-hun	0,81	villa	0,83
zászló-japán	0,81	virágcserep	0,83
zászló-karthágói	0,81	vödör	0,83
zászló-kelet-római	0,81		
zászló-makadám	0,81	16. Ember	
zászló-nyugat-római	0,81	(korábbi kategóriaszám: 13.)	
15. Edény		angyal	0,85
(korábbi kategóriaszám: 11.)		baba, pólyás baba, kisbaba	0,85
bili	0,83	barátok	0,85
bögre	0,83	batman	0,85
csésze (kávés, teás)	0,83	bohóc	0,85
doboz	0,83	csecsemő	0,85
ecsettartó tál	0,83	drakula	0,85
edény	0,83	ember	0,82
evőeszköz	0,83	ember- pipázik	0,85
fazék	0,83	ember-dagadt, kövér	0,85
fedő	0,83	ember-kövér	0,85
flakon	0,83	emo	0,85

énekes	0,85	börtöncella	0,88
erőember	0,85	celsius fok	0,88
focista	0,85	ceruza hegye szemből	0,88
futóbajnok	0,85	családfa	0,88
gonosz zseni	0,85	csata kép	0,88
görög harcos	0,85	csont	0,88
heregolyó	0,85	dobókocka pöttye	0,88
hóember	0,82	drift versenypálya (farolós autósport)	0,88
ikrek	0,85	égő bábufej	0,88
kalóz	0,85	egy automata lézeradagolós távirányítós tank	0,88
kémikus	0,85	egy hal aki karikán átugrál	0,88
kéz (bal-, Jobb-)	0,85	egysejtű osztódása	0,88
kocka diák	0,85	elemgalvanizáló	0,88
lábujj	0,85	élet körforgása	0,88
néger	0,85	elsötétedett hold	0,88
női mell, mellbimbó	0,85	ember dobja a frizbit	0,88
ördög	0,84	ember patogatja a labdát	0,88
öregember	0,85	eső	0,88
punk	0,85	fametszete	0,88
rabló	0,85	fánkok a sütőben	0,88
spongyabob	0,85	faodúban mókus	0,88
szellem	0,85	fatörzsön tapló	0,88
szerelmespár	0,85	felezés	0,88
térd	0,85	felszálló űrhajó kapszula	0,88
terhes nő	0,85	feltekeredett kígyó	0,88
test	0,85	feltekert tűzoltó készülék	0,88
törökbasa	0,85	focilabda mintája	0,88
tündér	0,85	fodor	0,88
		folt	0,88
		fűrész film szereplőjének arcán lévő minta	0,88
		gödör	0,88
		gömblobik alatti láng	0,88
		görög templom támpillére	0,88
		gyémántgyűrű vizsgáló	0,88
		h ₂ o molekula	0,88
		hajó alatt úszik egy vizikígyó	0,88
		harmadolás	0,88
		heveder	0,88
		hidroglóbusz	0,88
		hosszúsági körök	0,88
		hullám	0,88
		hullámvasút	0,88
		hurrikán belseje	0,88
		karavella hajó	0,88
		kard fogója	0,88
		kardiogram	0,88
17. Egyediek			
(korábbi kategóriaszám: 30.)			
a művelet sorrendje	0,88		
ábra	0,88		
amőba	0,88		
anyagjegy	0,88		
anyaméhben lévő gyerek	0,88		
aranyalma	0,88		
asztronauta	0,88		
átnézni rajta	0,88		
aton egyiptomi isten	0,88		
az égő kereszt fénye	0,88		
bárányhimlő	0,88		
barlangi szörny szemei	0,88		
bennszülött harcos	0,88		
bermuda háromszög	0,88		
bicepsz	0,88		
bólya a vízen	0,88		
börtön ablakán rács	0,88		

kékfestő népszokás	0,88	szent korona	0,88
kerek erdő	0,88	szivárvány	0,88
kerekasztal konferencia	0,88	szőrzet	0,88
konyhasó jelzés(kémiai jel)	0,88	szövegfelirat	0,88
körstadium	0,88	szumós	0,88
kövezett út	0,88	talajtörés	0,88
közlekedési csomópont	0,88	talp	0,88
küklopsz szeme	0,88	tank lánctalpa	0,88
labor	0,88	tapéta mintája	0,88
lefestő	0,88	templom felülnézetben	0,88
légtér	0,88	tó egy szigettel	0,88
leonardo festmény	0,88	tó fodrozódása	0,88
lobogó	0,88	tojásból kikelő kiscsibe	0,88
malom-játék	0,88	török kupola	0,88
mérgecgomba	0,88	tűzriasztó	0,88
mézescsupor	0,88	úgy ég a tűz , hogy nincs elég oxigén	0,88
mikroszkóp alatt egy baktérium	0,88	új generációs köralakú sakktábla	0,88
mikroszkóp alatt egy plankton	0,88	ujjlenyomat	0,88
motoros sisak	0,88	vaskaromláb	0,88
mozdonyfordító	0,88	vaspor (kémia)	0,88
mp3 lejátszó	0,88	verem	0,88
munkagép	0,88	versenypálya	0,88
naptábla	0,88	vezetékfej	0,88
növényi mag	0,88	villám	0,88
oduban mókuska	0,88	zárszó	0,88
okuláré	0,88		
országalma	0,88	18. Betű,szám	
örvény	0,88	(korábbi kategóriaszám: 22.)	
összegömbölyödött süni	0,88	0	0,88
pálca vége	0,88	6	0,89
patkó	0,88	8	0,89
petricsésze	0,88	9	0,89
póker	0,88	10	0,89
pont az i betűn	0,88	a betű	0,89
porc	0,88	á betű	0,89
porfelhő	0,88	b betű	0,89
ps3 joystick	0,88	d betű	0,89
púderpamacs	0,88	g betű	0,89
repülő csészealj	0,88	írás	0,89
repülőgép hajtóműve	0,88	o betű	0,87
részecske	0,88	ó betű	0,88
rózsa ablak	0,88	ö betű	0,88
rozsdá	0,88	ő betű	0,89
solothun31m csöve	0,88	p betű	0,89
söröskorsó felülről	0,88	q betű	0,89
számítógép borításának lyukai	0,88	rovásírás	0,89
számológép	0,88	szám	0,89
szélességi körök	0,88	wc (00)	0,89

**19. Érem
(korábbi kategóriaszám: 10.)**

audi embléma	0,89
bmw embléma	0,89
címer	0,89
embléma	0,89
érem (arany, ezüst, bronz, olimpiai)	0,89
jelvény	0,89
kokárda	0,89
mercedes embléma	0,88
opel embléma	0,89
pecsét	0,89
pénz (forint, euro, cent)	0,84
volvo embléma	0,89
wolsvagen embléma	0,89

**20. Jármű
(korábbi kategóriaszám: 9.)**

autó, kocs	0,86
bicikli, kerékpár	0,87
busz	0,89
egykerekű bicikli (velocipéd)	0,89
gördeszka	0,89
görcsolya	0,89
holdautó	0,89
hőlégballon	0,89
lakókocsi	0,89
léghajó	0,89
monster truck	0,89
motorkerékpár	0,89
mozdony	0,89
rakéta	0,89
roller	0,89
tank	0,89
terepjáró	0,89
traktor	0,89
űrhajó	0,89
vonat	0,89

**21. Jel+absztrakt
(korábbi kategóriaszám: 19.)**

anarhista jel	0,91
apple logó	0,91
atom	0,91
atomium	0,91
autójel	0,91
converse embléma	0,91
csoport jel	0,91

diagram	0,91
disney tv jel	0,91
facebook jel	0,91
firefox jel	0,91
geometriai kör	0,91
google crome	0,91
grafikon	0,91
halmaz, halmazábra	0,91
hangerő jel	0,91
hangjegy	0,91
háromszög	0,91
jel	0,91
kedvenc elfoglaltságom-zene jele	0,91
korhatárt jelző karika	0,91
kórház jele	0,91
kör	0,91
kör síkidom	0,91
körátmérő	0,91
kördiagram	0,91
körkavalkád lakberendezési márka	0,91
körzővel szerkesztett kör	0,91
labirintus	0,91
levédés jel	0,91
loki jel	0,91
lol jel	0,91
márkajel	0,93
márkavédelem jele	0,91
mentő kereszt	0,91
mérgező jel	0,91
molekula	0,91
nasa jele	0,91
négyzet	0,91
nike jel	0,91
piros pont	0,91
radioaktivitás jele	0,91
relációs jel	0,91
síkidom	0,91
százalék jel	0,91
térképjel	0,91
toxikus anyag jele	0,91
trollóool jel	0,91
újrahasznosítás jele	0,91
xbox logó	0,91
xd jel	0,91

**22. Állatfej
(korábbi kategóriaszám: 17.)**

bagolyfej	0,93
-----------	------

disznófej	0,93	szoba	0,94
egérfej	0,92	távcső	0,93
elefántfej	0,93	teniszpálya	0,94
kutya fej	0,93	tüzes kerék	0,94
kutyaorr	0,93	tűzgolyó	0,93
légyszem	0,93	út	0,93
malacfej	0,93	város	0,94
malacorr, disznóorr	0,92	zebra	0,94
medvefej	0,93	zuhanyzófej	0,94
micimackó fej	0,93		
mickey egér fej	0,93	24. Ruházat	
nyuszi fej	0,92	(korábbi kategóriaszám: 23.)	
oroszlánfej	0,93	baseball sapka	0,93
rókafej	0,93	cilinder	0,94
yeti fej	0,93	cipőfűző lyuk	0,94
		csizma	0,94
23. Komplex tárgy		hajgumi	0,93
(korábbi kategóriaszám: 24.)		kalap	0,93
adventi koszorú	0,94	kesztyű	0,94
alkotás (mű)	0,94	kesztyű egyujjas	0,94
asztal székkal	0,94	konty	0,94
autó út	0,94	korcsolya	0,94
bálszem	0,94	magassarkú cipő	0,94
chip	0,93	masni	0,93
cirkuszi sátor	0,94	nyakkendő	0,93
cod4 modern warfare	0,94	öv	0,94
étkészlet	0,94	övcsat	0,93
foci pálya	0,93	pom-pom	0,94
gáztűzhely	0,93	rózsás szoknya	0,94
grillsütő	0,94	sapka	0,93
ház	0,93	sisak	0,94
híd	0,94	svájcisapka	0,94
kémény	0,94	zakó	0,94
keverőpult	0,93		
körforgalom	0,93	25. Ablak	
körhinta	0,93	(korábbi kategóriaszám: 26.)	
körtér	0,94	ablak	0,91
medence	0,93	ablakrács	0,95
méhkas	0,94	hajóablak	0,95
mélyugárzó	0,94	körablak	0,95
mikrohullámú sütő	0,94	padlásablak	0,95
nagytemplom	0,94		
páraelszívó	0,94	26. Cső,henger	
póló mintája	0,93	(korábbi kategóriaszám: 16.)	
sütő	0,93	alagút	0,95
szabályozó	0,94	ceruza belső	0,94
szélmalom	0,93	cső	0,95
színház terem	0,94	csőcsúzda	0,95
		henger	0,94

ketrec	0,95	gitár	0,93
kipufogócső	0,95	hang	0,94
oszlop	0,95	harang	0,94
puskacső, pisztolycső	0,95	mélynyomó	0,94
pvc cső	0,95	zongora	0,94
wc guriga	0,95		
27. Lyuk		29. Szerencsejáték	
(korábbi kategóriaszám: 28.)		(korábbi kategóriaszám: 29.)	
ajtózár	0,96	dobókocka	0,98
golf-lyuk	0,96	dominó	0,99
kulcslyuk	0,93	random	0,99
lyuk	0,95		
szellőzőnyílás	0,96	30. Csiga-lépcső	
		(korábbi kategóriaszám: 27.)	
28. Hangszer		csiga(szerkezet)	0,99
(korábbi kategóriaszám: 25.)		rugó	0,99
cintányér	0,93	spirál	0,99
csörgő	0,94		
dob	0,93		

KÖZÉPISKOLÁS KORCSOPORT INGER:KÖR

Inger Kör	Korcsoport Középiskolás	Kategória	Oldalszám
		1. Golyó alakú tárgy	23
		2. Égitest, természeti forma	23
		3. Emberfej	24
		4. Egyéb tárgyak	24
		5. Állat	26
		6. Ennivaló	27
		7. Gyümölcs, növény	28
		8. Órák, műszerek	28
		9. Karika, kerék	29
		10. Táská,lapos,kerék tárgy	29
		11. Ékszer, bizsu	30
		12. Lámpa, villamosság, elektromos	30
		13. Edény	31
		14. Szimbólumok	31
		15. Sejt-biológia	32
		16. Ember	32
		17. Jármű	32
		18. Érem	33
		19. Egyediek	33
		20. Jel+absztrakt	34
		21. Komplex tárgy	35
		22. Betű, szám	36
		23. Állatfej	36
		24. Ruházat	36
		25. Ablak	36
		26. Hangszer	36
		27. Cső, henger	37
		28. Lyuk	37
		29. Szerencsejáték	37
		30. Csiga-lépcső	37

Teszt: **Körök teszt**

Inger: **Kör**

Korcsoport: **középkorúak** korcsoport (n= 660)

Feldolgozott válaszok száma:10138 válasz

**1. Golyó alakú tárgy
(korábbi kategóriaszám: 1.)**

puskagolyó, pisztolygolyó	0,45
ágyúgolyó	0,45
akvárium, gömbakvárium	0,45
baseball labda	0,45
bayblade	0,46
betört labda	0,46
biliárd golyó	0,45
bomba	0,45
bowling golyó	0,44
buborék	0,45
curling	0,46
csepp	0,45
csocsólabda	0,46
discogömb, diszkógömb	0,45
esőcsepp	0,45
fenyőfadísz, karácsonyfa dísz, karácsonyi gömb	0,44
focilabda	0,43
Földgömb	0,43
golflabda	0,45
golyó	0,45
gombolyag, fonalgombolyag, fonal	0,45
gömb	0,45
hógolyó	0,45
hógömb (rázós gömb dísz)	0,45
jósgömb	0,45
kenguru labda	0,46
kézilabda	0,45
kosárlabda	0,43
labda	0,33
lufi,léggömb	0,43
ping-ponglabda	0,45
pokélabda, pokémon labda	0,45
röplabda	0,45
strandlabda	0,46
tekegolyó	0,45
teniszlabda	0,45
üveggolyó	0,45
vércsepp	0,46
vízcsepp	0,45
vízilabda	0,45

**2. Égitest,természeti forma
(korábbi kategóriaszám: 5.)**

aszteroida	0,49
bolygó	0,48
bolygók keringése	0,49
csermely	0,49
csillag	0,49
domb	0,49
erdő	0,49
feketelyuk	0,48
felhő	0,49
fogyó hold	0,49
folyó	0,49
Föld	0,43
galaxis	0,49
gázbolygó	0,49
gyűrűs bolygó	0,49
halastó	0,49
hegy	0,49
hegy metszeti képe	0,49
Hold	0,43
holdfogyatkozás	0,49
holdtölte	0,49
hópehely, hópihe	0,49
hulló csillag	0,49
Jupiter	0,48
kavics	0,49
Mars	0,49
Merkúr	0,49
meteor, meteorit	0,49
meteorit zápor	0,49
műhold	0,49
Nap	0,35
napfogyatkozás	0,49
naplemente	0,49
naprendszer	0,49
negyed hold	0,49
Neptunusz	0,49
Plútó	0,49
Szaturnusz	0,48
sziget	0,49
tejútrendszer	0,49
telihold	0,48

aszpirin	0,55	gyógyszer	0,55
asztal	0,55	gyufa	0,55
bábu	0,55	hajócsavar	0,55
befőttés gumi	0,55	háló	0,55
bólya	0,55	hegyező	0,55
boxkesztyű	0,55	hibajavító	0,55
buborékfújó	0,55	hipnotizáló	0,55
bugócsiga	0,55	horgony	0,55
bumeráng	0,55	itató	0,55
buzogány	0,55	joint (kábitószer)	0,55
cellux	0,55	kád	0,55
cérna	0,55	kagylófotel	0,55
cigi	0,55	kalapács	0,55
cikk	0,55	kapcsolási rajz	0,55
cipő	0,55	kazán	0,55
cumi	0,55	kazetta	0,55
csap	0,55	kecskeszar	0,55
csavaralátét	0,55	kép	0,55
csavarfej	0,55	képkeret	0,55
csigaház	0,55	kerámialapos tűzhely	0,55
csillár	0,55	keréktartó állvány	0,55
csiszolt briliáns	0,55	kereszt	0,55
csúzda	0,55	kerítés	0,55
díszpárna	0,55	kettőspont	0,55
dobócsillag	0,55	királyi jogar	0,55
dollár	0,55	kivágott fa	0,55
dörzsike	0,55	kocka	0,55
dugattyú	0,55	kosárlabda palánk gyűrűje	0,55
elem	0,55	koton	0,55
esernyő	0,55	körajtó	0,55
etető	0,55	körasztal	0,55
fadarab	0,55	köröm	0,55
fekvőhely	0,55	körző	0,55
félkör	0,55	kötél	0,55
fészek	0,55	kréta	0,55
fotó	0,55	kulcs	0,55
frizbi	0,55	kupa	0,55
frizura	0,55	kupak	0,52
füldugó	0,55	kút	0,55
fülpisztáló	0,55	kutyajátszó	0,55
fültágító	0,55	lábnyom	0,55
fűrész, fűrészkorong, kőfűrész	0,55	lakat	0,55
gázrózsa	0,55	lánctalp	0,55
gránát, kézi gránát	0,55	láncszem	0,55
gumikacsa	0,55	lefolió	0,55
gumikalapács	0,55	legó	0,55
gyertya	0,55	légycsapó	0,55
		létra	0,55

locsolótömlő,-cső	0,55	szemüveg	0,48
madáretető	0,55	szénaboglya, szénabála	0,55
madárijesztő	0,55	szennyvíz akna	0,55
madzag	0,55	szivacs	0,55
malomkő	0,55	szombréró	0,55
mécses	0,55	szögmérő	0,55
minyon	0,55	szőnyeg	0,55
mókuserék	0,55	szúnyogriasztó	0,55
mókusodú	0,55	társasjáték	0,55
monokli	0,55	terítő	0,55
mosdó	0,55	térkép	0,55
mosdókagyló dugó	0,55	thomas a gőzmozdony	0,55
napernyő	0,55	toll	0,55
napszemüveg	0,55	tolltartó	0,55
nyíl	0,55	töklámpás, halloween tök	0,55
nyomda	0,55	trambulin	0,55
nyúlzar	0,55	tükör	0,54
opera mini	0,55	tűpárna	0,55
óvszer	0,55	tűz	0,55
összegyűrt zsebkendő	0,55	ufópálya	0,55
pajzs	0,55	úszószemüveg	0,55
páncélszekrény	0,55	vállfa	0,55
parfüm	0,55	vattapamacs	0,55
párna	0,55	viagra	0,55
pecabot	0,55	vízmélység mérő	0,55
pénztárca	0,55	vízmérték	0,55
pezsgőtabletta	0,55	zár	0,55
pingpong ütő	0,55	zsinór tekercs	0,55
pipa	0,55		
pirosító	0,55	5. Állat	
pókháló	0,55	(korábbi kategóriaszám: 12.)	
radír	0,55	angry birds	0,64
rajzszeg	0,55	bagoly	0,64
sakktábla	0,55	bárány	0,63
sebtapasz	0,55	béka	0,64
sebváltó	0,55	bika	0,64
slag	0,55	bogár	0,63
súly	0,55	csiga	0,61
súlyzó	0,54	csirke	0,63
szájfény	0,55	darázs	0,64
számítógépház	0,55	denevér	0,64
szappan	0,55	disznó	0,63
szeg	0,55	egér, egér eszik, egér csőben	0,64
szék	0,55	elefánt	0,63
szekrény	0,55	galamb	0,64
szekrény talpa	0,55	ganajturó	0,64
szélforgó	0,55	gólya	0,64
szemfesték	0,55	gombóc artúr	0,64

gömbhal	0,64	tüskés hal	0,64
gyűrűs féreg	0,64	tyúk	0,64
hal	0,63	veréb	0,64
hangya	0,64		
happy bird	0,64	6. Ennivaló	
hernyó	0,63	(korábbi kategóriaszám: 18.)	
hörcsög	0,64	almás pite	0,68
kacsa	0,64	babapiskóta	0,68
kacsacsőrű emlős	0,64	bonbon	0,68
kagyló	0,64	cukorka	0,67
kakas	0,63	csirkecomb	0,68
katicabogár	0,60	csoki, csokoládé	0,68
kecskehere	0,64	ebéd	0,68
keresztospók	0,64	édesség	0,68
kígyó	0,63	egy tál müzli v. gabonapehely	
krumplibogár	0,64	v.étel	0,68
kukac	0,63	étel	0,68
kutya	0,63	fagylalt	0,66
ló	0,64	fánk	0,67
macska	0,60	fasírt	0,68
macskabagoly	0,64	főtt tojás	0,68
madár	0,63	gabonapehely	0,68
majom	0,63	gombóc (hús, túrós, szilvás)	0,68
malac	0,61	gomolya	0,68
medúza	0,64	hamburger	0,67
medve, mackó	0,60	hot dog	0,68
medvemancs	0,64	húsvéti tojás, hímes tojás	0,68
méh, méhecske	0,64	jégkrém	0,68
mókus	0,64	kakaós csiga	0,67
nyúl	0,63	keksz	0,67
oroszlán	0,63	kenyér	0,68
panda	0,64	kifli	0,68
pillangó	0,63	kókuszgolyó	0,68
pingvin	0,64	kókuszital	0,68
pók	0,63	kolbász	0,68
polip	0,64	kötözött sonka	0,68
rágcsáló	0,64	kutyatáp	0,68
rák	0,64	kürtös kalács	0,68
róka	0,64	lángos	0,68
rovar	0,64	linzer	0,68
rozmár	0,64	májkrém	0,68
sündisznó	0,63	marcipán golyó	0,68
szamár	0,64	margarin	0,68
szarvasmarha	0,64	muffin	0,68
százlábú	0,64	nyalóka	0,66
tappancs	0,64	palacsinta	0,67
tehén	0,64	parizer	0,68
teknős	0,63	perec	0,68
		pillecukor	0,68

pilóta keksz	0,68	grapefruit	0,68
pite	0,68	gyermekláncfű	0,68
pizza	0,65	gyümölcs	0,68
pogácsa	0,68	hagyma	0,68
pöttyös túró rudi	0,68	káposzta	0,68
rágó, rágógumi	0,67	karalábé	0,68
sajt (ementáli, camambert, lyukas, márvány,mackó)	0,65	karfiol	0,68
sajtos parizer	0,68	kókusz, kókuszdió	0,68
só	0,68	körte	0,68
spagetti	0,68	köszméte	0,68
sütemény, süti	0,68	kukacos alma	0,68
szalámi	0,68	lencse	0,68
szaloncukor	0,68	mákgubó	0,68
szendvics	0,68	makk	0,68
tako	0,68	mandarin	0,68
tányér leves	0,68	margaréta	0,68
tejföl	0,68	meggy	0,67
toffefe	0,68	mogyoró	0,68
tojás	0,66	napraforgó	0,67
torta	0,65	narancs	0,66
tükörtojás	0,67	négylevelű lóhere	0,68
vaj	0,68	nórabóra	0,68
vajas tészta	0,68	őszibarack	0,68
virsli	0,68	paradicsom	0,67
zsemle	0,67	pitypang	0,68
		saláta	0,68
		sárgadinnye	0,68
		szilva	0,68
		szőlő, szőlőszem	0,68
		tök	0,68
		uborka	0,68
7. Gyümölcs,növény (korábbi kategóriaszám: 2.)		8. Órák,műszerek (korábbi kategóriaszám: 7.)	
áfonya	0,68	akufedő	0,69
alma	0,61	anyacsavar	0,69
belső magja az almának	0,68	big ben	0,69
borsó	0,68	csatorna	0,69
citrom	0,68	digitális óra	0,69
cserepes virág	0,68	ébresztőóra	0,69
cseresznye	0,66	ékszítárca	0,69
dinnye	0,68	falióra	0,69
dió	0,68	fényképezőgép lencse	0,69
eper	0,68	filmkazetta, filmszalag,	
fa	0,68	filmtekercs	0,69
falomb	0,68	fúrófej	0,69
faodú	0,68	giroszkóp	0,69
farönk	0,68	görgő	0,69
fatörzs	0,68	homokóra	0,69
fűzfa	0,68		
gesztenye	0,68		
gomba	0,68		
görögdinnye	0,68		
gránátalma	0,68		

időmérő	0,69	koszorú	0,70
ingás óra	0,69	kulcskarika	0,70
iránytű	0,68	küllő, bicikli küllő	0,70
jégkorong	0,69	mentőöv	0,70
jojó	0,68	óriáskerék	0,70
kaleidoszkóp	0,69	pont	0,70
karóra	0,68	úszógumi	0,70
kávéfőző	0,69	vonatkerék	0,70
kerekvágó	0,69		
kilométeróra	0,69	10. Táská,lapos,kerek tárgy	
kontaktlencse	0,69	(korábbi kategóriaszám: 4.)	
mágnes	0,69	ajtó	0,72
nagyító	0,68	alapozó	0,71
óra	0,52	alátét	0,71
púderszelence	0,69	asztalterítő	0,72
sebességmérő	0,69	bakelit lemez	0,72
spyker	0,69	cd	0,70
súlyemelő	0,69	célbadobó	0,72
szemüveglencse	0,69	célkereszt	0,70
tárcsafék	0,69	céltábla	0,71
telefon	0,69	csatornafedő	0,71
telefon aku	0,69	darts	0,71
telefonkagyló	0,69	dartstábla	0,71
tv	0,69	diszkosz	0,72
vekker	0,69	dvd	0,71
zsebóra	0,69	étkészlet	0,72
		falikép	0,72
9. Karika,kerék		fénykép	0,72
(korábbi kategóriaszám: 3.)		fényképalbum	0,72
autógumi, autókerék	0,70	festék	0,72
biciklikerek	0,70	festékpaletta	0,71
bilincs	0,70	fila táská	0,72
csapágy	0,70	frizbi	0,71
csillag csavar	0,70	gomb	0,65
díztárcsa	0,70	gombostű	0,72
égő karika	0,70	hátizsák	0,72
felni	0,70	hímzett asztalterítő	0,72
fogaskerek	0,70	hobbitaltó	0,72
gumi	0,70	horgászhaló	0,71
gumiabroncs	0,70	íjásztábla	0,72
hajókormánykerék	0,70	jóéjszakát párna	0,72
hímzőráma	0,70	keréktárcsa	0,72
hullahopp karika	0,69	korong	0,72
karika	0,70	kozmetikai tükör	0,72
kerék (hintó)	0,70	legyező	0,72
kerék (szekér)	0,70	lemez	0,71
kerekesszék kereke	0,70	lövésztábla	0,72
kormánykerék	0,67	maszk	0,72

paletta	0,72	autólámpa	0,77
papírsárkány	0,72	be- (ki)kapcsoló gomb	0,77
ping-pongütő	0,71	benzinmérő	0,77
platina hanglemez	0,72	csengő (elektromos)	0,77
sebességjelző táblák (30, 70,100, 80, 130)	0,72	csillár	0,77
sminktükör	0,72	dugasz	0,77
söralátét	0,72	egér (számítógép)	0,77
színes korong	0,72	égpászta	0,77
tábla: belépni tilos, cigarettaadni tilos	0,72	elektromos vezeték	0,77
tábla: kresztábla, közlekedési tábla	0,66	elemlámpa	0,77
tárcsa	0,72	fejhallgató	0,77
táska	0,71	féklámpa	0,77
teniszütő	0,71	fényképezőgép	0,77
tollasütő	0,71	fényszóró	0,77
vattakorong	0,72	flex	0,77
vízfesték	0,71	főzőlap	0,77
zseton	0,71	fülhallgató	0,77
		hajtómű	0,77
		hangfal	0,77
		hangszóró	0,77
		iphone gomb	0,77
		izzó, égő	0,77
		jelzőlámpa	0,77
		kamera	0,77
		kameralencse	0,77
		kazetta	0,77
		kihangosító	0,77
		kivetítő	0,77
		konnektor	0,72
		ködlámpa	0,77
		közlekedési lámpa	0,76
		lámpa	0,76
		lámpaernyő	0,77
		ledlámpa	0,77
		lemezjátszó	0,77
		lencse	0,77
		lift hívógombja	0,77
		macskaszem	0,77
		magnó	0,77
		megafon	0,77
		mikrofon	0,77
		mikroszkóp	0,77
		mosógép	0,77
		neoncső	0,77
		objektív	0,77
		papírmegsemmisítő	0,77
		parabola antenna	0,77
		propeller	0,77
11. Ékszer,bizsu (korábbi kategóriaszám: 20.)			
csaton a dísz	0,76		
dísz	0,75		
drágakő	0,76		
flitter	0,76		
fülbevaló	0,71		
gyémánt	0,75		
gyöngysor	0,75		
gyöngyszem, gyöngy	0,75		
gyűrű	0,69		
hajcsat	0,76		
hajgumi	0,75		
hajpánt	0,76		
karikagyűrű, jegygyűrű	0,76		
karkötő	0,73		
karlác, karperec	0,76		
kitűző	0,75		
korona	0,76		
masni	0,75		
medál	0,75		
nyaklác,lác	0,73		
nyakörv	0,76		
piercing	0,76		
strasszkő, strassz a körmön	0,76		
12. Lámpa, villamosság, elektromos (korábbi kategóriaszám: 14.)			
asztali lámpa	0,77		

ps gomb	0,77	kuka	0,78
radar	0,77	kukafedő	0,78
rádió	0,77	kukafedő	0,85
rádiógomb	0,77	lábás	0,78
reflektor	0,77	lavor	0,78
rezsó	0,77	palack	0,78
robotlámpa	0,77	palacsintasütő	0,78
scopped kar	0,77	parafadugó	0,78
számológép	0,77	pizzavágó	0,78
sztetoszkóp	0,77	pohár	0,77
távkapcsoló	0,77	poháralátét	0,78
teleszkóp	0,77	popcornos doboz	0,78
turbina	0,77	púderes doboz	0,78
váltófej	0,77	serpenyő	0,77
ventillátor	0,77	sószóró	0,78
vezeték metszete	0,77	sörösdoboz	0,78
villanykapcsoló	0,77	sütidoboz	0,78
villanykörte	0,77	sütiforma	0,78
webkamera	0,77	sütőlapát	0,78
xbox gomb	0,77	sütőminta	0,78
zseblámpa	0,77	szita	0,78
		szódás üveg	0,78
		szűrő	0,78
		tál	0,78
		tálca	0,78
		tányér	0,71
		tartály	0,78
		tepsi	0,85
		tojástartó	0,78
		tölcsér	0,78
		üveg	0,78
		váza	0,78
		virágcserep	0,78
		vödör	0,78
13. Edény		14. Szimbólumok	
(korábbi kategóriaszám: 11.)		(korábbi kategóriaszám: 21.)	
borosüveg	0,78	a halál ereklyéi	0,83
bögre	0,78	dávid csillag	0,83
cukorkás tál	0,78	feltámadás köve	0,83
csésze (kávés, teás)	0,78	feng-shui	0,83
doboz	0,78	férfi szimbólum	0,83
ecsettartó tál	0,78	h2o	0,83
edény	0,78	házasság szimbóluma	0,83
ékszeres doboz	0,78	illuminati	0,83
energia ital doboz	0,78	jin-jang	0,81
evőeszköz	0,78	mandala	0,83
facsaró	0,78	mfg szimbólum	0,83
fagylalt kehely	0,78		
fazék	0,78		
fedő	0,78		
hamutartó, hamutál	0,78		
hordó	0,78		
kanál (fa, fagyí, merő, szedő)	0,78		
kancsó	0,78		
kólásdoboz	0,78		
konzervdoboz	0,78		
korsó	0,78		
kosár	0,78		
köcsög	0,78		
kör alapú doboz	0,78		

nő szimbólum	0,83	hóember	0,81
olimpiai karika	0,83	hullahoppozó lány	0,85
packman	0,83	hupikék törpike	0,85
peace (béke) szimbólum	0,82	integető figura	0,85
pentagramm	0,83	kalóz	0,85
smiley	0,76	kenny a South parkból	0,85
sötétség	0,83	kéz (bal-, Jobb-)	0,85
stabilo	0,83	lyukas fog	0,85
szimbólum	0,83	Michael Jackson	0,85
szív	0,83	munkás	0,85
világosság	0,83	mutató ujj	0,85
vöröskereszt	0,83	nagytokés	0,85
worldpress	0,83	női mell, mellbimbó	0,84
zászló	0,83	óriás	0,85
zászló-japán	0,83	ököl	0,85
		ördög	0,85
		pénisz	0,85
		punk	0,85
		segg	0,85
		skinhead	0,85
		spongyabob	0,85
		súlyzó ember	0,85
		superman	0,85
		szellem	0,85
		szerelmespár	0,85
		tenyér	0,85
		terhes nő, várandós kismama	0,85
		tornász	0,85
		törökbasa	0,85
		vagina	0,85
		varázsló	0,85
15. Sejt-biológia		17. Jármű	
(korábbi kategóriaszám: 15.)		(korábbi kategóriaszám: 9.)	
agy	0,84	aro	0,85
baktérium	0,84	autó, kocsi	0,82
léghólyagocska	0,84	babakocsi	0,85
mag	0,84	bicikli, kerékpár	0,81
mítész	0,84	busz	0,85
pattanások	0,84	chopper	0,85
petesejt	0,84	dömper	0,85
rózsa	0,84	egykerékű bicikli (velocipéd)	0,85
sejt	0,84	ejtőernyő	0,85
szájszerv	0,84	gördeszka	0,85
virág	0,72	görkorcsolya	0,85
vírus	0,84	hammer	0,85
		helikopter	0,85
		hőlégballon	0,84
16. Ember			
(korábbi kategóriaszám: 13.)			
alsótest	0,85		
angyal	0,85		
baba, pólyás baba, kisbaba	0,85		
bicikliző (leány, a hegytetőn)	0,85		
bohóc	0,85		
csecsemő	0,85		
diszkóban táncolók	0,85		
ember	0,84		
ember- pipázik	0,85		
ember-alvó	0,85		
ember-dagadt, kövér	0,85		
ember-pálcika	0,85		
erőember	0,85		
gömbember	0,85		
harcos	0,85		
heregolyó	0,85		

intercity vonat	0,85	11-es rúgás	0,91
kamion	0,85	18-as karika	0,91
lakókocsi	0,85	360 fok	0,91
lánctalpas tank	0,85	a Föld forgása a nap körül	0,91
léghajó	0,85	a Föld kontinenseinek megoszlása	
lovas kocsi	0,85	kördiagrammon	0,91
mentő	0,85	a győztes átlépi a célt	
monster truck	0,85	távcsőből nézve	0,91
motorkerékpár	0,85	a kör című film	0,91
mozdony	0,85	állatkert (zoo)	0,91
rakéta	0,85	átmérő	0,91
repülő	0,85	azték aranyserleg	0,91
szekér	0,85	baktérium mikroszkóp alatt	0,91
talicska	0,85	baráti kör	0,91
tandem bicikli	0,85	börtöncella	0,91
tank	0,85	bútorok egymáshoz illő körmintával	0,91
terepjáró	0,85	colosseum	0,91
trailer	0,85	családi ebéd	0,91
traktor	0,85	csempeminta	0,91
tutaj	0,85	csillag kapu	0,91
úthenger	0,85	csillagkapu aktív féregjáráttal	0,91
űrhajó	0,85	csirkeembrió a tojásban	0,91
vonat	0,85	csúszásgátló	0,91
walking ball	0,85	da vinci vázlata az emberi testről	0,91
zetor	0,85	ég és Föld	0,91
		egy faágon csüngő alma	0,91
		egy kitágult pupilla	0,91
		egy kukac belemászik a gyümölcsbe	0,91
		egy pupilla erős fényben	0,91
		egy távcső látképe egymást keresztező versenypálya	0,91
		éppen repülő ágyúgolyó	0,91
		érintő (kör)	0,91
		érintő szakaszok	0,91
		érintőnégyyszög	0,91
		erős hullám mérő	0,91
		európa	0,91
		fakörök	0,91
		farönk évgyűrű	0,91
		felezés	0,91
		festmény	0,91
		filmplakát	0,91
		foltozott lufi	0,91
		fúziós reaktor	0,91
		füllyuk	0,91
		gőgös gúnár gedeon	0,91
18. Érem			
(korábbi kategóriaszám: 10.)			
audi embléma	0,89		
bank embléma	0,89		
bmw embléma	0,89		
címer	0,89		
element embléma	0,89		
embléma	0,89		
érem (arany, ezüst, bronz, olimpiai)	0,89		
jelvény	0,89		
kitüntetés	0,89		
kokárda	0,89		
mercédes embléma	0,87		
opel embléma	0,89		
pecsét	0,89		
pénz (forint, euro, cent)	0,85		
skoda embléma	0,89		
trabant embléma	0,89		
wolswagen embléma	0,89		
19. Egyediek			
(korábbi kategóriaszám: 30.)			

gráf	0,91	országalma	0,91
gúla	0,91	parkban játszó gyerekek	0,91
h ₂ o molekula	0,91	potméter	0,91
hangyafarm	0,91	rakétakilövés	0,91
harmadolás	0,91	rátóti csikótojás	0,91
helikopter leszállóhely	0,91	repülő csészealj	0,91
híd kétsziget között	0,91	sarkkörök jelzése	0,91
hidrogénmolekula	0,91	sugár	0,91
hubble távcső	0,91	sugárzóanyag	0,91
húrnégyszög	0,91	súlytalanság	0,91
írisz	0,91	súlytalanul lebegő	0,91
káosz	0,91	súrlódási energia	0,91
kémiai kapcsolódások	0,91	szén dioxid	0,91
kerekasztal konferencia	0,91	szívószál a pohárban	0,91
keresztzemes varrás	0,91	szökőár	0,91
kézfogás	0,91	sztetoszkóp	0,91
kígyó ami lenyelt két egeret	0,91	telihold a felhők mögött	0,91
kínai körkapu	0,91	tenger a hajóablakból	0,91
koncert	0,91	tengeralattjáró ajtaja	0,91
korall	0,91	tengerszem a hegyek között	0,91
köldök	0,91	terhes csipkerózsika	0,91
kör című film	0,91	térképen a városok jelzése	0,91
körbenálló emberek	0,91	tigris mancsok a porban	0,91
körminta a ruhán	0,91	tippmix	0,91
kúp	0,91	tömörítő cella	0,91
kvadropol mágneses tér	0,91	túrázás	0,91
labdázó fiú	0,91	turbó	0,91
látószögekörív	0,91	tüzes katapult lövedék	0,91
láva	0,91	ujjlenyomat	0,91
leonardo embere	0,91	útkeresztződés	0,91
leveli béka tapadókorongos		vasarely kép	0,91
lába	0,91	vasember szobor	0,91
macska alakú motor	0,91	veszélyes anyag tároló	0,91
macska alakú motoron ülő		vihar	0,91
lány	0,91	vitruviusi ember	0,91
maghasadás	0,91	vízpipa kerámia	0,91
menyország	0,91	vörösfoszfor	0,91
mexikói kalap felülről	0,91		
mexikói kalapban	0,91		
mexikóiak	körben	20. Jel+absztrakt	
beszélgetnek	0,91	(korábbi kategóriaszám: 19.)	
mikroszkóp	alatt	anarhista jel	0,92
papucsállatka	0,91	apple logó	0,92
mitokondrium	0,91	atom	0,92
mozinézó terem	0,91	autójel	0,92
negyedelés	0,91	biohazard jel	0,92
nevezetes szélsességi körök	0,91	cern logo	0,92
nonfiguratív kép	0,91	converse embléma	0,91
nyolcadolás	0,91	diagram	0,92
optikai csalódás	0,91		

disney tv jel	0,92	újrahasznosítás jele	0,92
facebook jel	0,92	valóvilág jel	0,92
fila logó	0,92	végtelen jel	0,92
firefox jel	0,92	venn diagram	0,92
geometria	0,92	wikipédia jele	0,92
geometriai kör	0,92	xbox logó	0,92
geometriai test	0,92		
gondolatbuborék	0,92	21. Komplex tárgy	
google crome	0,92	(korábbi kategóriaszám: 24.)	
gyógyszerészet jele	0,92	alagút	0,92
halmaz, halmazábra	0,92	barlang	0,92
hangjegy	0,92	cd keverőpult	0,92
hangulatjel	0,92	cd lejátszó	0,92
hatványvonal	0,92	cirkuszi sátor	0,92
hippi jel	0,92	csocsóasztal	0,92
jel	0,92	csúszdapark	0,92
koncentrikus körök	0,92	dob felszerelés	0,92
kör	0,92	épület	0,92
körátmérő	0,92	felfújható medence	0,92
körcikk	0,92	festővászon	0,92
kördiagram	0,92	fogszabályzó	0,92
körlap és középpontja	0,92	forma1 pálya	0,92
központi és kerületi kör számítás	0,92	futópálya	0,92
kukacjel	0,92	futószalag	0,92
labirintus	0,92	gáztűzhely	0,92
logó	0,92	gőzmozdony utasokkal	0,92
márkavédelem jele	0,91	grillsütő	0,92
matek képlet	0,92	ház	0,92
mentő kereszt	0,92	híd	0,92
molekula	0,92	hullámvasút	0,92
n számok halmaza	0,92	jégkorongpálya	0,92
négyzet	0,92	joystick	0,92
nirvana logo	0,92	kémény	0,92
óvodás jel	0,92	keréketörés	0,92
pepsi logó	0,91	kör alakú ház	0,92
piktogrammok	0,92	körforgalom	0,92
plusz jele	0,92	körhinta	0,92
pszichológia jele	0,92	körút	0,92
radioaktivitás jele	0,92	libikóka	0,92
semmi	0,92	medence	0,92
síkidom	0,92	méhkas	0,92
szabad kőművesek jele	0,92	mélyszugárzó	0,92
számsor	0,92	mesefigura	0,92
szelő (kör)	0,92	nagytemplom	0,92
területi és középponti szögek tétele	0,92	portré	0,92
thales-tétel	0,91	stonhenge felülről	0,92
toxikus anyag jele	0,92	szatyor narancs	0,92
		széf	0,92

szélmalom	0,92		
tájkép	0,92		
társalgó	0,92		
távcső	0,90		
tüzes kerék	0,92		
tűzgolyó	0,92		
twister játék	0,92		
város	0,92		
vastorony	0,92		
22. Betű,szám			
(korábbi kategóriaszám: 22.)			
0	0,94		
6	0,94		
8	0,94		
9	0,94		
a betű	0,94		
b betű	0,94		
franciaabc első betűje	0,94		
g betű	0,94		
o betű	0,92		
ó betű	0,94		
ö betű	0,94		
ő betű	0,94		
p betű	0,94		
q-betű	0,94		
szám	0,94		
wc (00)	0,94		
23. Állatfej			
(korábbi kategóriaszám: 17.)			
állatfej	0,95		
bagolyfej	0,94		
bika orr	0,95		
disznófej	0,95		
egérfej	0,94		
elefántfej	0,95		
elefántormány	0,95		
hello kitty	0,94		
kígyószem	0,95		
kutya fej	0,94		
légyszem	0,95		
malacfej	0,94		
malacorr, disznóorr	0,93		
medvebocs fej	0,95		
medvefej	0,94		
micimackó fej	0,94		
mickey egér fej	0,94		
nuszi fej	0,93		
24. Ruházat			
(korábbi kategóriaszám: 23.)			
baseball sapka		0,95	
bukósisak		0,95	
cilinder		0,95	
cipő		0,95	
cipőfűző lyuk		0,95	
cipőtalp		0,95	
cowboj kalap		0,95	
csizma		0,95	
fürdőruha		0,95	
hajgumi		0,95	
hálósák		0,95	
hegyes sapka		0,95	
kalap		0,95	
keménykalap		0,95	
kesztyű		0,95	
masni		0,95	
melltartó		0,95	
nyakkendő		0,95	
övcsat		0,95	
pom-pom		0,95	
pon-kesztyű		0,95	
ruha		0,95	
sapka		0,94	
sapkabolyt		0,95	
sisak		0,95	
sorskötő		0,95	
szalmakalap		0,95	
ujjatlan kesztyű		0,95	
vízilabdázó sapka		0,95	
zokni		0,95	
25. Ablak			
(korábbi kategóriaszám: 26.)			
ablak		0,92	
ablakrács		0,96	
cellaablak		0,96	
hajóablak		0,95	
kőablak		0,95	
kukucskáló		0,96	
repülőgép ablak		0,96	
rózsaablak		0,95	
26. Hangszer			
(korábbi kategóriaszám: 25.)			
álomhozó hangszer		0,97	
bendzsó		0,97	

bluray lemez	0,96
cintányér	0,96
csörgő	0,96
csörgődob	0,96
dob	0,95
duda	0,96
furulya	0,97
gitár	0,96
gitár hanglyuka	0,97
gitár hanglyuka	0,97
gitárpengető	0,97
harsona	0,97
kürt	0,96
lant	0,97
mélyláda	0,97
pergő dob	0,97
single coil hangszedő	0,97

27. Cső,henger
(korábbi kategóriaszám: 16.)

alagút	0,97
átlátszó henger	0,97
ceruza belső	0,96
cső	0,96
henger	0,96
kipufogócső	0,97
puskacső, pisztolycső	0,97
vascső	0,97
wc guriga	0,97

28. Lyuk
(korábbi kategóriaszám: 28.)

kulcslyuk	0,96
lyuk	0,97
szellőzőnyílás	0,97
zár	0,98

29. Szerencsejáték
(korábbi kategóriaszám: 29.)

dobókocka	0,97
dominó	0,98

30. Csiga-lépcső
(korábbi kategóriaszám: 30.)

cerling pálya	0,96
csiga(szerkezet)	0,95
spirál	0,96

III.

**melléklet: a revideált szokatlan használat teszt értékelő
táblázatai**

**A SZOKATLAN HASZNÁLAT TESZT REVIDEÁLT
ORIGINALITÁS ÉRTÉKEKKEL RENDELKEZŐ
KORCSOPORTOKRA (ALSÓS, FELSŐS, KÖZÉPISKOLÁS)
LEBONTOTT ÉRTÉKELŐ TÁBLÁZATAI**

Mező Katalin

2017

Tartalom

Alsós korcsoport Szokatlan használat teszt értékelő táblái	pp. III./2–10.
FelsőS korcsoport Szokatlan használat teszt értékelő táblái	pp. III./11–30.
Középiskolás korcsoport Szokatlan használat teszt értékelő táblái	pp. III./31–51.

ALSÓS KORCSOPORT

INGER: TÉGLA

Inger	Korcsoport	Kategória	Oldalszám
Tégla	Alsós	1. Berendezés, használati, dísz-, épületelem	3
		2. Súlya által felhasználni	3
		3. Játékos mozgás, sport	3
		4. Író (színező) eszköz	3
		5. Rombolás	3
		6. Testi sértés eszköze	3
		7. Támasztás, magasítás	3
		8. Békés ütés eszköze	4
		9. Építőanyag	4
		10. Melegítés	4
		11. Szobor	4
		12. Sárban sziget	4
		13. Tisztító eszközök	4
		14. Szemléltetés, kísérletezés	4
		15. Egyedi	4

Teszt: Szokatlan használat teszt**Inger: Tégl**

Korcsoport: alsós korcsoport (n= 140)

Feldolgozott válaszok száma: 290 válasz

**1. Berendezés, használati, dísz-, épületelem
(korábbi kategóriaszám: 6.)**

adni, eladni, ajándékba adni, adomány	0,21
ágy	0,21
asztal	0,18
cipő, cipőtalp	0,21
díszítés,	0,20
enni rajta, vele	0,21
ételkészítés, evés, evőeszköz	0,21
fekvőhelynek	0,21
kaspó	0,21
kerítés, elkerítés	0,21
konyhaszekrény	0,21
korcsolya	0,21
kormány	0,21
lámpa	0,21
lépcső	0,21
poháralátét	0,21
rubikkocka	0,21
szemetes	0,21
tábla (rajz-, szorzó-, kis-)	0,19
tartó (irat-, láb-, lámpa-, pohár-, só-, bors-, szappan-, szemüveg-, szerszám-, tárgy-, növény-, lámpa-, laptop-, kép-, kéz-, könyv-, kulcs-,kotta-,táv-,telefon-, toll-)	0,19
tutaj	0,21
tűzhely, tábori tűzhely	0,21
ülőhelynek	0,14
wc	0,21

**2. Súly által felhasználni
(korábbi kategóriaszám: 3.)**

edzés, edzeni	0,33
halászat	0,34
húsklopfolás	0,34
kondízá	0,31
lapítani, lapítás, kilapítani	0,34
nehézék (levél-, papír-)	0,31
préselés	0,34
súlyemelés, emelés	0,31
súly, súlyzó, lesúlyozni v-mit	0,19

**3. Játékos mozgás, sport
(korábbi kategóriaszám: 1.)**

dobálás (súlyként), dobni, dobálni	0,30
dominó, dominózás	0,41
egyensúlyozás, egyensúlyozni, fejen-,	0,40

focizás, focizni	0,41
gurítani	0,41
játék, játszani	0,36
kidobós játék	0,41
kirakó, kirakó játék	0,41
rugdosás, rugdosni, rúgni	0,41
súlylökés	0,35
ugrálás, ugrálni,- rajta	0,41

**4. Író (színező) eszköz
(korábbi kategóriaszám: 4.)**

aszfalttrajz, aszfaltkréta, aszfaltfestés	0,42
festeni, befesteni v-mit	0,42
fűzet	0,43
írni vele	0,39
radír, radírozás, radírozni,	0,43
rajz, rajzeszköz, rajzolás	0,25

**5. Rombolás
(korábbi kategóriaszám: 9.)**

rombolás, rongálás, rongálni	0,49
törni, el-, szét-, össze-,	0,26
vadászat	0,48

**6. Testi sértés eszköze
(korábbi kategóriaszám: 5.)**

betörés	0,45
drogként árulni a téglaport	0,54
fegyver	0,48
fejbeverés	0,53
fenyegetés	0,54
ölés, emberölés	0,54
önvédelem	0,54
szexuális segédeszköz	0,54
védekezésre	0,54
verekedés	0,53

**7. Támasztás, magasítás
(korábbi kategóriaszám: 7.)**

ablaktámasz	0,66
alátét vmi eléréséhez	0,66
emelőszerkezet, gépkocsi emelő	0,66
emelvény	0,66
magasítás	0,63
támasztás (alá-, meg-, ki-)	0,54

8. Békés ütés eszköze

(korábbi kategóriaszám: 10.)		tűzcsiholás	0,66
fémdobozban rázogatni	0,75		
kalapács	0,75	11. Szobor	
kopogás	0,75	(korábbi kategóriaszám: 14.)	
szög beverése, szegbeverő, szegbeverés	0,75	faragás (szobor)	0,69
törés (dió-, mogyoró-, mandula stb.)	0,64	műemlék, emlékmű	0,68
zenélés	0,75		
9. Építőanyag		12. Sárban sziget	
(korábbi kategóriaszám: 12.)		(korábbi kategóriaszám: 13.)	
dúcolni	0,75	akadály (akadálypálya, lóakadály, ugróakadály, útakadály)	0,69
homokvárhoz, homokozóba	0,75	beton helyett	0,73
járda	0,75	sárban átlépő, sárban sziget	0,73
járólap	0,75		
kikövezni az udvart	0,75	13. Tisztító eszközök	
tető	0,73	(korábbi kategóriaszám: 8.)	
torony	0,75	ablaktisztító, ablaktörlő	0,89
tömítő	0,75	dörzsölni, dörzsölés, dörzspapír	0,86
útépítés	0,75	törlés	0,89
vár	0,75		
		14. Szemléltetés, kísérletezés	
10. Melegítés		(korábbi kategóriaszám: 11.)	
(korábbi kategóriaszám: 2.)		kísérletezés (vegyelemzésére)	0,93
grillezésre	0,76	téglalap, téglatest	0,93
gyűjtás, begyűjtani,	0,76		
melegítés	0,76	15. Egyedi	
		(korábbi kategóriaszám: 16.)	
		tűzoltáshoz	0,95

ALSÓS KORCSOPORT

INGER: KULCS

Inger	Korcsoport	Kategória	Oldalszám
Kulcs	Alsós	1. Egyebek	6
		2. Nyomot hagyni vele	6
		3. Játékok	6
		4. Pörgetni, rázni, dobálni	6
		5. Ütni, verni, verekedni	6
		6. Hangadás, hangszerek	6
		7. Vágni, fúrni vmit	6
		8. Szerszámok	6
		9. Eltenni, eldugni	7
		10. Egyediek	7
		11. Dísz, díszítő elemek	7
		12. Ékszer	7
		13. Fogas, akasztó	7
		14. Megolvasztani	7

Teszt: Szokatlan használat teszt
Inger: Kulcs
Korcsoport: alsós korcsoport (n= 140)
Feldolgozott válaszok száma:186 válasz

1. Egyebek			
(korábbi kategóriaszám: 20.)			
ágy	0,24	rendőrös játék	0,43
ajándék	0,25	távdobás	0,43
babaláb	0,25	4. Pörgetni, rázni, dobálni	
bekapcsolni a tv	0,25	(korábbi kategóriaszám: 9.)	
bemondáshoz	0,25	dobni, dobálás, dobálkózni	0,26
berakni	0,25	forgatni	0,43
csúsztatni	0,25	hajítani, elhajítani	0,41
enni vele, evőeszköz	0,25	pörgetni	0,39
építeni	0,23	5. Ütni, verni, verekedni	
faragni	0,25	(korábbi kategóriaszám: 11.)	
fémhulladék	0,25	belevágni v-kibe	0,48
földhöz vágni	0,25	fegyver	0,46
gyúrni vele	0,25	felvágni az eremet	0,48
gyűjteni	0,25	fogkiverés	0,48
gyűrű	0,25	kard, kardozni	0,46
hegyezni, hegyező	0,24	kés	0,48
jelzés	0,25	lándzsa	0,48
kamera	0,25	ledugni, feldugni(v-nek, torkán, obszcén)	0,46
katapultálni	0,25	ölni	0,44
kincsesláda	0,25	szúrás, szúrni, szurkálni, szúró fegyver	0,43
kipiszkálni vele valamit	0,25	6. Hangadás, hangszerek	
lépcső	0,25	(korábbi kategóriaszám: 7.)	
olvasni	0,25	csörgetni, csörögni, csörgő	0,33
szkanderezni	0,25	kopogtató, kopog(tat)ni	0,52
tűzet csiholni	0,25	vészhelyzet jelzése	0,52
varázslat	0,25	zenélni	0,50
venni	0,25	7. Vágni, fúrni vmit	
2. Nyomot hagyni vele		(korábbi kategóriaszám: 12.)	
(korábbi kategóriaszám: 10.)		ásni, ásó	0,46
formázni	0,43	lyukat csinálni	0,54
írni vele	0,38	vágni valamit	0,39
kaparni	0,39	8. Szerszámok	
karcolás, karcolni	0,38	(korábbi kategóriaszám: 6.)	
másolni, másolás	0,39	csavarhúzó (csavarhúzás)	0,58
minta, mintázni, nyomdázni	0,43	csiszolás	0,58
rajzolás, rajzolni, rajzeszköz	0,36	elhajlítás	0,56
3. Játékok		emelő (emelni)	0,58
(korábbi kategóriaszám: 19.)		favágás	0,58
báb,bábu, baba	0,43	fűrész, fűrészelés, fűrészelni	0,58
építeni, építő játék	0,43	kalapács (kalapálni)	0,58
játék, játékszer	0,39	reszelő, reszelés, reszelni	0,58
		szerelés, szerelni	0,56
		tömni	0,58

véső,vésni	0,58	kuka kinyitására	0,71
9. Eltenni, eldugni (korábbi kategóriaszám: 16.)		tűzgyújtás a nap segítségével	0,71
		üvegkivágás	0,71
ejteni	0,63	11. Dísz, díszítő elemek (korábbi kategóriaszám: 4.)	
eldugni	0,63	dísz (tárgy)	0,77
elhagyni	0,63	fenyőfadísz	0,83
elrakni	0,63	12. Ékszer (korábbi kategóriaszám: 2.)	
elrejtteni	0,63	karkötő	0,43
eltenni	0,63	nyaklánc, lánc	0,41
elveszteni	0,63	13. Fogas, akasztó (korábbi kategóriaszám: 8.)	
fogni	0,63	akasztó	0,43
lenyelni	0,63	kulcstartó	0,43
leverni	0,63	14. Megolvasztani (korábbi kategóriaszám: 21.)	
postázni	0,63	olvasztás	0,93
10. Egyediek (korábbi kategóriaszám: 22.)			
autó alkatrész	0,71		
csigaház	0,71		
elem kiszedése	0,71		
hegesztés	0,71		
kinckeresés	0,71		

ALSÓS KORCSOPORT

INGER: CERUZA

Inger	Korcsoport	Kategória	Oldalszám
Ceruza	Alsós	1. Unalomban, izgalomban	9
		2. Játék	9
		3. Agresszivitás	9
		4. Munkaeszköz + demonstráció	9
		5. Tüzelő	9
		6. Faanyag felhasználás	9
		7. Pálca, piszkáló, vakaró	9
		8. Varrás, kötés	10
		9. Zajkeltés	10
		10. Vonalzó	10
		11. Dísz	10
		12. Gyűjtés	10
		13. Lyukasztás	10
		14. Hajra	10
		15. Grafit felhasználása	10

Teszt: Szokatlan használat

Inger: Ceruza

Korcsoport: alsós korcsoport (n=140)

Feldolgozott válaszok száma: 197 válasz

1. Unalomban, izgalomban

(korábbi kategóriaszám: 1.)

dobni, dobálni, dobálás, dobálgatás, eldobni	0,10
dolgozni	0,16
ejteni, leejteni, leejtés	0,16
eldugni, elrakni, eltüntetni, eltenni	0,14
forгатni	0,13
gurít(gat)ás, gurítani, gurigálni	0,16
hajlítani, hajlítgatni, elhajlítás	0,14
karcolni, karcolás, karcogtatás	0,16
pörgetés, pörgetni, pörgettyű	0,15
rágni (végét)	0,13
szopogatni	0,16
törni, tördelni, eltörés, széttörés, kettétörés	0,11
trükközni	0,16

2. Játék

(korábbi kategóriaszám: 5.)

báb, bábfigura, bábukat csinálni	0,15
építés (makett), kerítés	0,07
formázni, formák kirakása	0,16
hóember orr	0,16
játék (gyerek, -szer)	0,09
kard, kardozni, kardozás	0,16
nyíl, nyílvesző	0,14
ördögszarv	0,16
összeragasztott játék	0,16
varázsbot, varázspálca, varázsolás, varázslat, varázs trükk	0,14

3. Agresszivitás

(korábbi kategóriaszám: 7.)

ágyú	0,24
boncolni (állatot, v-mit)	0,24
dinamit	0,24
elcsúnyítani v-mit	0,24
erőszakolás (trágár, obszcén szavak)	0,24
fegyver	0,23
feldugni másoknak, mások orrába, felnyomni	0,24
fikázni	0,24
hozzávágni v-hez, másokhoz	0,24
hülyére verni	0,24
kilőni	0,24
kiszúrni a fület, hasat, mások szemét	0,23
lándzsa	0,23

leszúrás, leszúrni - bogarat, - állatot, - embert	0,22
lőnni, lőszer, lövedék, lövöldözés	0,23
megsebesíteni, megsérteni v-kit	0,24
ölni, ölés,	0,21
robbantás	0,24
szemkiszúrás, szemkinyomás	0,24
ütni, ütögetni	0,24
vadászás, vadászat, vadászni	0,21

4. Munkaeszköz + demonstráció

(korábbi kategóriaszám: 14.)

ásó, ásni, ásás	0,54
beledugni a földbe	0,58
dőlésmérő	0,58
fúrás, fúrni, fúró	0,56
fűrészelni	0,58
iránytű	0,58
katapult	0,58
kísérlet	0,56
tervezés	0,58

5. Tüzelő

(korábbi kategóriaszám: 3.)

égetés, égetni, elégetni	0,58
tüzelés, tűzcsiholás	0,37

6. Faanyag felhasználás

(korábbi kategóriaszám: 10.)

ajtónyitás, ajtókilincs, kilincs	0,65
cigaretta, cigit tekerni, cigit tölteni, cigitöltés, cigitöltő	0,65
faragni (faragesálni)	0,65
javítani, javítás	0,63
lépcső	0,65
mazsorett, mazsorettbot	0,65
óramutató	0,63
öntözni	0,65
pecázás, pecabot	0,65

7. Pálca, piszkáló, vakaró

(korábbi kategóriaszám: 2.)

elérni v-mit	0,67
evőpálca (-pálcika), enni vele, evőeszköz	0,60
fakanál	0,67
nyitni v-mit	0,67
vakaródzás	0,65
villa	0,67

8. Varrás, kötés

(korábbi kategóriaszám: 15.)

gomb	0,87
varrni vele, varrás	0,84

9. Zajkeltés

(korábbi kategóriaszám: 4.)

dobolni, dobverő, dobütő	0,84
kopog, kopogás, kopogtató, kopogtatás	0,87

10. Vonalzó

(korábbi kategóriaszám: 8.)

mérni vele vmit	0,81
-----------------	------

11. Dísz

(korábbi kategóriaszám: 12.)

dísz, ablak-, ajtó-, díszítés, díszíteni	0,90
nyaklánc	0,90

12. Gyűjtés

(korábbi kategóriaszám: 11.)

gyűjteni, gyűjtés	0,90
venni	0,90

13. Lyukasztás

(korábbi kategóriaszám: 6.)

lyukasztani, lyukasztás	0,93
-------------------------	------

14. Hajra

(korábbi kategóriaszám: 13.)

hajtű, haj összetűzése, haját feltűzni	0,93
--	------

15. Grafit felhasználása

(korábbi kategóriaszám: 9.)

(Megjegyzés: az alsós korcsoport nem adott ebbe a kategóriába tartozó választ)

grafit (-por), egyéb	0,99
----------------------	------

FELSŐS KORCSOPORT

INGER: TÉGLA

Inger	Korcsoport	Kategória	Oldalszám
Tégla	Felső	1. Berendezés, használati, dísz-, épületelem	12
		2. Testi sértés eszköze	13
		3. Író (színező) eszköz	13
		4. Játékos mozgás, sport	13
		5. Súly által felhasználni	14
		6. Támasztás, magasítás	14
		7. Rombolás	14
		8. Szobor	15
		9. Békés ütés eszköze	15
		10. Építőanyag	15
		11. Szemléltetés, kísérletezés	15
		12. Tisztító eszközök	15
		13. Melegítés	16
		14. Sárban sziget	16
		15. Egyedi	16
		16. Kapufa (fociban)	16

Teszt: Szokatlan használat teszt
Inger: Tégl
Korcsoport: felsős korcsoport (n= 563)
Feldolgozott válaszok száma: 2457 válasz

1. Berendezés, használati, dísz-, épületelem
(korábbi kategóriaszám: 6.)

adni, eladni, ajándékba adni, adomány	0,15	kaspó	0,16
ágy	0,16	kasza, kaszálni	0,16
akvárium	0,16	kavargatni	0,16
ásni, ásás, ásó	0,16	kenni v-mit	0,16
asztal	0,14	kép	0,15
autó, játéka	0,16	képkeret, keret	0,16
berendezési eszközök	0,16	kerék	0,16
bútor	0,16	kerítés, elkerítés	0,16
ceruzatartó	0,15	könyv	0,16
cigitöltő	0,16	könyvjelző	0,16
címer	0,16	körberakni v-mit	0,16
cipő, cipőtálc	0,15	körömrészelő	0,16
csat, hajcsat	0,16	láda	0,16
cserép	0,16	lánc	0,16
dekoráció	0,16	lap	0,16
díszítés,	0,14	lapát	0,16
doboz, díszdoboz	0,16	lépcső	0,15
dvd	0,16	lyukak betömése	0,16
edény, tároló edény	0,16	madáretető	0,16
egérpad	0,16	napóra	0,16
ékszer	0,16	óra, óralap	0,16
ékszer	0,16	oszlop	0,16
ékszer	0,16	öntőforma	0,16
énekelni vele	0,16	pad	0,16
enni rajta	0,16	papír	0,16
esővédő	0,16	párna, egyéb	0,15
ételkészítés, evés, evőeszköz	0,16	pénztárca	0,16
fekvőhelynek	0,16	poháralátét	0,16
feljáró	0,16	polc	0,16
fogas	0,16	puzzle	0,16
fogkefe tartó, fogkefe	0,16	rádió	0,16
fűrészelni, fűrészelés, fűrész	0,16	reszelő, reszelni	0,16
gerenda	0,16	robot	0,16
gyertyatartó	0,16	ruha, ruhakészítés, védőruha	0,16
hajba	0,16	sapka	0,16
hamutál	0,16	sátor	0,16
hegyező, hegyezni	0,16	sín	0,16
híd	0,16	sisak	0,16
horkolásgátló	0,16	sörnyitó	0,16
inni belőle	0,16	súrolni vele, súroló	0,16
jegyzetömb	0,16	szék	0,15
jelmez	0,16	szeletrény	0,15
kalap	0,16	szeletelni	0,16

szemetes	0,16	megfélemlítés	0,38
szerelő, szerelni	0,16	műteni	0,38
sziklakert	0,16	ölés, emberölés	0,37
színpad	0,16	öngyilkosság	0,38
szökőkút	0,16	önvédelem	0,35
tábla (rajz, szorzó, kis)	0,15	sérülést okozni	0,38
takaró	0,16	támadásra	0,38
tál	0,16	társamat befalazni	0,38
tálca	0,16	töltény	0,38
talicska	0,16	törés (fej,csont, arc)	0,34
tányér	0,15	újraélesztés	0,38
tárolni, tároló	0,16	ütni v-kit, bele-, le-, kiütni a fogat	0,34
tartó (irat-, láb-, lámpa-, pohár-, só-, bors-, szappan-, szemüveg-, szerszám-, tárgy-, növény-, lámpa-, laptop-, kép-, kéz-, könyv-, kulcs-, kotta-, táv-, telefon-, toll-)	0,14	védekezésre	0,37
táska	0,15	verekedés	0,35
telefon	0,16	3. Író (színező) eszköz	
terítő	0,16	(korábbi kategóriaszám: 4.)	
tutaj	0,16	aszfaltrajz, aszfaltkréta, aszfaltfestés	0,39
tűzhely, tábori tűzhely	0,16	ecset	0,40
ülésmagasító	0,16	festék	0,39
ülőhelynek	0,12	festeni, befesteni v-mit	0,36
üzenőfal	0,16	füstfelhővé tenni	0,39
vájni	0,16	fűzet	0,39
váza	0,16	írni vele	0,33
védőfelszerelés	0,16	por	0,39
vésés	0,16	radír, radírozás, radírozni,	0,39
virágágyás	0,16	rajz, rajzeszköz, rajzolás	0,26
virágcserep	0,16	színezés, színezni	0,37
víztároló	0,16	téglapor	0,40
vonalzó	0,16	4. Játékos mozgás, sport	
wc	0,16	(korábbi kategóriaszám: 1.)	
2. Testi sértés eszköze		baseballozni	0,43
(korábbi kategóriaszám: 5.)		bungee	0,43
agyonütni, agyoncsapni, agyonverés	0,38	célbadobás, célbadobni, célbadobó	0,42
állatkínzás, állatok leütése, állatok elűzése	0,38	csúszni rajta, csúsztatni, lecsúszni	0,43
betörés	0,30	dobálás (súlyként), dobni, dobálni	0,31
büntetés	0,38	dominó, dominózás	0,41
csirke lefejezése	0,38	egyensúlyozás, egyensúlyozni, fejen-,	0,43
eltörni v.ki lábát, kezét	0,38	elásni, eldugni, elpakolni	0,43
fegyver	0,37	építő játék, építő kocka	0,43
fogamzásgátlás	0,38	fel-le ugrálós játék	0,43
gyilkosság, egyéb	0,37	focizás, focizni	0,42
harc, harci eszköz, harcolni,	0,38	frizbi	0,43
hasfogó por	0,38	futás	0,43
hozzávágni v-hez	0,37	hajítani, hajító eszköz, hajító verseny	0,42
lövédék	0,38	hoki korong	0,43
megdobni v-kit	0,37	ickázás	0,43
		játék, játszani	0,39
		jégkorong, jégkorongozni	0,43

kacsázás, kacsázni	0,42	nehezék (levél-, papír-)	0,35
kézilabda	0,43	pakolni	0,45
kirakó, kirakó játék	0,42	prézelés	0,45
kosarazni	0,43	rakni	0,45
labda, labdázni, labdázás	0,41	robbantás	0,45
legózni, legózás, legó	0,43	rögzítő	0,45
olvasni	0,43	simítás, simítani v-mit (ruhát, lapot)	0,45
pankrációzni vele	0,43	súlyemelés, emelés	0,43
passzolgatni	0,43	súlyzó, lesúlyozni v-mit	0,35
reflexgyakorlat	0,43	szerszám	0,45
röplabdázás	0,43	testépítés	0,45
rugdosás, rugdosni, rúgni	0,43	vasalás, vasalni, vasaló	0,44
sí, síeke	0,43	víz kiszorítására	0,45
sport, sporteszköz, sportszer	0,43		
szabadidős játékok, társas játék	0,43	6. Támasztás, magasítás	
sznboard	0,43	(korábbi kategóriaszám: 7.)	
távolbadobás, távolbadobó verseny	0,42	ablaktámasz	0,56
tengeri merülés	0,43	ajtótámasz	0,56
teniszezni vele	0,43	alá v-nek (hordó alá, bogrács alá)	0,56
tollasütő	0,43	alátét vmi eléréséhez	0,52
tornázás	0,43	ék	0,55
ugrás, ugrálni, - rajta	0,42	emelőszerkezet, gépkocsi emelő	0,56
ütögetés labdát	0,43	emelvény	0,55
versenyezni	0,43	magasztás	0,49
		támasztás (alá-, meg-, ki-,)	0,40
5. Súly által felhasználni		7. Rombolás	
(korábbi kategóriaszám: 3.)		(korábbi kategóriaszám: 9.)	
barkácsolásra	0,45	ablakbetörés	0,67
cipekedni	0,45	ajtó betörése, ajtónyitás	0,66
csapda	0,45	autó feltörése, autó lopása	0,67
darálás	0,45	bedobni, megdobni v.mit	0,67
dolgozni	0,45	bontás, fal-,	0,67
edzés, edzeni	0,43	csőtörést okozni	0,67
egérfogó	0,45	földhöz vágni	0,67
ellensúly	0,45	háború	0,67
erősítés	0,44	hajó elsüllyesztése	0,67
fát vágni	0,45	karcolni, felkarcolás, kocsi karcolás	0,67
fizetni vele, fizető eszköz	0,45	morzsolni	0,67
gyúrás	0,44	rombolás, rongálás, rongálni	0,66
hasizomgyakorlathoz	0,45	törni, el-, szét-, össze-,	0,53
hátizsákba teher	0,45	vadászat	0,66
horgászni	0,45	vandálkodás	0,67
horgony	0,45	záruk leverése	0,67
horpasztás	0,45	zúzás, zúzni	0,66
húsklopfolás	0,45		
lapítani, lapítás, kilapítani	0,44	8. Szobor	
lecsapni v-mit	0,45	(korábbi kategóriaszám: 14.)	
lejtteni	0,45	alakzat kirakása	0,80
lökés	0,45	beépített elem	0,80

faragás	0,73	útépítés	0,85
formázni, formázás, forma	0,80	ügyességi pálya	0,86
gravírozni bele	0,80	vár	0,86
megformálni	0,80		
modern műalkotás	0,80	11. Szemléltetés, kísérletezés	
műemlék, emlékmű	0,80	(korábbi kategóriaszám: 11.)	
szobor	0,76	derékszög szemléltetés	0,88
vésni, -bele, -rá, képet vésni	0,77	háromszög	0,88
		hosszmérés	0,87
		katapult	0,88
9. Békés ütés eszköze		kísérletezés (vegyelemzésére)	0,86
(korábbi kategóriaszám: 10.)		kocka	0,87
dobolni, dob	0,83	megfigyelni	0,88
hangoskodni	0,83	mérés, mérni	0,87
hangszer	0,83	meríteni	0,88
kalapács	0,78	mérleg	0,88
karate törés	0,83	minta	0,88
pattintani	0,83	modellszemléltetés	0,88
sőrbontó, sörnyitás	0,83	művérré alakítani	0,88
szög beverése, szegbeverő, szegbeverés	0,83	négyzet	0,87
törés (dió-, mogyoró-, mandula-)	0,78	számolás	0,87
zajkeltés	0,83	téglaalap, téglatest	0,86
		vívócélpont	0,88
10. Építőanyag		vízbe áztatni	0,88
(korábbi kategóriaszám: 12.)		vizsgálni az összetételét	0,88
ajtó	0,86		
barrikád	0,86	12. Tisztító eszközök	
befedni v-mit, lefedni v-mit	0,86	(korábbi kategóriaszám: 8.)	
bejáró készítés	0,86	dörzsölni, dörzsölés, dörzspapír	0,92
betömni v-mit	0,86	letörölni a táblát	0,92
bungaló	0,86	mosni (dörzsölni)	0,92
bunker	0,85	pucolni	0,92
cserép	0,86	seprés	0,92
cserépkályha	0,86	szappan	0,92
dugulásokozás	0,86	szivacs	0,88
ék	0,86	táblatörlés	0,92
elzárni vele az utat	0,86	takarítás	0,92
fúrás	0,86		
gátépítés	0,86	13. Melegítés	
hézagpótlás, hézagolás	0,86	(korábbi kategóriaszám: 2.)	
homokvárhoz, homokozóba	0,86	csiga szauna	0,93
járda	0,85	égetni, égetés	0,93
jelölő	0,86	forralás	0,93
kátyuzás	0,86	forró téglával felmelegíteni	0,93
retesz	0,86	főzés, főzni	0,92
sír	0,86	grillezésre	0,93
szegély	0,86	gyógyítani felmelegítve	0,93
tájkialakítás	0,86	gyújtás, begyújtani,	0,93
terasz	0,86	melegben hűtőbe tenni, és azzal hűteni	
torony	0,86	magunkat	0,93
trükk pálya	0,86	melegítés	0,91

sütni, sütni rajta, sütés, sütni, sütő	0,93	15. Egyedi	
szétrepesztés	0,93	(korábbi kategóriaszám: 16.)	
tűzcsiholás	0,92	bauxit	0,98
		freskótöredék	0,98
14. Sárban sziget		páncél	0,98
(korábbi kategóriaszám: 13.)		szúnyogszámláló	0,98
akadály, akadálypálya, lóakadály,		újrahasznosítás	0,98
ugróakadály, út akadály	0,91	varázslás	0,98
beton helyett	0,94		
elvezető csatorna	0,94	16. Kapufa (fociban)	
rejtekhely	0,94	(korábbi kategóriaszám: 15.)	
sárban átlépő, sárban sziget	0,94	focikapu, kapufa	0,97
torlasz	0,94	jelölés	0,98
töltés	0,94		

FELSŐS KORCSOPORT

INGER: KULCS

Inger Kulcs	Korcsoport Felső	Kategória	Oldalszám
		1. Egyebek	18
		2. Ékszer	19
		3. Nyomot hagyni vele	20
		4. Szerszámok	20
		5. Hangadás, hangszerek	20
		6. Ütni, verni, verekedni	20
		7. Vágni, fúrni vmit	21
		8. Dísz, díszítő elemek	21
		9. Játékok	21
		10. Pörgetni, rázni, dobálni	22
		11. Egyediek	22
		12. Megolvasztani	22
		13. Kinyitni vele vmit	22
		14. Fogas, akasztó	22
		15. Eltenni, eldugni	23
		16. Mágnes	23
		17. Súly	23
		18. Jóslás, sorshúzás	23
		19. Alátét	23
		20. Mélni, mérőeszköz	23
		21. Szimbólum, jel	23
		22. Durrantani	23

Teszt: Szokatlan használat teszt

Inger: Kulcs

Korcsoport: felsős korcsoport (n= 563)

Feldolgozott válaszok száma: 1846 válasz

1. Egyebek

(korábbi kategóriaszám: 20.)

ablaktisztító	0,26	fizető eszköz	0,26
ajándék	0,25	fogkefe	0,26
alakzat	0,26	fogpiszkálás, fogpiszkáló	0,25
asztal	0,26	formázás	0,26
beadni jó pénzért	0,26	függönytartó	0,26
bedarálni	0,26	fülpiszkálás	0,26
bekapcsolni a tv	0,26	fűnyírás	0,26
belesütni a sütibe	0,26	gravírozás	0,26
betömní v-mit	0,26	gyűjteni	0,25
bevásárlókocsi érem	0,25	hajítani, elhajítani, elhajítás	0,26
bilincs	0,26	hajlítani, elhajlítani, elhajlítás	0,25
célozni	0,26	hátvakarás, hátvakaró	0,26
ceruzahegyező	0,26	horgászhaló	0,26
cipőtisztító	0,26	horog	0,26
cipőkanál	0,26	hülyéskedni vele	0,26
csap	0,26	hűtőmágnes	0,26
csaptekerő	0,26	injekció	0,26
csatorna	0,26	iránytű	0,26
csempe helyett	0,26	írásjel helyett	0,26
csikizni vele	0,26	iskolapad	0,26
csónakázás	0,26	jégcsaphoz ragasztani	0,26
csúsztatni	0,26	jelmez	0,26
égi jelkép	0,26	jelölni	0,26
ék	0,26	kabala	0,26
elgörbíteni	0,26	kapálni	0,26
elindítani v-mit	0,26	kapcsoló	0,26
eltörni	0,26	kaspó	0,26
enni vele, evőeszköz	0,24	kavarás, kavargatás,	0,26
építeni	0,25	kihegyezni vele egy ceruzát	0,26
érintőceruza	0,26	kikapcsolás	0,26
érme	0,26	kincsvadászat	0,26
evés	0,26	kipiszkálni vele valamit	0,24
fejvakaró	0,26	kísérletezni	0,26
felaprítani	0,26	kitámasztani v-mit	0,26
felfűzni	0,26	kitűző	0,26
felhúzni egy játékot	0,26	konyhai eszköz	0,26
felvidíteni v-kit	0,26	könyvjelző	0,26
fényvisszaverő	0,26	körberajzolni	0,26
festékleszedés	0,26	körömtisztító, körömpiszkáló	0,25
fésű, fésülkődni, fésülés	0,24	kréta	0,26
figyelem elterelésre	0,26	kulcs alakú édesség	0,26
film szereplő	0,26	kulcs lerajzolása	0,26
		kutya kergetése	0,26

küszöb	0,26	széttörni	0,26
lábtörlő	0,26	szikra készítés	0,26
lámpa	0,26	szopogatni	0,26
lámpa kapcsoló	0,26	szorítani	0,26
lecsiszolni	0,26	támaszték	0,26
lefolyót eldugítani	0,26	tank	0,26
lengetni	0,26	tányér	0,26
lépcső	0,26	tárgyak élezése	0,26
lépni	0,26	táska	0,26
madáretető elé	0,26	telefon hátlapját levenni	0,26
madzag összefűzve	0,26	titkos napló	0,26
magán dolgok eldugása	0,26	tű	0,26
makett	0,26	tükkör	0,26
másolás, másolni	0,26	unaloműzés	0,26
masszírozásra	0,26	ügyességi feladatok gyakorlása	0,26
meg lehet kenni a kenyeret	0,26	ülőke	0,26
megoldás	0,26	vakarózni	0,25
mikrofon	0,26	várat építeni	0,26
minta	0,26	varmi vele	0,26
mutogatni	0,26	vas	0,26
nyakörv	0,26	villa	0,25
óra	0,26		
óramutató	0,25	2. Ékszer	
orripiszkálás	0,26	(korábbi kategóriaszám: 2.)	
oszlop	0,26	bokalánc	0,39
összekapcsoló tárgy	0,26	dísz (láncon)	0,37
pajzs	0,26	ékszer	0,37
papír elszakítás	0,26	felfűzni	0,39
papírnehezék	0,26	fülbevaló	0,32
ping-pongozni	0,26	gyűrű	0,38
pisztoly	0,26	hajcsat	0,38
poháralátét	0,26	hajcsavaró	0,39
póráz	0,26	hajdísz	0,39
pöckölni	0,26	hajgumi	0,39
rágni	0,26	hajráf	0,39
régi emlék	0,26	karkötő	0,36
ropogtató tartó	0,26	kitűző	0,39
rúgni	0,26	medál	0,35
ruhát készíteni	0,26	nyaklánc, lánc	0,28
sablon	0,26	piercing	0,39
sütés	0,26	ruhadísz	0,39
süti forma	0,26	telefondísz	0,39
szakítani	0,26	zipzár	0,38
szék	0,26		
szeletelni	0,26	3. Nyomot hagyni vele	
széljelző	0,26	(korábbi kategóriaszám: 10.)	
szemüveg helyett	0,26	ceruza	0,52
szemüvegkeret	0,26	faragni vele	0,52
		festés	0,52
		firkálni	0,52

formázni	0,52	szöghúzó	0,53
földbe szűrni	0,52	szőnyegporoló	0,53
írni vele	0,50	tárgyak rögzítése	0,53
kaparni	0,50	ültetni virágot	0,53
karcolás, karcolni	0,36	véső,vésni	0,47
körberajzolni	0,52	villáskulcs	0,53
kréta	0,52		
lenyomat	0,52	5. Hangadás, hangszerek	
másolni, másolás	0,51	(korábbi kategóriaszám: 7.)	
minta, mintázni, nyomdázni	0,52	csengő, csengetni	0,55
radír, rádiózás	0,52	csörgetni, csörögni, csörgő	0,44
rajzolás, rajzolni, rajzeszköz	0,49	dobverő,dobolni	0,54
sajtolás	0,52	hangot adni, hangszer	0,53
színezni	0,52	jeladás	0,56
toll	0,52	kolomp	0,56
		kopogtató, kopog(tat)ni	0,54
4. Szerszámok		kutya hívogatása	0,56
(korábbi kategóriaszám: 6.)		pengető,gitárpengető	0,55
ajtókilincs	0,56	ritmust ütni vele	0,56
almavágó, almavágás	0,53	szélcsengő	0,55
aprítás, aprító	0,53	zenélni	0,52
ásás, ásó	0,53	zörögni	0,55
boncolás	0,53		
csavarhúzó (csavarhúzás)	0,49	6. Ütni, verni, verekedni	
csiszolás, csiszoló	0,52	(korábbi kategóriaszám: 11.)	
dárdahegy	0,53	balta	0,60
ék	0,53	betenni v-ki szájába	0,60
emelő (emelni)	0,53	betörés	0,56
feszítővas	0,52	bosszantás	0,60
forma	0,53	csapda	0,60
fűrész, fűrészelés, fűrészelni	0,51	csempészni	0,60
gereblye	0,53	eltörni	0,60
gyümölcs szeletelő	0,53	érvágás	0,60
horog	0,53	fegyver	0,60
kalapács (kalapálni)	0,51	fejbetörés, fejbevágni v-kit, kupán vágás	0,59
kapa	0,53	feldugni, felnyomni (v-be, orrba, obszcén)	0,59
kés	0,51	feltörni v-mit	0,60
feszítő	0,53	fogkiverés	0,60
kocsi szerelése	0,53	fojtogatás	0,60
lapát	0,53	földhöz vágni	0,60
olló (mini-, metsző)	0,52	gyilkolni	0,60
öv elvágása	0,53	harcolni	0,60
piszkavas	0,53	hozzávágni v-kihez	0,60
pucolás	0,53	idegesítés	0,60
reszelő,reszelés, reszelni	0,51	kalapáccsal szétütni	0,60
sátorfa	0,53	kard, kardozni	0,60
szeg	0,53	kínzó eszköz	0,60
szeletelő, szeletelni	0,53	kiütni vele a fogat	0,60
szerelés, szerelni	0,51	kocsik feltörése	0,60
		ledugni, lenyomni(v-nek, torkán, obszcén)	0,60

lenyeletni egy állattal	0,60	minta	0,65
leverni a csillárt	0,60	modern műalkotás	0,66
magunkhoz vágni	0,60	öv	0,65
ölni	0,60	pólót díszíteni	0,66
önvédelmi eszköz	0,60	sablon	0,66
piszkálni v-kit	0,60	szobor	0,66
rabolni	0,60	táskadísz	0,66
sebesíteni	0,60		
szemkiszűrés	0,59	9. Játékok	
szűrés, szűrni, szűrőkálni, szűrő fegyver	0,56	(korábbi kategóriaszám: 19.)	
támadás	0,60	átrajzolni	0,68
törni (üveget)	0,60	báb,bábu, baba	0,68
ütés, ütni, ütögetni	0,58	bowlingozni vele	0,68
vadászat	0,60	célbadobás	0,68
védekezés	0,60	dominózni	0,68
verekedni	0,59	egyensúlyozni lehet a tenyereden	0,68
		építeni	0,68
7. Vágni, fúrni vmit		fejtőrő rejtvény	0,68
(korábbi kategóriaszám: 12.)		figurák kirakása	0,66
ásni, ásó	0,60	focizni	0,68
borotva, borotválkozni	0,61	frizbizni	0,68
faragás, faragni vele	0,61	gombfoci	0,68
fúrni	0,61	homokozóforma	0,68
körömlakk lekaparó	0,61	játék, játékszer	0,58
körömvágás	0,61	jojózás	0,68
letépni a csomagolást vele	0,61	kerti játék	0,68
lyukat csinálni	0,58	kincskeresés	0,68
olló	0,61	kiütözni	0,68
radír elvágása	0,61	kulcsbaba	0,68
szakítani	0,61	kulcscsata	0,68
tüske	0,61	kutyajáték	0,68
vágni valamit	0,44	labdajáték	0,67
vájni valamit	0,61	legó, legózni	0,68
		lerajzolni	0,68
8. Dísz, díszítő elemek		mágneses játék	0,68
(korábbi kategóriaszám: 4.)		memória játék	0,68
cipősarok	0,66	ördöglakat	0,68
dekoráció	0,65	plüss figura	0,68
dísz (tárgy)	0,52	pókerezni	0,68
díszítőelem, faliképnek	0,64	rágcsálni	0,68
díszlet	0,66	repülő	0,68
falidísz	0,65	rúgni, rugdosni	0,68
fenyőfadísz	0,65	sablon	0,68
gomb	0,66	sárkányeregetéshez	0,68
gravírozás	0,66	távdobás	0,68
gyurmaminta	0,66	torpedó játék	0,68
kép	0,66	vár	0,68
képkeret	0,66		
kitűző	0,65	10. Pörgetni, rázni, dobálni	
lámpadísz	0,66	(korábbi kategóriaszám: 9.)	

dobni, dobálás, dobálkózni	0,54	sorvezető	0,81
dobócsillagként eldobni	0,72	szemüveg	0,81
elhajítani	0,71	vasmacska	0,81
forgatni	0,71		
golfozni	0,72	12. Megolvasztani	
pörgetni	0,71	(korábbi kategóriaszám: 21.)	
rázni	0,72	beolvasztani, méh-nek, egyéb	0,72
		megnézni milyen hőmérsékleten olvad el	0,83
		olvadáspontját vizsgálni	0,81
		rozsdásítani	0,83
		újrahasznosítás	0,83
11. Egyediek		13. Kinyitni vele vmit	
(korábbi kategóriaszám: 22.)		(korábbi kategóriaszám: 3.)	
ablak-, ajtórács helyett	0,80	boríték felbontás	0,85
babasétabot	0,81	felfeszíteni	0,86
bilincs	0,81	nyitni vmit	0,77
birkát hajtani	0,81	sörnyitás	0,84
csali	0,81	üvegnyitás, konzervnyitás	0,86
dudor lenyomása	0,81		
érintőképernyős telefon nyitó	0,81	14. Fogas, akasztó	
fakéreg lehámozása	0,81	(korábbi kategóriaszám: 8.)	
felmágnesezni az iránytűt	0,81	akasztó	0,86
fémkereső alá	0,81	fogas	0,86
fényjelek adása	0,81	kampó	0,86
galvanizálás	0,81	kulcstartó	0,82
gitárpengető	0,81	ruhatartó	0,87
gravitáció bemutatása	0,80	táskatartó	0,87
halászáshoz mozgósúly	0,81	törülköző tartó	0,87
hamisítás	0,81		
helymeghatározó	0,81	15. Eltenni, eldugni	
hézagoló	0,81	(korábbi kategóriaszám: 16.)	
hipnotizálás	0,81	beletörni a zárba	0,87
iránytű megzavarására	0,81	eladni	0,86
jégtörő	0,81	elásni	0,87
jelfogó	0,81	elcserélni	0,87
kacsázás a vízen	0,81	eldugni	0,84
kézműveskedni	0,81	elhagyni	0,86
kiejtési gyakorlathoz (logopédia)	0,81	ellopni	0,87
kincskeresés	0,81	elrakni	0,87
könyvjelző	0,81	elrejtteni	0,85
kulcs, mint színházi kellék	0,81	eltüntetni	0,87
kulcscipő	0,81	elvesztetni	0,87
kulcsgyűjtemény	0,81	leejtteni	0,87
madárijesztő	0,81	megkeresni	0,86
majoretthez	0,80	megtalálni	0,87
medence leengedéséhez	0,81	széttörni	0,87
megoldó kulcs	0,81	víz alá tevés	0,87
morzézás	0,81	zsebre rakni	0,87
óramutató	0,81		
páncélszekrény készítése	0,81	16. Mágnes	
rézgálicoldatba mártva réz lesz	0,81	(korábbi kategóriaszám: 15.)	
robot alkatrész	0,81		

áramvezetés	0,94	alátét	0,98
elem	0,94	asztalláb alá	0,98
mágnes	0,91		
17. Súly (korábbi kategóriaszám: 1.)		20. Mért, mérőszköz (korábbi kategóriaszám: 5.)	
horgászához nehezék	0,95	inga	0,98
nehezék	0,93	magasságmérés	0,99
súly	0,95	mérőszköz	0,99
		vonalzó	0,25
18. Jóslás, sorshúzás (korábbi kategóriaszám: 17.)		21. Szimbólum, jel (korábbi kategóriaszám: 18.)	
jóslás	0,96	jel, jelzés	0,98
kaparós sorjegy lekaparása	0,96		
lottószelvény lekaparása	0,96	22. Durrantani (korábbi kategóriaszám31: 14.)	
ólmot önteni	0,96	ágyú	0,99
sorshúzás	0,96	riasztó	0,99
19. Alátét (korábbi kategóriaszám: 13.)			

FELSŐS KORCSOPORT

INGER: CERUZA

Inger	Korcsoport	Kategória	Oldalszám
Ceruza	Felső	1. Játék	25
		2. Pálca, piszkáló, vakaró	25
		3. Faanyag felhasználás	26
		4. Unalomban, izgalomban	27
		5. Agresszivitás	27
		6. Munkaeszköz + demonstráció	28
		7. Hajra	29
		8. Dísz	29
		9. Tüzelő	29
		10. Lyukasztás	29
		11. Zajkeltés	29
		12. Grafit felhasználása	30
		13. Vonalzó	30
		14. Varrás, kötés	30
		15. Gyűjtés	30

Teszt: Szokatlan használat teszt
Inger: Ceruza
Korcsoport: felsős korcsoport (n= 563)
Feldolgozott válaszok száma: 2195 válasz

1. Játék			
(korábbi kategóriaszám: 5.)			
akadálypálya	0,26	pálcika ember	0,26
alakzatok készítése, alakzatok kirakása	0,26	rakéta, rakétaszobor	0,26
állatok készítése	0,26	repülő	0,26
amőba	0,26	rúgni, rugdosni, rugdosás, belerúgás	0,26
autóburok	0,26	sorbarendezés játék	0,26
autóversenyzőket játszani vele	0,26	sündisznó tüske	0,26
báb, bábfigura, bábukat csinálni	0,26	távdobás	0,26
baba, babának képzelni	0,26	torony, toronyépítés	0,25
billiárd	0,26	tüske, tüskevár	0,26
bowling bábu	0,26	ügyességfejlesztés, ügyességi feladat	0,26
célba dobni, célbadobás, célbalövés	0,24	vár	0,26
ceruzavár	0,26	varázssbot, varázspálca, varázsolás, varázslat, varázs trükk	0,25
csúzli	0,26	visszahozatni a kutyával	0,26
dárda	0,26		
darts	0,24	2. Pálca, piszkáló, vakaró	
építés (makett), kerítés	0,14	(korábbi kategóriaszám: 2.)	
fa ló	0,26	balettrúd	0,33
felfűzni	0,26	bontani v-mit	0,33
focizni, focilabda	0,26	derékszögpálcika	0,33
formázni, formák kirakása	0,25	elérni v-mit	0,33
frizbi	0,26	evőpálca (-pálcika), enni vele,	
golyózó játékhöz	0,26	evőeszköz	0,28
ház, házikó	0,26	fakanál	0,33
homokozás, homokozni, homokvár	0,26	fejvakarás,-ó	0,33
íj, íjászat, íjvessző	0,25	fogat mosni, fogmosás, fogmosó,	
játék (gyerek, -szer)	0,23	fogkefe	0,33
kard, kardozni, kardozás	0,23	fogpiszkál (-ás,-ó,-ni)	0,30
kirakó, kirakni valamit	0,25	főzés, főzni vele	0,33
kiütözni	0,26	fülbe dugni, fülpiszkáló, fülpiszkálás	0,31
koeka	0,26	grillező	0,33
kocsit gyártani	0,26	hátvakarás,-ó, hátmasszás	0,32
korona	0,26	hurkapálca	0,33
kosárlabdázni vele	0,26	hústű, hússütő pálca	0,33
labda	0,26	interaktív tábla pálca	0,33
logikai játék	0,26	jégkrém pálcika	0,33
majoretta, mazsorett	0,26	jelző pálca	0,33
marokkó, marokkózni	0,26	kaparás, kaparni, kapargatni	0,33
mikrofon	0,26	karó	0,33
mókás trükköket csinálni vele	0,26	kavarás, keverés, ital kavarása, kavargatni, kavaró, kavaró eszköz	0,32
mutatványozás	0,26	kipiszkálás	0,31
nyíl, nyílvessző	0,24	koktélkészítő	0,33
összeragasztani	0,26	körömpiszkálás, körömtisztítás, körömpucolás	0,33
		lábvakarás	0,33
		lovaglópálca	0,33

magyarázás, magyarázó pálca	0,33	faragni (faragcsálni)	0,35
megnyomni vele egy gombot	0,33	feltűzés	0,36
mézcurgató	0,33	fényképkeret	0,36
mutatópálca	0,32	festeni rá	0,36
nyalogatni, nyalóka	0,33	fogas	0,36
nyárs	0,33	földbe rajzolni	0,36
orrpiszkálás, orrtúrás, orrbányászás, orrpiszkáló	0,33	gerely, gerelyhajítás	0,36
ostornyél	0,33	gerenda	0,36
oszlop, oszlopocska	0,33	golfozni	0,36
pálca (pálcika)	0,33	gólyaláb	0,36
piszkálás	0,31	gyümölcs felfeszítés	0,36
sárkaparó	0,33	hajó	0,36
segédeszköz	0,33	hajórúd	0,36
sim kártya kivétele	0,33	híd	0,36
szarkaparó	0,33	hipnózisinga	0,36
szemétfelszedő pálca	0,33	hirdetőoszlop	0,36
tágítás	0,33	horgászni vele	0,36
vakaródzás	0,30	íróasztalnak használni	0,36
villa	0,33	jégkrém fanyele	0,36
virágkaró	0,32	jegyzetelni rá	0,36
3. Faanyag felhasználás (korábbi kategóriaszám: 10.)		kalapálni, kalapácsolás	0,36
ágy (-keret, függő-, szöges,-betét)	0,36	kazetta tekerés	0,36
ajtónyitás, ajtókilincs, kilincs	0,35	képkeret	0,35
akasztani, akasztó	0,36	kerék	0,36
állvány	0,36	kifaragni	0,36
alom	0,36	kinyitni v-mit	0,36
asztal	0,36	kiszakítani v-mit	0,36
asztalláb	0,36	kotorászni	0,36
betömni v-mit (lyukat)	0,36	köpőcső	0,36
bot	0,36	kulcs	0,36
cigaretta, cigit tekerni, cigit tölteni, cigitöltés, cigitöltő	0,36	kulcscső	0,36
cipő, magassarkú cipő, cipősarok	0,36	kunyhó	0,36
cipőkanál	0,36	kút építés	0,36
colosseum építése	0,36	lekapcsolni a villanyt	0,36
cserép	0,36	létra	0,36
csillagszóró	0,36	madáretető, madárház,	0,36
csomag felbontása	0,36	merevítés	0,36
cső	0,36	művirág	0,36
dárda	0,36	napóra	0,36
dugaszolni	0,36	nehezék, levélnehezék, papírnehezék	0,36
eifelle torony építése	0,36	nyitni v-mit	0,36
ék	0,36	nyomkodás (elektromos gomb,telefon, távírányító, érintő képernyő, ipod, xbox, számítógép, sp,psp)	0,36
elkoptatni	0,36	óra	0,36
emelni v-mit	0,36	óramutató	0,35
erőd	0,36	orvosi segédeszköz,szike	0,36
fadarab, faforgács, forgács	0,36	orvosoknál nyelőcső vizsgálat eszköze	0,36
		padló, padlólap	0,36

pecázás, pecabot	0,36	földhöz vágni	0,43
piramis építés	0,36	gurít(gat)ás, gurítani, gurigálni	0,42
polc	0,36	hajlítani, hajlítgatni, elhajlítás	0,43
puska a ceruzapuska a ceruzán, puskázni, puskát írni	0,36	idegesség levezetése, ideglevezető, ideglevezetés, feszültségoldás, méreglevezetés	0,43
radír	0,36	karcolni, karcolás, karcolgatás	0,41
ragasztani v-mit, ragasztó elkenése	0,36	kölcsönadni	0,43
roló	0,36	ledarálni	0,43
rúd	0,36	megvásárolni	0,43
ruhafogas	0,36	nézegetni a színeit	0,43
seprűnyél	0,36	otthon hagyni	0,43
síelés	0,36	porrá zúzni	0,43
sín	0,36	pörgetés, pörgetni, pörgettyű	0,42
száritó	0,36	rágni (végét)	0,36
szeg	0,36	rajzolni rá	0,43
szék	0,36	raktározás	0,43
székláb	0,36	röptetés	0,43
szekrény	0,36	stresszlevezető, stresszoldás, stresszoldó	0,43
szemüveg,-keret,-szár	0,36	szánkba vesszük	0,43
szívószál	0,36	szétmorzsolni	0,43
talp	0,36	szórakozás, szórakozni vele	0,42
támasz, támaszték, ablaktámasz, ajtótámasz, kitámasztás	0,35	szorongásgátló	0,43
tányéralátét	0,36	törni, tördelni, eltörés, széttörés, ketté törés, összetörni	0,33
tárgyak elérése	0,36	üvegezéshez	0,43
tartó (toll, hajgumi, gyűrű, irat, bérlet, ceruza, táv), tartópillér	0,34	zsonglörkődni	0,43
tolni v-mit	0,36		
tutaj	0,36		
újrahasznosítani	0,36	5. Agresszivitás (korábbi kategóriaszám: 7.)	
útkijelölő	0,36	állatok megnyúzása	0,44
üdítőt kinyitni	0,36	beleállítani v-ki fejébe	0,44
üzenetküldés	0,36	beledöfni	0,44
vashenger	0,36	betenni v-ki szájába	0,44
vasút	0,36	betörés	0,44
vasvilla	0,36	bogarakat felnyársalni	0,44
váza	0,36	bökdösés (egymást), vkít	0,42
wc dugítás, wc pumpa	0,36	dobócsillagozni	0,44
zárfeltörés	0,36	döfködés, döfőeszköz	0,43
zászlórúd	0,36	dühlevezetés, dühlevezető	0,44
4. Unalomban, izgalomban (korábbi kategóriaszám: 1.)		erőpróba	0,43
dobni, dobálni, dobálás, dobálgatás, eldobni, kidobni	0,36	erőszakolás (trágár, obszcén szavak)	0,44
egyensúlyozni, egyensúlyozás	0,42	fájdalmat okozni	0,44
ejteni, leejteni, leejtés	0,43	fegyver	0,43
eldugni, elrakni, eltüntetni, eltenni	0,43	fejbe- dobás, -verés, -ütés, -vágás	0,44
élvezet, élvezni, elélezni (vibrátor, maszturbációs eszköz)	0,43	feldugni másoknak, mások orrába, felnyomni	0,43
felaprítani, feldarabolni	0,43	fenyegetés, fenyítés	0,44
forgatni	0,43	fojtogatás	0,44
		fricskázás, fricskázni	0,44

gégemetszés	0,44	ásó, ásni, ásás	0,59
gyilkolás, gyilkolni, gyilkos eszköz	0,44	bányászat	0,61
hánytatás	0,44	beindítani az autót	0,61
harci eszköz, harcolni, háborúzni	0,43	beledugni a földbe	0,61
hozzávégni v-hez, másokhoz	0,44	búvárpipa	0,61
idegesítés	0,44	csavar	0,61
kábító lövedék	0,44	csavarhúzás, csavarhúzó	0,58
kés	0,42	diktafon	0,61
ki(át)szűrni a fület, hasat, mások szemét,nyelvét	0,41	elektrolízis grafittal, elektromosság	0,61
kilőni vk-re	0,44	eltömítés	0,61
kilyukasztani a dobhártyát, -az orrot	0,44	emlék	0,61
körmöst adni	0,44	fa kérgébe nyomni és nézni, hogy nő-e	0,61
lándzsa	0,43	fakészítés	0,61
ledugni v-ki torkán	0,44	feszíteni, feszítés, feszítő eszköz	0,61
lenyelni	0,44	fizetni vele, fizető eszköz	0,61
leszögezni valakit	0,44	fizikai kísérlet, egyéb	0,61
leszúrás, leszúrni - bogarat, -állatot, -embert	0,43	fúrás, fúrni, fúró	0,60
lézerlövedék	0,44	fűnyírás	0,61
lőnni, lőszer, lövedék, lövöldözés	0,43	fűrészelni	0,61
marni	0,44	gép	0,61
megsebesíteni, megsérteni v-kit	0,44	gépelni	0,61
ölni, ölés,	0,43	görgetni rajta valamit	0,61
önkárosítás	0,44	gravitációt szemléltetni	0,61
önvédelem, önvédelmi eszköz	0,43	halászás, halászat, halászni, horgászni, horgászbot	0,60
pisztoly	0,44	hegesztés	0,61
rabolni	0,44	hegyezőoktatás	0,60
rávágni vele másra	0,44	imbuszkulcs helyett	0,61
rombolni	0,44	iránytű	0,61
sebesítés, sebet ejteni	0,44	izzó (szénrúd)	0,61
számítógép monitort betörni	0,44	kábel	0,61
szándékosan eldobni	0,44	kardántengely	0,61
szemkiszúrás, szemkinyomás	0,43	karmok helyettesítése	0,61
szigony	0,44	katapult	0,61
szúrás (eszköz)	0,31	kém toll	0,61
szurony	0,44	kémiai kísérlethez	0,61
támadás, megtámadni, támadó fegyver	0,44	kifesteni a szobát	0,61
tőr	0,44	kifeszíteni v-mit	0,61
ütni, ütögetni	0,43	kisautó tengelye	0,61
vadászás, vadászat, vadászni	0,43	kísérlet	0,61
védekezés, védekezni, védekező eszköz	0,44	korlát	0,61
verekedés, verekedni	0,44	kristálykészítés	0,61
		lakat felnyitása	0,61
6. Munkaeszköz + demonstráció (korábbi kategóriaszám: 14.)		légkalapács	0,61
ablaknyitó	0,61	letépni a csomagolást vele	0,61
agyagfigura lándzsája	0,61	megjelölni valamit	0,60
áramvezető, áramvezetés, áramot fejleszteni	0,59	műtét	0,61
		napóra	0,60

nyújtófa	0,61	jelmez	0,77
olvasztás	0,61	karkötő	0,77
parafatáblába tűzni	0,61	kép	0,76
rács	0,61	kitűző	0,78
rajzszőg	0,61	kollázsképekre	0,78
rendezni színek szerint	0,61	lámpa	0,78
reszelni	0,61	medál	0,77
sátorfa	0,61	modern műalkotás	0,78
súly	0,61	nyaklánc	0,77
szerelés, szerelni	0,61	szív	0,78
szerkeszteni	0,61	szobor, szobrászat, szobrászkodás	0,78
takarítani vele	0,61	táska	0,77
tárgyak készítése	0,61	9. Tüzelő	
úszó, úsztatni a vízben	0,61	(korábbi kategóriaszám: 3.)	
üvegekés	0,61	égetés, égetni, elégetni	0,77
vágás, vágni	0,59	fáklya	0,78
vájni	0,61	fűtés	0,78
védőoltás	0,61	gyújtás, gyújtani, gyújtó eszköz, gyújtós	0,78
vésés, vésní, véső	0,58	sütés, sütni	0,78
vezeték, vezetéként	0,61	tüzelés, tűzcsiholás	0,65
világítani vele	0,61	10. Lyukasztás	
villanykörtét kicserélni	0,61	(korábbi kategóriaszám: 10.)	
villámhárító	0,61	akupunktúra	0,79
vitorlarúd	0,61	átütni v-mít	0,79
7. Hajra		kidurrantás	0,79
(korábbi kategóriaszám: 13.)		légcső megnyitására	0,79
fésű, fésülkődni	0,73	lyukasztani, lyukasztás	0,66
hajbavaló	0,74	piercing	0,79
hajcsat, csatt	0,73	ruhaszaggatás	0,79
hajcsavaró (-ás)	0,72	tetoválás, tetoválni	0,78
hajdísz	0,74	11. Zajkeltés	
hajgöndörítés, bodorítás	0,74	(korábbi kategóriaszám: 4.)	
hajpánt	0,75	csikorgatni a padon	0,80
hajpizskálás, hajpizskáló	0,74	csöröggni	0,80
hajtű, haj összetűzése, haját feltűzni	0,68	dobogni vele	0,80
hajvasalás, hajvasaló	0,74	dobolni, dobverő, dobütő	0,69
kontytű, kontyfogó, kontyolótű	0,72	furulya, furulyázás	0,79
8. Dísz		hangszer, hangkeltés	0,80
(korábbi kategóriaszám: 12.)		kopog, kopogás, kopogtató, kopogtatás	0,78
ajándék	0,76	zajolni	0,80
ceruzahegyezékből virág,-dísz, cseruzahegykép	0,77	zenélés, zenélni	0,80
dekor,dekoráció, dekorálás	0,77	12. Grafit felhasználása	
dísz, ablak-, ajtó-, díszítés, díszíteni	0,72	(korábbi kategóriaszám: 9.)	
ékszer	0,77	arcfestés	0,87
forgács dísz, forgács kép	0,78	égéshő vizsgálat	0,87
fül mögé tenni	0,77	elem	0,87
fülbevaló	0,75	falfesték, falfirka	0,86

festeni, festmény	0,86
grafit (-por)	0,86
kiszedni a belét	0,87
körömfestés, körmöt festeni, körömfestő, körömlakk, körömszínezés	0,85
körző, körzőhegy	0,86
kréta	0,87
puskapor	0,87
sminkelés	0,87
szemceruza, szemkihúzás, szempillaspirál, szemfestés	0,87
színpiramis	0,87
színporral színezni	0,87
szivárvány	0,87
ujjlenyomat	0,87
víz színezése	0,87

13.Vonalzó

(korábbi kategóriaszám: 8.)

hosszmérték, hosszúság mérés	0,87
hőmérő	0,87
mélységmérés	0,87
mérni vele valamit	0,85
számolás	0,86
szögmérő	0,87
vízmérték, vízszintezés	0,87
vonalzó	0,84

14. Varrás, kötés

(korábbi kategóriaszám: 15.)

fonás	0,93
horgolni, horgolótű	0,93
kosarat fonni	0,93
kötni vele, kötés, kötőtű	0,91
ruhaszál visszahúzása	0,93
tű	0,90
varni vele, varrás	0,91

15. Gyűjtés

(korábbi kategóriaszám: 11.)

eladni	0,98
gyűjteni, gyűjtés	0,97

KÖZÉPISKOLÁS KORCSOPORT

INGER: TÉGLA

Inger	Korcsoport	Kategória	Oldalszám
Tégla	Középiskolás	1. Berendezés, használati, dísz-, épületelem	32
		2. Testi sértés eszköze	34
		3. Súlya által felhasználni	34
		4. Író (színező) eszköz	34
		5. Támasztás, magasítás	35
		6. Játékos mozgás, sport	35
		7. Rombolás	35
		8. Békés ütés eszköze	35
		9. Építőanyag	36
		10. Szobor	36
		11. Szemléltetés, kísérletezés	36
		12. Tisztító eszközök	36
		13. Sárban sziget	37
		14. Melegítés	37
		15. Egyedi	37
		16. Kapufa (fociban)	37

Teszt: Szokatlan használat teszt

Inger: Tégl

Korcsoport: középiskolás korcsoport (n= 660)

Feldolgozott válaszok száma: 3001 válasz

:

1. Berendezés, használati, dísz-, épületelem
(korábbi kategóriaszám: 6.)

ablak	0,13	fésülködni	0,14
adni, eladni, ajándékba adni, adomány	0,13	fiók	0,14
ágy	0,13	fogas	0,14
ágykeret	0,14	fogkefe tartó, fogkefe	0,13
akvárium	0,13	fogkoptató hörcsögnek	0,14
alkatrész	0,14	fotel	0,13
állatka készítés	0,14	földet túrni	0,14
ásni, ásás, ásó	0,13	futtatókaró	0,14
asztal	0,13	függöny	0,14
asztalláb	0,13	fűrészelni, fűrészelés, fűrész	0,13
autó, játékautó	0,13	gördeszka	0,14
baba, játékba, téglababa	0,13	gyertyatartó	0,13
bábú, teke-, sakk-, vésett	0,13	gyűjteni	0,13
berendezési eszközök	0,13	gyűrű	0,14
billentyű, billentyűzet, zongora billentyű	0,13	hajba	0,13
bográcsozás, bográcsoló	0,13	hangfal	0,14
bútor	0,13	használati tárgy	0,14
céltábla	0,13	hátvakarás	0,14
ceruzatartó	0,13	hegyező, hegyezni	0,13
cipő, cipőtalp	0,13	helyfogó	0,14
citromfacsaró	0,14	hinta	0,14
csat, hajcsat	0,14	hőlégballon	0,14
dekoráció	0,13	hurkatöltés	0,14
díszítés,	0,12	iskolapad	0,14
díszlet	0,14	itató	0,13
dizájn elem	0,13	kabala	0,14
dobbantó	0,14	kalap	0,13
dobogó	0,13	kamera	0,14
doboz, díszdoboz	0,13	kanapé	0,13
edény, tároló edény	0,13	kaparni	0,14
éjjeli szekrény	0,14	kard	0,14
eke	0,14	karkötő	0,14
ékszer	0,13	kenni v-mit	0,13
enni rajta, vele	0,13	kenyér megkenése	0,13
erkély	0,14	kép	0,13
ételkészítés, evés, evőeszköz	0,13	képkeret, keret	0,13
faldísz	0,13	kerék	0,13
fazék	0,14	kerítés, elkerítés	0,13
fejdísz	0,14	kert	0,14
fejvakarás, fejkaró	0,14	kés élezés	0,14
fekvőhelynek	0,13	kitűző	0,14
		kivájni	0,13

kompozíció	0,14	séma	0,14
könyv	0,13	sisak	0,14
könyvjelző	0,13	sörnyítő	0,13
körberakni v-mit	0,13	szalonnasütő	0,13
körömrészelő	0,13	számítógépház	0,13
kuka	0,14	szandál	0,14
kulacs	0,14	szék	0,13
kutyarágóka	0,14	szekrény	0,13
lépcső	0,13	sziklakert	0,14
libikóka	0,13	szőrfdeszka	0,14
lövészeti célpont	0,14	tábla (rajz, szorzó, kis)	0,13
lyukak betömése	0,13	tábori tűzhely	0,13
lyukasztás	0,14	takaró	0,14
madáretető	0,13	tál	0,13
masni	0,14	tálca	0,13
masszírozó	0,14	tányér	0,13
medál	0,13	tapéta minta	0,14
medence	0,13	tárcsatartó főzésnél	0,14
nyaklánc	0,13	tárolni, tároló	0,13
nyitni v-mit	0,13	tartó(irat, láb, lámpa, pohár, só, bors, szappan,szemüveg, szerszám, tárgy,növény, lámpa, laptop, kép, kéz,könyv, kulcs,kotta,táv,telefon, toll)	0,12
óra, óralap	0,13	táska	0,13
oszlop	0,13	távirányító	0,13
öntőforma	0,13	telefon	0,13
összeragasztani	0,13	ülésmagasító	0,14
pad	0,13	ülőhelynek	0,09
padló	0,13	üzenetküldés	0,13
pajzs	0,13	vágni, szét-, ketté-,	0,13
papír	0,14	vájni	0,13
papucs	0,13	vályú	0,14
párkány	0,14	váza	0,13
parketta	0,14	ventillátor leállítása	0,14
párna, egyéb	0,13	villanyszerelés	0,14
pohár	0,13	virágágyás	0,13
poháralátét	0,13	virágcserep	0,13
polc	0,13	vízösszegyűjtő	0,14
rádió	0,14	vonalzó	0,13
radírtartó	0,14	wc	0,13
rakéta	0,14	zsaludeszka helyett	0,14
rákötni v-mit	0,14	zámoly	0,14
raktározni	0,14		
rendszer	0,14		
repülő modell	0,14	2. Testi sértés eszköze	
reszelő, reszelni	0,14	(korábbi kategóriaszám: 5.)	
ruha, ruhakészítés, védőruha	0,13	agyonütni, agyoncsapni, agyonverés	0,35
ruhaszárító	0,14	állatkínzás, állatok leütése, állatok elűzése	0,35
sáml	0,13	altató eszköz	0,36
sapka	0,14	arcplasztikázás	0,36
sátor	0,14	beöltöztetni lánynak és megkefélni	0,36

betemetni v-kit	0,36	fizetni vele, fizető eszköz	0,44
betörés	0,25	gravitációt ellenőrző eszköz	0,45
bűnözés	0,36	gyúrás	0,45
csirke lefejezése	0,36	gyümölcs pépesítése	0,45
egymáshoz vágni	0,36	hasizomgyakorlathoz	0,45
eleshetünk benne	0,36	hordozni	0,45
elkábítás	0,36	húsklopfolás	0,44
eltörni v.ki lábát, kezét	0,36	kinyújtani a tésztát	0,45
fegyver	0,33	kondizás	0,44
fejbeverés	0,31	lapítani, lapítás, kilapítani	0,44
fejelni, -bele, -szét	0,36	lebegő tárgy elsüllyesztése	0,45
gyilkosság, egyéb	0,36	lecsapni v-mit	0,44
haraglevezetés	0,36	leejtteni	0,45
harc, harci eszköz, harcolni,	0,36	lökés	0,45
hozzávágni v-hez	0,35	nehezek (levél, papír stb.)	0,35
ijesztgetés	0,36	nyomni, összenyomni, összenyomás (gázpedál nyomása)	0,44
kidobni v. kit az ablakból	0,36	örlés	0,45
kínzás	0,36	pakolni	0,44
lövedék	0,36	préselés	0,44
megdobni v-kit	0,36	rakni	0,45
orrba felszúrn	0,36	sajtolás	0,45
ölés, emberölés	0,35	simítás, simítani v-mit (ruhát, lapot)	0,44
önvédelem	0,33	súlyemelés, emelés	0,43
rablás	0,36	súlyozó, lesúlyozni v-mit	0,33
ráejteni valakire	0,35	testépítés	0,45
sérülést okozni	0,36	tömöríteni	0,45
szexuális segédeszköz	0,36	vasalás, vasalni, vasaló	0,44
szűrni	0,36		
támadásra	0,36	4. Író (színező) eszköz	
társamat befalazni	0,36	(korábbi kategóriaszám: 4.)	
törés (fej,csont, arc)	0,35	aszfalttrajz, aszfaltkréta, aszfaltfestés	0,45
újraélesztés	0,36	ecset	0,45
ütni v-kit, bele-, le-, kiütni a fogat	0,33	festék	0,44
védekezésre	0,34	festeni, befesteni v-mit	0,42
verekedés	0,35	firkálás, firkálni	0,45
		füzet	0,45
3. Súly által felhasználni		írni vele	0,42
(korábbi kategóriaszám: 3.)		kréta	0,44
ágyúgolyó	0,45	lakkozni	0,45
bogarak elpusztítása	0,44	mappa	0,45
csapda	0,44	pirosító	0,45
edzés, edzeni	0,44	por	0,45
egymásra rakni	0,45	radír, radírozás, radírozni,	0,45
ellensúly	0,44	rajz, rajzeszköz, rajzolás	0,27
erősítés	0,44	színezés, színezni	0,44
fát vágni	0,44	színezőanyag, színezék, színminta	0,45
fejre rakni	0,45	téglapor	0,45
feszültség levezető	0,45		
fitness gép	0,45	5. Támasztás, magasítás	

(korábbi kategóriaszám: 7.)

ajtó támasz	0,49
alá v-nek (hordó alá, bogrács alá)	0,50
alátét vmi eléréséhez	0,48
állvány	0,49
emelő szerkezet, gépkocsi emelő	0,50
emelvény	0,49
fékező	0,50
létra	0,49
magasítás	0,44
pockolás	0,50
szintezés	0,50
támasztás (alá-, meg-, ki-)	0,32
ütközés felfogó	0,50

6. Játékos mozgás, sport**(korábbi kategóriaszám: 1.)**

betűkirakó	0,52
bicikliugrató	0,51
célbadobás, célbadobni, célbadobó	0,51
céltábla	0,51
curling	0,52
csúsztatni rajta, csúsztatni, lecsúsztatni	0,52
diszkoszvetés	0,51
dobálás (súlyként), dobni, dobálni	0,42
dominó, dominózás	0,51
egyensúlyozás, egyensúlyozni, fejen-,	0,51
építő játék, építő kocka	0,51
érintő játék	0,52
fejelés	0,52
focizás, focizni	0,50
gólyaláb	0,52
hajítani, hajító eszköz, hajító verseny	0,51
játék, játszani	0,48
jenga	0,51
jumpingolni vele	0,52
kacsázás, kacsázni	0,51
kalapácsvetés	0,52
kézilabda	0,52
kidobós játék	0,52
kirakó, kirakó játék	0,51
kiütő	0,50
kosarazni	0,52
küzdősportokban	0,51
labda, labdázni, labdázás	0,50
legózni, legózás, legó	0,51
magatartás módosítás	0,52
mászóka	0,52
mozaik	0,52

nézegetni	0,52
ping-pongozni	0,52
rugdosás, rugdosni, rúgni	0,52
sí, síeke	0,52
szabadidős játékok, társas játék	0,51
szánkózás	0,52
táncolni rajta	0,52
távolbadobás, távolbadobó verseny	0,51
trollkodás	0,52
ugrálás, ugrálni,- rajta	0,50
ütögetés labdát	0,52
zsonglőrködés	0,51

7. Rombolás**(korábbi kategóriaszám: 9.)**

ablak becsukása, ablak nyitás	0,70
ajtó betörése, ajtónyitás	0,70
autó feltörése, autó lopása	0,71
bedobni, megdobni v.mit	0,70
bombát hatástalanítani	0,71
bontás, fal-,	0,70
földhöz vágni	0,70
idegvezetés	0,70
légguskával szétlőnni	0,71
lopás	0,70
rombolás, rongálás, rongálni	0,70
törni, el-, szét-, össze-,	0,56
tüntetéshez	0,70
üvegtörő	0,71
vadászat	0,70
zúzás, zúzni	0,70

8. Békés ütés eszköze**(korábbi kategóriaszám: 10.)**

csörömpölni	0,80
dobolni, dob	0,80
hangszer	0,80
kalapács	0,74
karate törés	0,80
lakat leverése	0,80
sörbontó, sörnyitás	0,80
szög beverése, szegbeverő, szegbeverés	0,80
törés (dió-, mogyoró-, mandula stb.)	0,74
zajkeltés	0,80
zenélés	0,80

9. Építőanyag**(korábbi kategóriaszám: 12.)**

barrikád	0,81
befedni v-mit, lefedni v-mit	0,81

betömni v-mit	0,81	hosszmérés	0,89
bunker	0,81	hőszigetelés	0,89
fészeképítés	0,81	kalendárium	0,89
figurák készítése	0,81	kísérletezés (vegyelemzésére)	0,88
gátépítés	0,81	kocka	0,88
hézagpótlás, hézagolás	0,81	magasság mérés	0,89
homokvárhoz, homokozóba	0,81	matematikához szemléltetés	0,89
hörcsögudvar	0,81	mélységmérő	0,89
járda	0,79	mérés, mérni	0,88
járólap	0,81	mérleg	0,88
jelölő	0,81	minta	0,89
kemence	0,81	négyzet	0,89
ketrec	0,81	számolás	0,89
kipótolni v-mit	0,81	távolságmérés	0,88
kocsi, kocsikerék	0,80	téglaalap, téglatest	0,87
kutyaól	0,81	úsztatni	0,89
makett	0,81	vázolni	0,89
malter	0,81	vízvezetés	0,89
mozaik készítés	0,81		
munkaeszköz	0,81	12. Tisztító eszközök	
növény mellé	0,81	(korábbi kategóriaszám: 8.)	
paintball pálya	0,81	ablaktisztító, ablaktörlő	0,94
piramis építés	0,81	dörzsölni, dörzsölés, dörzspapír	0,94
résbe	0,81	krém	0,94
sitt anyag	0,81	letörölni a táblát	0,94
szegély	0,81	mosni (dörzsölni)	0,93
szélárnyék	0,81	seprés	0,94
szigetelés	0,81	smirgli	0,94
tárgy	0,81	szappan	0,94
térkövezés	0,81	szivacs	0,93
tető	0,81	táblatörlés	0,94
út (burkolat) csinálása	0,80	takarítás	0,94
		tisztítás	0,94
		törlés	0,94
10. Szobor		13. Sárban sziget	
(korábbi kategóriaszám: 14.)		(korábbi kategóriaszám: 13.)	
alakzat kirakása	0,85	akadály, akadálypálya, lóakadály,	0,92
átalakítani	0,85	ugróakadály, út akadály	
beépített elem	0,85	átjáró	0,94
faragás (Szobor)	0,82	beton helyett	0,94
formázni, formázás, forma	0,83	bólya	0,94
kincs	0,85	hullámtörő	0,94
műemlék, emlékmű	0,85	közúti kátyú kitömése	0,94
plasztika	0,85	labirintus	0,94
szobor (faragás)	0,81	pocsolyában átmenni	0,94
vésni, -bele, -rá, képet vésni	0,83	pótlás	0,94
		torlasz	0,94
11. Szemléltetés, kísérletezés		töltés	0,94
(korábbi kategóriaszám: 11.)		vízen járás	0,94
ábrák	0,89		
grafikon ábrázolása	0,89		

14. Melegítés
(korábbi kategóriaszám: 2.)

ágymelegítés	0,95
égetni, égetés	0,94
főzés, főzni	0,95
gyűjtás, begyűjtani,	0,95
hő benttartása	0,95
kályha, kandalló	0,94
melegítés	0,95
sütni, sütni rajta	0,94
szétrepesztés	0,95
tűzcsiholás	0,95

15. Egyedi
(korábbi kategóriaszám: 16.)

anyapótló	0,97
ha felforrósodik a napon, akkor tojássütő	0,97
izületi fájdalmakra	0,97
jóslás	0,97

követő gépbe töltet	0,97
középkori falmaradvány elásva	0,97
megkövezés	0,97
osztrakiszmos-téglaszavazás	0,97
páncél	0,97
szöcskeugrató	0,97
téglából képzeletbeli barátot csinálni	0,96
újrahasznosítás	0,97
vállalkozási alap	0,97

16. Kapufa (fociban)
(korábbi kategóriaszám: 15.)

focikapu, kapufa	0,95
jelölés	0,97
növénycsíráztató	0,97
startkő	0,97

KÖZÉPISKOLÁS KORCSOPORT

INGER: KULCS

Inger Kulcs	Korcsoport Középiskolás	Kategória	Oldalszám
		1. Egyebek	39
		2. Ékszer	40
		3. Szerszámok	41
		4. Nyomot hagyni vele	41
		5. Kinyitni vele vmit	41
		6. Hangadás, hangszerek	42
		7. Ütni, verni, verekedni	42
		8. Vágni, fúrni vmit	42
		9. Dísz, díszítő elemek	42
		10. Pörgetni, rázni, dobálni	43
		11. Játékok	43
		12. Egyediek	43
		13. Fogas, akasztó	43
		14. Megolvasztani	43
		15. Jóslás, sorshúzás	43
		16. Súly	44
		17. Eltenni, eldugni	44
		18. Mágnes	44
		19. Szimbólum, jel	44
		20. Mélni, mérőeszköz	44
		21. Durrantani	44
		22. Alátét	44

Teszt: Szokatlan használat teszt

Inger: Kulcs

Korcsoport: középiskolás korcsoport (n= 660)

Feldolgozott válaszok száma: 2295 válasz

1. Egyebek

(korábbi kategóriaszám: 20.)

ajándék	0,31	fizető eszköz	0,31
antenna	0,32	fogkefe	0,31
asztal	0,32	fogpiszkálás, fogpiszkáló	0,31
belépőkártya	0,32	függöny	0,32
betömni v-mit	0,31	függönytartó	0,32
bevásárlókocsi érem	0,31	fülpiszkálás	0,31
billegés ellen	0,32	fűnyírás	0,32
boríték	0,32	gravitáció szemléltetése	0,32
borotválkozás	0,31	gyűjteni	0,31
bökdösés, bökö	0,31	hajlítani, elhajlítani, elhajlítás	0,31
bútor	0,32	harangnyelv	0,32
cd kulcs	0,31	harci eszköz	0,32
ceruzatartó	0,32	hátvakarás, hátvakaró	0,31
cigitöltés	0,32	ház	0,32
cipőkanál	0,31	hegyezni, hegyező	0,31
cipősarok	0,31	hővezető	0,32
cserép a tetőn	0,32	húzogatni	0,32
csiganyál szétszedés	0,32	hűtőmágnes	0,32
csillár	0,32	installáció	0,32
csipesz	0,32	iránytű	0,32
darabolás	0,32	javító kulcs	0,32
dohány tömkődő	0,32	jelszó a neten	0,32
		kabala	0,32
egyenesítés	0,32	kavarás, kavargatás,	0,32
eladni	0,32	kémiai reakció	0,32
elérni dolgokat	0,32	képeret	0,32
élezni	0,32	kerékcseré	0,32
elhagyni	0,32	kés	0,32
eltörni	0,32	kiélezni	0,32
enni vele, evőeszköz	0,28	kilincs helyett	0,31
építeni	0,31	kilyukasztani a kereket	0,32
érme	0,32	kipiszkálni vele valamit	0,30
fax	0,32	kísérletezni	0,31
fejvakaró	0,32	kitámasztani v-mit	0,32
felfeszíteni v-mit	0,31	konnektorba nyomni	0,32
feltörni v-mit	0,32	könyvjelző	0,31
fémhulladék	0,32	körömtisztító, körömpiszkáló	0,31
fényszóró	0,32	kulcs alakú épület	0,32
fényvisszaverő	0,31	kulcsforma	0,31
festeni	0,31	kulcsos cserép	0,32
fésű, fésülködni, fésülés	0,30	kupak	0,31
		kutyasétáltatás	0,32
		labirintus	0,32

lámpa	0,32	tömítő	0,32
lekaparni valamit	0,31	tükör	0,31
lépcső	0,32	tüzet csíholni	0,31
lopni, lopás	0,31	unalomúzás	0,32
másolás, másolni	0,32	ülőke	0,32
masszírozni	0,32	vágódeszka	0,32
meditáló inga	0,32	vakarózni	0,30
megjelölni v-mit	0,32	varmni vele	0,32
megoldó kulcs	0,31	versenyezni	0,32
megrongálni egy növényt	0,32	vezeték helyett	0,32
megtalálni	0,32	villámhárító	0,31
megvenni	0,32	villantó (horgászatra)	0,32
minta kirakása	0,32	villanykapcsolás	0,32
mutató eszköz	0,32	virágállvány	0,32
nyakkendő kötés	0,32	virágkaspó	0,32
nyaklánc javítás	0,32	zubony	0,32
nyíl	0,32		
óramutató	0,31	2. Ékszer	
orrpiszkálás	0,32	(korábbi kategóriaszám: 2.)	
padló	0,32	bokalánc	0,36
páncél	0,31	cipődísz	0,36
papírnehezék	0,31	cipzár	0,36
pecázni	0,31	dísz (láncon)	0,36
piszkálás	0,31	ékszer	0,33
rágni	0,31	fülbevaló	0,30
retesz	0,32	gyűrű	0,35
ruhát készíteni	0,31	hajcsat	0,36
sablon	0,32	hajdísz	0,36
sarok reszelő	0,32	hajgöndörítő	0,32
satírozás	0,32	hajgumi	0,36
segédeszköz	0,32	hajpánt	0,36
sporteszköz	0,32	hajráf	0,36
számolás	0,32	karkötő	0,33
szeletelni	0,32	karóra	0,36
széttörni	0,32	medál	0,32
szikra készítés	0,32	nyakdísz	0,36
szobor	0,31	nyakék	0,36
szűrés	0,31	nyaklánc, lánc	0,26
támadásra	0,32	nyakörv	0,36
támaszték	0,31	öv	0,36
tanulás	0,32	ruhadísz	0,35
táska	0,31	telefondísz	0,36
telefon hátlapját levenni	0,32	zipzár	0,36
térjelzés	0,32		
teszt (lyukérvés)	0,32	3. Szerszámok	
tisztítás	0,32	(korábbi kategóriaszám: 6.)	
títok	0,32	alkatrész	0,43
torokvizsgáló	0,32	ásó	0,43
		belezökés	0,43
		boncolás, boncoló	0,43

csavarhúzó (csavarhúzás)	0,36	ékírás	0,46
csipesz	0,43	faragni vele	0,46
csiszolás, csiszoló	0,43	festeni vele	0,46
csomók kibogozása	0,43	formázni	0,46
dobókés	0,43	hibajavító lekaparása	0,46
dugóhúzó	0,43	írni vele	0,44
emelő (emelni)	0,43	kaparni	0,42
falbontó	0,43	karcolás, karcolni	0,28
faragás	0,42	karcrajz	0,46
feszítővas	0,39	kikarmolni v-kit	0,46
fűrész	0,43	körberajzolni	0,46
fűrész	0,43	körömlakk lekaparó	0,46
fűrész, fűrészelés, fűrészelni	0,40	másolni, másolás	0,46
gallyak levágása	0,43	metszeni	0,46
gereblye	0,43	mintá, mintázni, nyomdázni	0,46
gravírozó	0,43	rajzolás, rajzolni, rajzeszköz	0,43
hegeszteni	0,43	színezni	0,46
hegyező	0,42	tapétát nyomkodni	0,46
héjpucoló	0,43	vésni	0,46
jégtörő	0,43	viaszlenyomat	0,46
kalapács (kalapálni)	0,43		
kés	0,40	5. Kinyitni vele vmit	
kocsi szerelése	0,42	(korábbi kategóriaszám: 3.)	
kupak felfeszítése	0,43	befőttes üveg felfeszítése	0,50
lapát	0,43	boríték felbontás	0,48
madzag vágása	0,43	bornyítás	0,46
olló (mini-, metsző)	0,42	csatornafedél felnyitása	0,50
összeszerelni v-mit	0,43	csomagnyitás	0,49
palackdugó benyomása	0,43	csomó kigörccsölése	0,50
papírvágás	0,43	dugóhúzó	0,49
reszelő, reszelés, reszelni	0,41	italbontó	0,49
robbantás	0,43	kés	0,50
sajtszeletelő	0,43	kibontani v-mit	0,49
seperni a faleveleket	0,43	konzervnyitás	0,49
szeletelés	0,43	mp3 nyíró	0,50
szerelés, szerelni	0,41	nyitni vmit	0,39
szög (beverés)	0,42	papírvágó kés	0,50
szörteleníteni	0,43	pezsgő nyitás	0,50
tárgyak rögzítése	0,43	sörnyitás	0,39
távtartó	0,43	üvegnyitás	0,48
tűző	0,43		
üvegvágó	0,42	6. Hangadás, hangszerek	
vasvilla	0,43	(korábbi kategóriaszám: 7.)	
véső, vésni	0,37	csengő, csengetni	0,58
villáskulcs	0,42	csörgetni, csörögni, csörgő	0,49
zsebfűrész	0,43	dobverő, dobolni	0,58
		figyelmeztetés	0,59
		hangot adni, hangszer	0,53
		hegedűkulcs	0,59
		idegesíteni hanggal	0,59

4. Nyomot hagyni vele
(korábbi kategóriaszám: 10.)

jeladás	0,58	vadászat	0,63
kacsahívgató	0,59	védekezés	0,62
kolomp	0,59	verekedni	0,63
kopogtató, kopog(tat)ni	0,58		
medve elijesztése	0,59	8. Vágni, fúrni vmit	
pengető, gitárpengető	0,58	(korábbi kategóriaszám: 12.)	
riasztó	0,59	ásni	0,64
ritmust ütni vele	0,58	betömni a lyukat	0,66
szélcsengő	0,57	bontani v-mit	0,66
vészhelyzet jelzése	0,59	feldarabolni	0,66
zajkeltés	0,57	felfeszíteni v-mit	0,66
zenélni	0,56	fúrni	0,66
zörögni	0,58	fűrészelni	0,66
		kivágni valamit	0,66
7. Ütni, verni, verekedni		lyukat csinálni	0,63
(korábbi kategóriaszám: 11.)		pizzát szeletelni	0,66
balesetet okozni vele	0,63	reszelni	0,66
belevágni v-kibe	1,00	töklámpás faragás	0,66
betörés	0,62	vágni valamit	0,51
boncolni	0,63	vájni valamit	0,66
boxer	0,63		
bökdösés	0,63	9. Dísz, díszítő elemek	
fegyver	0,61	(korábbi kategóriaszám: 4.)	
fejbetörés, fejbevágni v-kit, kupán vágás	0,62	ajtódísz	0,73
felvágni az eremet	0,63	beragasztani egy könyvbe	0,73
fogszabályzó	0,63	csillár	0,73
fogkiverés	0,63	dekoráció	0,73
gyilkolás	0,63	dísz (tárgy)	0,64
harcolni	0,63	díszítőelem, faliképnek	0,73
hozzávágni v-hez	0,62	dizájn elem	0,73
idegesítés	0,63	emlékkönyv	0,73
kard, kardozni	0,63	falidísz	0,72
kiszúrni a kereket	0,63	fejdísz	0,73
kulccsomóval ütni	0,63	fenyőfadísz	0,73
ledugni, feldugni(v-nek, torkán, obszcén)	0,63	gomb	0,73
lopás	0,63	kép	0,73
megfélemlíteni	0,63	kitűző	0,73
megfenyegetni valakit	0,63	könyvjelző	0,73
merényletet csinálni	0,63	körömfestés	0,73
műteni	0,63	kulcsfűzér	0,73
ölni	0,62	lámpadísz	0,73
önvédelmi eszköz	0,59	minta	0,73
roncsolni v-mit	0,63	öv	0,73
sebesíteni	0,63	szemüvegkeret	0,73
szemkiszúrás	0,60	szobadekoráció	0,73
szúrás, szúrni, szurkálni, szúró fegyver	0,60	szobor	0,73
támadás	0,63	táskadísz	0,73
testi sértés	0,63		
ütés, ütni, ütögetni	0,62	10. Pörgetni, rázni, dobálni	
		(korábbi kategóriaszám: 9.)	

dobni, dobálás, dobálkózni	0,71	kémiai kísérlet	0,88
elhajítani	0,83	madárijesztő	0,88
forgatni	0,82	napfénnel játszani	0,88
golfozni	0,83	napugarak visszaverése	0,88
lóbálni	0,83	patkolás	0,88
pörgetni	0,82	preparálás	0,88
rázni	0,83	szatyortartó	0,88
11. Játékok		szoftveraktiváláshoz	0,88
(korábbi kategóriaszám: 19.)		szorosan összekötve beépíteni	0,88
báb, bábu, baba	0,83	termofizikai kísérlet	0,88
bumeráng	0,83	világítani	0,88
dárda	0,83	villámhárító	0,88
építeni	0,83	13. Fogas, akasztó	
figurák kirakása	0,83	(korábbi kategóriaszám: 8.)	
játék, játékszer	0,76	akasztó	0,88
jelezni	0,83	fogas	0,88
kardozni	0,83	kulcstartó	0,81
kutyajáték	0,83	14. Megolvasztani	
labdajáték	0,83	(korábbi kategóriaszám: 21.)	
legózni	0,83	beolvasztani, méh-nek, egyéb	0,83
logikai játék	0,83	eladni vasnak	0,89
macskajáték	0,83	feldarabolni	0,89
ördöglakat	0,83	fémдарab	0,89
párokat keresni	0,83	harangöntés	0,89
puzzle	0,83	hegesztés	0,89
ugróiskola köve	0,83	másolni	0,88
ügyességi játék	0,83	újrahasznosítás	0,89
világméretű játék	0,83	vas	0,89
vívni vele	0,83	15. Jóslás, sorshúzás	
zsonglörködés	0,83	(korábbi kategóriaszám: 17.)	
12. Egyediek		kaparós sorjegy lekaparása	0,88
(korábbi kategóriaszám: 22.)		lottószelvény lekaparása	0,93
ablak-, ajtórács helyett	0,88	sorshúzás	0,93
áramvezetés	0,87	szerencseszelvény lekaparása	0,93
árnyjátékban ezerfogú szörnyeteg	0,88	16. Súly	
betegség terjesztés	0,88	(korábbi kategóriaszám: 1.)	
biciklire szarv	0,88	horgászáshoz nehezék	0,93
bombahatástalanító	0,88	nehezék	0,90
elektróda	0,88	súly	0,94
fényvisszaverés	0,88	17. Eltenni, eldugni	
figyelemterelés	0,88	(korábbi kategóriaszám: 16.)	
galvánelem	0,88	elásni	0,93
harang nyelve	0,88	eldugni	0,93
hegymászó felszerelés	0,88	elhagyni	0,94
hipnotizálás	0,88	eltörni	0,94
hővezető	0,88	elveszteni	0,94
iránytűnek	0,88	fogni	0,94
jelzés fénnel	0,88	lenyelni	0,94

megkeresni	0,94	inga	0,98
18. Mágnes (korábbi kategóriaszám: 15.)		méretezés	0,98
hűtőmágnes	0,96	sablon	0,98
mágnes	0,94	számolás	0,98
19. Szimbólum, jel (korábbi kategóriaszám: 18.)		21. Durrantani (korábbi kategóriaszám: 14.)	
jel, jelzés	0,98	durrasztani	0,99
jelkép (szimbólum)	0,98	robbantani, robbantás	0,99
violin kulcs	0,98	22. Alátét (korábbi kategóriaszám: 13.)	
20. Mézni, mérőeszköz (korábbi kategóriaszám: 5.)		alátét	0,99
időmérés	0,98	asztalláb alá	0,99

KÖZÉPISKOLÁS KORCSOPORT

INGER: CERUZA

Inger	Korcsoport	Kategória	Oldalszám
Ceruza	Középiskolás	1. Pálca, piszkáló, vakaró	46
		2. Játék	46
		3. Faanyag felhasználás	47
		4. Agresszivitás	48
		5. Unalomban, izgalomban	49
		6. Hajra	49
		7. Vonalzó	50
		8. Dísz	50
		9. Munkaeszköz + demonstráció	50
		10. Tüzelő	51
		11. Zajkeltés	51
		12. Lyukasztás	51
		13. Grafit felhasználása	51
		14. Varrás, kötés	51
		15. Gyűjtés	51

Teszt: Szokatlan használat teszt

Inger: Ceruza

Korcsoport: középiskolás korcsoport (n= 660)

Feldolgozott válaszok száma: 2712 válasz

1. Pálca, piszkáló, vakaró

(korábbi kategóriaszám: 2.)

állatsimogató	0,21
aszfalt felszedése	0,21
asztal kitámasztása	0,21
barbie jogar	0,21
bornyítás, borbontó	0,21
borotva, borotválkozó	0,21
cellux szakítása	0,21
csipesz	0,21
dugóhúzó	0,21
egymásra rakni	0,21
evőpálca (-pálcika), enni vele, evőeszköz	0,17
fakanál	0,21
falra tűzni vele	0,21
fejvakarás,-ó	0,21
fogat mosni, fogmosás, fogmosó, fogkefe	0,21
fogpiszkál (-ás,-ó,-ni)	0,18
fólia eltávolítása	0,21
főzés, főzni vele	0,21
fülbe dugni, fülpiszkáló, fülpiszkálás	0,18
füllukasztó	0,21
gémkapocs	0,21
görcsök kibontása	0,21
hátvakarás,-ó, hátmasszázs	0,19
hurkapálca	0,21
hústű, hússütő pálca	0,21
iránymutató pálca	0,21
jégkorongütő	0,21
kajamaradék kiszedő	0,21
karmesterpálca	0,21
karnis	0,21
karó	0,21
kavarás, keverés, ital kavarása, kavargatni, kavaró, kavaró eszköz	0,19
kenni	0,21
kipiszkálás	0,19
kipöckölni	0,21
kitömés	0,21
körömpiszkálás, körömtisztítás, körömpucolás	0,21
magyarázás, magyarázó pálca	0,21
mutatópálca	0,20

nyalogatni, nyalóka	0,21
nyárs	0,21
nyitogató pálca	0,21
orrpiszkálás, orrtúrás, orrbányászás, orrpiszkáló	0,21
pálca (pálcika)	0,21
piszkálás	0,21
pöszeség pálca	0,21
pukkasztani	0,21
rubik kocka tisztítása	0,21
ruhaszárító	0,21
sétapálca	0,21
szalonnasütő	0,21
telefon tisztítás	0,21
tésztakavarás, tészta kinyújtása, tésztaformázó	0,21
ütemmutató	0,21
vakaródzás	0,19
villa	0,21
virágkaró	0,20

2. Játék

(korábbi kategóriaszám: 5.)

1 perc és nyersz játékhoz	0,32
alakzatok készítése, alakzatok kirakása	0,32
állat játék	0,32
amőba	0,32
báb, bábfigura, bábukat csinálni	0,31
baseballozni	0,32
bűvész trükköket csinálni	0,32
célba dobni, célbadobás, célbalövés	0,31
ceruza csata	0,32
ceruzaemberke	0,32
ceruzavár	0,32
csúzli	0,32
dárda	0,31
darts	0,29
dominó	0,32
egerek súlyzója	0,32
építés (makett), kerítés	0,20
felelsz vagy mersz játékhoz	0,32
focizni, focilabda	0,31
formázni, formák kirakása	0,32
homokozás, homokozni, homokvár	0,32

íj, íjászat, íjvessző	0,32	capo (gitárra)	0,39
játék (gyerek, -szer)	0,28	cigaretta, cigit tekerni, cigit tölteni, cigitöltés, cigitöltő	0,37
jojó	0,32	cipő, magassarkú cipő, cipősarok	0,39
kard, kardozni, kardozás	0,29	cipőkanál	0,38
kézügyesség fejlesztő játék	0,32	cserélni	0,39
kirakó, kirakni valamit	0,31	csomag felbontása	0,39
korona	0,32	cső betömése	0,39
kutyajáték	0,31	csukló merevítés	0,39
labda	0,32	dárda	0,39
legyező	0,32	dugaszolni	0,39
marokkó, marokkózni	0,30	edényalátétet szegeznek	0,39
mászóka	0,32	ék	0,39
mászókarom	0,32	elcserélni	0,39
mikádó	0,32	evező	0,39
mikrofon	0,31	fadarab, faforgács, forgács	0,39
mozaik	0,32	falióra	0,39
nyíl, nyílvesző	0,29	faragni (faragcsálni)	0,38
origamizás	0,32	fel-le kapcsolni v-mit	0,39
pálcika ember	0,32	feltekerni v-mit	0,39
papagáj játék	0,32	feltörni v-mit	0,39
papírsárkánynak a váza	0,32	fogas	0,39
rakéta, rakétaszobor	0,32	földbe rajzolni	0,39
repülő	0,31	gerely, gerelyhajítás	0,39
sakk	0,32	gipsz merevítő	0,39
torony, toronyépítés	0,31	gólyaláb	0,39
torpedó	0,32	gyertya	0,39
tüske, tüskevár	0,32	hasznosítás	0,39
ügyességfejlesztés, ügyességi feladat	0,32	hegymászás	0,39
varázsbot, varázspálca, varázsolás, varázslat, varázs trükk	0,31	hengerforma	0,39
vívás (dráma-,baj-)	0,32	hézagkitöltő	0,39
3. Faanyag felhasználás		híd	0,39
(korábbi kategóriaszám: 10.)		hódeledel	0,39
ablaktörlő	0,39	húr	0,39
ág	0,39	húzóbot	0,39
ágy (-keret, függő-, szöges,-betét)	0,39	idomítás	0,39
ajtónyitás, ajtókilincs, kilincs	0,39	indító kulcs	0,39
akasztani, akasztó	0,39	járda	0,39
akváriumba a halak lélegeztetésére	0,39	jármű	0,39
alátét	0,39	járóbot	0,39
alkatrész	0,39	kalapálni, kalapácsolás	0,39
állvány	0,39	kaspó	0,39
asztal	0,39	kazetta tekerés	0,39
asztalláb	0,39	képkeret	0,38
betongyűrű	0,39	kereskedni	0,39
betömni v-mit (lyukat)	0,38	kesztyű	0,39
bot	0,38	konzervnyitó	0,39
bútorok	0,39	könyvborító	0,39

köpőcső	0,39	sorsolás	0,39
kulcs	0,39	sörnyitás,sörnyitó	0,38
lehorgonyozni	0,39	sötétítő	0,39
lekapcsolni a villanyt	0,39	szabad légút biztosításához szűrás	0,39
létra	0,39	számítógép billentyűzet nyomkodása	0,39
libikóka	0,39	szeg	0,38
locsolócső	0,39	szék	0,39
madáretető, madárház,	0,39	szemetelni	0,39
madárkalitkában rúd	0,39	szemüveg,-keret,-szár	0,39
madzag hosszabbítás	0,39	szívószál	0,39
magasan lévő dolgok elérése	0,39	szoknya	0,39
mazsorett, mazsorettbot	0,39	támasz, támaszték, ablaktámasz,	
mellény ceruzából	0,39	ajtótámasz,kitámasztás	0,35
motorszerelés	0,39	tanulás	0,39
művirág	0,39	tányéralátét	0,39
napóra	0,38	tárgyak elérése	0,39
nehézék, levélnehézék, papírnehézék	0,38	tárgyak felemelése két darabbal	0,39
nyitni v-mit	0,38	tartó (toll,hajgumi,gyűrű,irat, bérlet,	
nyomkodás (elektromos		ceruza, táv), tartópillér	0,37
gomb,telefon, távirányító, érintő		távcső	0,39
képernyő, ipod, xbox, számítógép,		térelválasztó függöny	0,39
sp,psp)	0,38	tévékapcsoló	0,39
olló	0,39	toll	0,39
óra	0,39	tömni, tömíteni, tömítés, tömítő	0,39
óramutató	0,37	tutaj	0,39
orvosi segédeszköz,szike	0,39	vámpírfog	0,39
oszlop	0,39	váza	0,39
pad	0,39	virágállvány	0,39
padló, padlólap	0,39	wc dugítás, wc pumpa	0,39
páncél	0,39	xilofon ütő	0,39
papír alapanyag	0,39	zárfeltörés	0,39
papírvágó, papírvágó kés,		zászlórúd	0,39
papírszakító	0,39		
parafadugó benyomása az üvegebe	0,39	4. Agresszivitás	
parittyázás	0,39	(korábbi kategóriaszám: 7.)	
pecázás, pecabot	0,39	ágyú	0,47
pontok jelzése	0,39	aknavető	0,47
póthaj	0,39	balesetet okozni	0,47
puska a ceruzán, puskázni,puskát írni		betörés	0,47
rá	0,38	bicska	0,47
rablólócsőnyárs	0,39	boncolni	0,47
radír	0,39	bökdösés (egymást), vkit	0,46
ragasztani v-mit, ragasztó elkenése	0,39	csiklandozás	0,47
rajzszőg	0,39	disznóölésre	0,47
ráköttni valamit	0,39	döfködés, döfőeszköz	0,47
redőny	0,39	dühlevezetés, dühlevezető	0,47
ruha, ruhakészítés	0,38	erőszakolás (trágár, obszcén szavak)	0,47
ruhafogas	0,39	fájdalmat okozni	0,47
síelés	0,39	fegyver	0,46
sín	0,39		

fejbe- dobás, -verés, -ütés, -vágás	0,47	gurít(gat)ás, gurítani, gurigálni	0,49
gazellát leszúrni	0,47	hajigálni, hajítás, hajítgatni	0,50
gumileeresztés	0,47	idegesség levezetése, ideglevezető,	
gyilkolás, gyilkolni, gyilkos eszköz	0,47	ideglevezetés, feszültségoldás,	
hadonászás	0,47	méreglevezetés	0,50
harci eszköz, harcolni, háborúzni	0,47	karcolni, karcolás, karcolgatás	0,49
hozzávágni v-hez, másokhoz	0,47	láberősítés	0,50
idegesítés	0,47	ledarálni	0,50
kereket kiszúrni, kerék kiszúrása,		masszírozó eszköz	0,50
kerék leeresztése	0,47	nyugtató	0,50
kés	0,47	pótcselekvés	0,49
ki(át)szúrni a fület, hasat, mások		pörgetés, pörgetni, pörgettyű	0,48
szemét, nyelvet	0,46	rágni (végét)	0,41
kibelezni v-kit	0,47	rajzolni rá	0,50
közelharc	0,47	rakodni	0,50
leszögezni valakit	0,47	sodorgatni	0,50
leszúrás, leszúrni - bogarat, -állatot, -		stresszlevezető, stresszolás,	
embert	0,47	stresszoldó	0,50
lőni, lőszer, lövedék, lövöldözés	0,47	szétosztani	0,50
macskavadászat	0,47	törni, tördelni, eltörés, széttörés, ketté	
megetetni a hegyét a kistesómmal	0,47	törés, összetörni	0,43
megszüleszteni v-kit	0,47	ujjtorna	0,50
merénylethez	0,47	unaloműző, unalom ellen,	
ölni, ölés,	0,47	unatkozásra	0,49
önvédelem, önvédelmi eszköz	0,44	üvegezéshez	0,50
rovarok vadászása	0,47	ventillátorba dugni	0,50
sebesítés, sebet ejteni	0,47	zsonglőrködni	0,50
szemkiszúrás, szemkinyomás	0,45		
szúrás (eszköz)	0,35	6. Hajra	
támadás, megtámadni, támadó		(korábbi kategóriaszám: 13.)	
fegyver	0,47	fésű, fésülködni	0,66
táplálékszerzés a vadonban	0,47	hajcsat, csatt	0,64
töltény	0,47	hajcsavaró (-ás)	0,65
tőr	0,47	hajdísz	0,64
ütni, ütögetni	0,47	hajfestés	0,66
vadászás, vadászat, vadászni	0,47	hajgöndörítés, bodorítás	0,66
valakihez hozzávágni	0,47	hajpánt	0,66
védekezés, védekezni, védekező		hajpiskálás, hajpiskáló	0,66
eszköz	0,47	hajsímítás, hajsütővas	0,66
verekedés, verekedni	0,47	hajtű, haj összetűzése, hajat feltűzni	0,55
vérzés elállítása	0,47	hajvágás	0,66
		hajválasztó	0,66
		kontytű, kontyfogó, kontyolótű	0,63
5. Unalomban, izgalomban			
(korábbi kategóriaszám: 1.)		7. Vonalzó	
cirógatni	0,50	(korábbi kategóriaszám: 8.)	
dobni, dobálni, dobálás, dobálgatás,		egyenesen rajzolni	0,74
eldobni	0,44	hosszabbítás	0,74
egyensúlyozni, egyensúlyozás	0,49	hosszmérték, hosszúság mérés	0,74
ejteni, leejteni, leejtés	0,50	időt mérni	0,74
élvezet, élvezni, elélvezni (vibrátor,		könyvjelző,	0,69
maszturbációs eszköz)	0,49		
forgatni	0,50		

lázmérő	0,74	csavarhúzás, csavarhúzó	0,74
mélységmérés	0,74	detektor	0,75
mérleg	0,74	dugványozni	0,75
mérni vele vmit	0,70	elektrolízis grafittal, elektromosság	0,75
merőleges állítása	0,74	életre keltés	0,75
sorvezető	0,74	elvágtott vezeték javítása	0,75
számolás	0,73	fajhő megállapítása	0,75
ujjunk meghosszabbítására	0,74	feszíteni, feszítés, feszítő eszköz	0,74
vízmérték, vízszintezés	0,74	fizikai kísérlet, egyéb	0,75
vonalzó	0,65	fúrás, fúrni, fúró	0,75
8. Dísz		gereblye	0,75
(korábbi kategóriaszám: 12.)		grafit kiszedése elektródokhoz	0,75
ajándék	0,74	halászás, halászat, halászni,	
ceruzahegyezékből virág, -dísz,		horgászni, horgászbot	0,74
ceruzahegykép	0,74	intimszféra jelölésére	0,75
cipőfűző	0,74	kábel	0,75
csillár	0,74	katapult	0,75
dekor,dekoráció, dekorálás	0,74	kifeszíteni v-mit	0,75
dísz, ablak-, ajtó-, díszítés, díszíteni	0,70	kísérlet	0,75
divatkellék	0,74	konnektorba dugni	0,75
dizájn elem	0,74	kurzor	0,75
ékszer	0,73	megjelölni valamit	0,75
emlék	0,74	modellezés	0,75
forgács dísz, forgács kép	0,74	mumifikálni	0,75
függöny	0,74	műtét	0,75
fül mögé tenni	0,74	napóra	0,74
fülbevaló	0,72	növekvő sorrend szemléltetése	0,75
hajdísz	0,74	optikai trükkhöz segédeszköz	0,75
karkötő	0,73	rádió detektor	0,75
kép	0,74	rádióantenna	0,75
kiegészítő	0,74	ruhacsipesz	0,75
kitűző	0,74	sugár elleni védelem	0,75
lámpa	0,74	szeletelni	0,75
medál	0,74	szemvizsgáló	0,75
nyaklánc	0,73	szerelés, szerelni	0,75
öv	0,74	szerszám	0,74
pánt	0,74	szike	0,75
szobor, szobrászat, szobrászkodás	0,74	távkapcsoló	0,75
táska	0,74	tengely	0,75
térbeli motívumok	0,74	térformák szemléltetése	0,75
9. Munkaeszköz + demonstráció		transzportálható multikommunikációs	
(korábbi kategóriaszám: 14.)		eszköz	0,75
ácsceruza	0,75	úszó,úsztatni a vízben	0,75
áramvezető, áramvezetés,áramot		vágás, vágni	0,74
fejleszteni	0,72	vésés, vésni, véső	0,74
ásó, ásni, ásás	0,74	vezeték, vezetőként	0,75
ballisztika	0,75	v-mit megjavítani	0,75
csavar	0,75	zsinórt kifeszíteni	0,75

10. Tüzelő (korábbi kategóriaszám: 3.)		szemceruza, szemkihúzás, szempillaspirál, szemfestés	0,87
begyűjtás	0,75	szénből energiát felhasználni	0,89
égetés, égetni, elégetni	0,75	színkeverés	0,89
fűtés	0,76	szivárvány	0,89
gyűjtás, gyűjtani, gyűjtő eszköz, gyűjtős	0,74	ujjlenyomat	0,89
melegítés	0,77		
tüzelés, tűzcsiholás	0,66		
11. Zajkeltés (korábbi kategóriaszám: 4.)		14. Varrás, kötés (korábbi kategóriaszám: 15.)	
csattogni	0,77	biztosítótű	0,93
dobolni, dobverő, dobütő	0,67	cérnabefűző	0,93
furulya, furulyázás	0,77	gomb	0,93
gitár, gitározás, gitárkápó, gitárpengetés, gitározni	0,76	horgolni, horgolótű	0,93
hangszer, hangkeltés	0,76	kötni vele, kötés, kötőtű	0,91
jelzés	0,77	tű	0,93
kommunikálás kódolással	0,77	varrni vele, varrás	0,92
kopog, kopogás, kopogtató, kopogtatás	0,76		
metronóm	0,77	15. Gyűjtés (korábbi kategóriaszám: 11.)	
morzézni, morse jelek	0,77	eladni	0,98
rázni	0,77	gyűjteni, gyűjtés	0,97
ritmusütés, ritmusbot	0,76		
slide-gyűrű (gitárhoz)	0,77		
zenélés, zenélni	0,76		
zörgés	0,77		
12. Lyukasztás (korábbi kategóriaszám: 6.)			
akupunktúra	0,85		
lyukasztani, lyukasztás	0,73		
piercing	0,85		
tetoválás, tetoválni	0,85		
13. Grafit felhasználása (korábbi kategóriaszám: 9.)			
arcfestés	0,89		
falfesték, falfirka	0,89		
festeni, festmény	0,89		
grafit (-por)	0,89		
gyémánt, gyémántkészítés	0,89		
ívlámpa a grafitból	0,89		
jelölésre, jelölni, jelölő	0,89		
körömfestés, körmöt festeni, körömfestő, körömlakk, körömszínezés	0,89		
körző, körzőhegy	0,88		
kréta	0,89		
sminkelés	0,89		

A kreativitás időbeli aspektusai

Mező Katalin

Debreceni Egyetem, Humán Tudományok Doktori Iskola, Pszichológia Program

Háttér és célkitűzések: Noha az alkotó, kreatív folyamatok mindegyikében megjelenik nyílt vagy látens tényezőként az idő; az idő szerepének direkt vizsgálatára ritkábban kerül sor a kreativitáskutatások terén (Mainemelis, 2002; Runco, 1999). Ennek a kutatási résznek a betöltését célozza meg a kreativitás időbeli aspektusait bemutató jelen értekezés. A disszertációban filogenetikai, ontogenetikai, procedurális és pszichometriai nézőpontok alapján kerülnek összefoglalásra a temporalitással kapcsolatos hazai és nemzetközi kutatási tapasztalatok, másrészt bemutatásra kerülnek a saját kutatási eredményeink is. Kutatásunk három, önállóan is értelmezhető, de egymással szoros összefüggésben álló vizsgálatból áll: 1. A tesztfelvétel időtartamának hatása a kreativitásteszt eredményeire (célja: megismerni a teszthelyzetbeli ötletgenerálás időbeli jellemzőit). 2. A kreativitás alakulása gimnazisták körében végzett négy év időtartamú longitudinális vizsgálatban (célja: a longitudinális kutatás segítségével információk szerzése a tesztek teszt-reteszt megbízhatóságára, a konstruktív validitás időbeli aspektusaira, valamint a nemek hatására vonatkozóan). 3. A Szokatlan használat teszt és a Körök teszt revideálása (célja: e tesztek felülvizsgálata a válaszok és a személyek tekintetében, korcsoportokon belüli és korcsoportok közötti viszonylatban). *Módszer:* mindhárom vizsgálatban a verbális kreativitás tesztek közül a Szokatlan használat Tesztet (Barkóczi és Klein, 1968), a figurális tesztek közül a Körök Tesztet (Torrance, 1974) alkalmaztuk (sztenderdizált értékelési metódusuk megjelent: Zétényi, 1989); kiegészítő vizsgálati eszköz a Raven nonverbális intelligencia teszt volt. Az első vizsgálatban 207 középiskolás (15-19 éves) tanuló, a második vizsgálatban a középiskolai tanulmányaikat 2011-ben 9. évfolyamon megkezdő és 2014-ben 12. évfolyamon befejező tanulók alkották (n=107; 66 férfi, 41 nő). A harmadik vizsgálatot 1363 vizsgálati személlyel végeztük el, akiknek 35331 válaszát rögzítettünk. *Az eredmények tézisszerű felsorolása:* Első vizsgálat: 1. A kreativitástesztokban lényeges különbséget találtunk a tesztfelvétel két félideje között egy-egy teszt kreativitás pontszámai tekintetében. Az ötletgenerálás nem egyenletesen oszlik el a tesztfelvétel két félideje között. 2. A kreativitás tesztek első öt percében nyújtott teljesítmények alapján nem jósolható be biztonsággal egy hosszabb időtartamú tesztfelvétel eredménye. 3. Az intelligencia némi hatással van a verbális kreativitásra, azonban a gyenge korrelációk alapján arra következtethetünk, hogy a közöttük lévő kapcsolat igen esetleges. Második vizsgálat: 1. A kreativitásmutatók időben csak mérsékelten statikusak. 2. A kreativitás fejlődésére vonatkozóan megállapítható, hogy többnyire azok a tanulók érnek el

nagyobb mértékű kreativitásteresztbeli pontszámkülönbséget (fejlődést), akik eleve magasabb pontszámokról indulnak. 3. Az intelligencia alapján a kreativitásmutatókban történő fejlődés bejósolása igen esetleges. 4. Tapasztalataink szerint nincs jelentős mértékű szignifikáns különbség a nemek között. Harmadik vizsgálat: 1. Eredményeink szerint a fluencia tekintetében várható fejlődés (válaszszámbeli növekedés) az életkor előrehaladásával nem egyenletes, középiskolás korban egyfajta fejlődésbeli megtorpanás tapasztalható. 2. A korábbi és a revideált originalitás értékek különböznek. E különbségek a kreativitásteresztetek temporális értelemben vett kultúrafüggőségére mutatnak rá. 3. A válaszok nem egyenletesen oszlanak el a kreativitás tesztek fogalmi kategóriái között. 4. Annak ellenére, hogy szignifikáns pozitív irányú erős korrelációkat találtunk a korábbi fluencia, originalitás és flexibilitás mutatók között ($r_s = 0,85$ és $0,98$ közötti, $p < 0,05$) mindkét teszt esetében, minden korcsoportban, szükséges a fluencia torzító, originalitást növelő hatásának kiküszöbölését szolgáló más mutatók (az átlagos originalitás, a relatív flexibilitás és a revideált átlagos originalitás) használata. 5. A kreativitás tesztek egységesített (főként felnőttek válaszai alapján összeállított) pontozási rendszere nem feltétlenül alkalmas a fiatalabb korú tanulók kreativitásának értékelésére, ezért szükség van a legalább korcsoportok szintjére lebontott értékelő táblák alkalmazására. *Összegzés:* Az értekezés teoretikus jelentősége: a kreativitás időbeli aspektusaira vonatkozóan széleskörű áttekintést nyújt a hazai és a nemzetközi kutatások tekintetében. Gyakorlati jelentősége: 1) korszerű, hazai adatokat szolgáltat a kreativitás temporális jellemzőire vonatkozóan; 2) a kutatási tapasztalatok összegzéseként létrejöttek a Szokatlan Használat teszt és Körök teszt revideált originalitás értékekkel rendelkező, korcsoportokra (alsós, felsős, középiskolás) lebontott értékelő táblázatai.

Kulcsszavak: kreativitás, időbeliség, kreativitás tesztek, revideálás

The temporal aspects of creativity

by Katalin, Mező

University of Debrecen, Doctoral School of Human Sciences, Psychology Programme

Background and objectives: Although time plays a role as a latent or explicit factor in all creative processes, a direct examination of the role of time occurs less frequently in creativity research (Mainemelis, 2002; Runco, 1999). This current dissertation, aiming to fill this gap in research, introduces the temporal aspects of creativity. On one hand, summarizing the experience of national and international research in connection with temporality based on phylogenetic, ontogenetic, procedural and psychometric points of view and on the other hand, introducing our own research results as well. Our research consists of three, closely-related studies which may also be interpreted individually: 1. The effect of testing time on the results of creativity tests (aim: to become aware of the temporal aspects of creativity in test situations). 2. The development of creativity in secondary academic grammar school students examined a 4-year - long longitudinal study. 3. Revision of the Unusual Uses Test and Circles Test. (aim: the revision of the tests indicated with regard to responses and individuals and responses within and between age groups). *Methodology:* In all three studies the Unusual Uses Test from the verbal creativity tasks (Barkóczi and Klein, 1968), the Circles Test from the figural tasks (Torrance, 1974) were applied (standardized evaluation method of these tests was published: Zétényi, 1989); and the Raven nonverbal intelligence test was applied as a complementary means of study. In the first study, 207 secondary school students (aged between 15 and 19), in the second study students who began their 9th grade in 2011 and finished school in their 12th grade in 2014 (n=107; 66 male, 41 female) were included. The third test was conducted on 1363 individuals whose 35331 responses were recorded. *The thesis-like enumeration of the results:* First study: 1. With regard to test scores, a significant difference was found in creativity tests between the two halves of the test conduction. The distribution of creativity was asymmetric between the two halves of the test conduction. 2. Based on the achievement in the first 5 minutes of creativity test, the result of a longer test may not be definitively predicted. 3. Intelligence has some effect on creativity but based on the weak correlations, it can be assumed to be quite accidental. Second Study: 1. The creativity indicators are moderately static in time. 2. With regard to the development of creativity, it may be concluded that mostly those students achieve a greater score difference (development) in creativity tests who originally achieved higher scores. 3. The prediction of the development in creativity indicators based on intelligence is quite accidental. 4. Based on our experience, there is no significant difference between the sexes. Third study: 1. According

to our results, the expected development with regard to fluency (increase in the number of responses) is not steady with the advancement of age, a stop may be experienced in adolescent age. 2. The earlier and revised scores of originality are different. These differences point to the cultural dependency of creativity tests in the temporal sense. 3. The responses are not distributed equally between the conceptual categories of creativity tests. 4. In spite of finding strong, positive correlations between the earlier indicators of fluency, originality and flexibility ($r_s =$ between 0,85 and 0,98, $p < 0,05$), in the case of both tests and in all age groups, it is necessary to use other indicators (those of average originality, relative flexibility and revised average originality) to eliminate the distortive, originality-enhancing effects of fluency. 5. The unified scoring system of creativity tests (based on the responses of mainly adults) is not necessarily suitable to evaluate the creativity of younger students therefore it is necessary to apply evaluation tables applicable to at least age groups. *Conclusion:* the theoretical significance of the dissertation: it provides a comprehensive review of temporal aspects of creativity with regard to national and international research. Its practical significance: 1) it provides up-to-date, national data with regard to temporal aspects of creativity. 2) As a result of research, evaluation tables with revised originality scores of the Unusual Uses Test and the Circles Test, applicable to age groups junior and senior elementary and secondary school students), were created.

Key words: creativity, temporality, creativity tests, revision



Nyilvántartási szám: DEENK/196/2017.PL
Tárgy: PhD Publikációs Lista

Jelölt: Mező Katalin
Neptun kód: ZVNKJF
Doktori Iskola: Humán Tudományok Doktori Iskola
MTMT azonosító: 10046555

A PhD értekezés alapjául szolgáló közlemények

Magyar nyelvű könyvek (2)

1. **Mező, K.:** Kreativitás és élménypedagógia. Kocka Kör, Debrecen, 160 p., 2015. ISBN: 9786155267079
2. Mező, F., **Mező, K.:** Kreatív és iskolába jár! K+F Stúdió Kft., Debrecen, 151 p., 2011. (Tehetségvadász könyvek) ISBN: 9789630824354

Magyar nyelvű könyvrészletek (8)

3. **Mező, K.:** A kreativitás vizsgálatára szolgáló szokatlan használat teszt és a körök teszt rideidealása a válaszok tekintetében, korcsoportokon belüli viszonylatban.
In: Kora gyermekkori nevelés szakmai megújításának útjai, lehetőségei. Szerk.: Pálfi Sándor, Vargáné Nagy Anikó, Debreceni Egyetemi Kiadó, Debrecen, 152-164, 2017. ISBN: 9789633186008
4. **Mező, K.:** A mese szerepe a kreativitás fejlődésében.
In: "A gyermeknek mese kell" : a mese szerepe az óvodai és iskolai nevelésben. Szerk.: Bujdosóné Papp Andrea, Hagyományok Háza, Budapest, 23-42, 2017. ISBN: 9789637363924
5. **Mező, K.:** A játék és a kreativitás szimbiózisa.
In: Játékkal a világ körül. Szerk.: Vargáné Nagy Anikó, Pálfi Sándor, Debreceni Egyetemi Kiadó, Debrecen, 77-86, 2016. ISBN: 9789633185599
6. **Mező, K., Mező, F.:** A kreativitás időbeli aspektusai - a felnőttképzésében résztvevők és a különleges bánásmódot igénylő tanulók szempontjából is.
In: Innovatív módszerek a pedagógiai-pszichológiai gyakorlatban ukraina európai integrációjának tükrében. Szerk.: Berghauer-Olasz Emőke, Greba Ildikó, Hutterer Éva, Pallay Katalin, II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola, Beregszász, 294-300, 2016. ISBN: 9786177404025



7. **Mező, K.:** Élethosszig tartó kreatív tanulás.

In: Üzenet a palackban : Fialat kutatók gondolatai az egész életen át tartó tanulásról. Szerk.: Juhász Judit, Szegedi Eszter, Tempus, Budapest, 71-83, 2013. ISBN: 9786155319075

8. **Mező, K.:** A tehetségdiagnosztika koordinálása.

In: A tehetségkoordinátorok kézikönyve. Szerk.: Mező Ferenc, K+F Stúdió Kft., Debrecen, 59-70, 2012. ISBN: 9789638948502

9. **Mező, K.:** Tehetségmodellek, tehetségdefiníciók.

In: Tehetségkoordinátorok kézikönyve. Szerk.: Mező Ferenc, K+F Stúdió Kft., Debrecen, 9-22, 2012. ISBN: 9789638948502

10. **Mező, K.:** A kreativitásfejlesztés kiemelt szerepe.

In: A tehetség felismerése és fejlesztése. Szerk.: Balogh László, Debreceni Egyetem Pszichológiai Intézet Pedagógiai-Pszichológiai Tanszék, Debrecen, 97-112, 2011.

Idegen nyelvű, külföldi könyvrészletek (2)

11. **Mező, K.:** Temporal Aspect of Creativity Testing.

In: Interdisciplinary Research in Humanities. Ed.: Angyalosi Gergely, Münnich Ákos, Pusztai Gabriella, Constantine the Philosopher University in Nitra; Faculty of Central European Studies, Nitra, 441-456, 2013. ISBN: 9788055802848

12. **Mező, K.:** The role of creative learning in talent seeking.

In: Veda pre vzedalnie - vzedalanie pre vedu = Tudomány az oktatásért - oktatás a tudományért. Szerk.: Hegedűs Orsolya, Psenáková Ildikó, Konstantin Filozófus Egyetem Közép-Európai Tanulmányok Kara, Nyitra, 247-251, 2011. ISBN: 9788080949730

Magyar nyelvű tudományos közlemények hazai folyóiratban (4)

13. **Mező, K.,** Mező, F., Szabóné Balogh, Á. M.: A tesztfelvétel időtartamának hatása a kreativitástesztek eredményeire.

Magy. pszichol. szle. "közlésre elfogadva", 2017. ISSN: 0025-0279.

14. Mező, F., **Mező, K.:** Flynn-effektus - avagy: intelligensebbek az újabb és újabb generációk?

Tehetség. 24 (1), 4-5, 2016. ISSN: 1216-8084.

15. Mező, F., **Mező, K.:** Originalitást mérő és becslő módszerek.

Tehetség. 24 (4), 15-19, 2016. ISSN: 1216-8084.

16. **Mező, K.:** A pszichometriai kreativitás alakulása gimnazisták körében végzett négy év időtartamú longitudinális vizsgálatban.

Különleges bánásmód. 1, 41-53, 2015. EISSN: 2498-5368.

DOI: <http://dx.doi.org/10.18458/KB.2015.1.41>





Magyar nyelvű tudományos közlemények külföldi folyóiratban (2)

17. Mező, F., **Mező, K.**: A kreativitás és fejlesztése.
Magiszter (Csíkszereda) 13, 6-20, 2015. ISSN: 1583-6436.
18. Mező, F., **Mező, K.**: Tehetségazonosítás.
Magiszter (Csíkszereda). 12 (3), 26-44, 2014. ISSN: 1583-6436.

Idegen nyelvű tudományos közlemények külföldi folyóiratban (1)

19. **Mező, K.**, Mező, F.: The IPOO-model of creative learning and the students' information processing characteristics.
Psicho. Obz. = Horiz. of Psych. 23, 136-144, 2014. ISSN: 1318-1874.

Magyar nyelvű konferencia közlemények (2)

20. **Mező, K.**: A kreativitás szerepe az oktatásban.
In: 5. Báthory-Brassai tanulmánykötet I-II : Kárpát-medencei versenyképesség. Szerk.: Rajnai Zoltán, Fregan Beatrix, Óbudai Egyetem, Budapest, 360-368, 2015. ISBN: 9786155460385
21. **Mező, K.**: Tanári vélemények a kreativitásról.
In: A tudomány szolgálatában: PEME IX. Ph.D. Konferencia [elektronikus dokumentum]. Szerk.: Koncz István, Szova Ilona, Professzorok az Európai Magyarországiért Egyesület, Budapest, 120-129, 2014. ISBN: 9789638991535

További közlemények

Magyar nyelvű könyvek (5)

22. Szerk. Mező, F., Ujhelyi, N., **Mező, K.**, Mándy, Z.: A világ interdiszciplináris megközelítésben.
Debreceni Egyetem, Debrecen, 136 p., 2016. ISBN: 9789634739463
23. Szerk. Szilágyi, B., **Mező, K.**, Mező, F.: Az együttnevelés útjai. Debreceni Egyetemi Kiadó, Debrecen, 263 p., 2015. ISBN: 9789633184837
24. Szerk. **Mező, K.**: Játékkal a különleges bánásmódot igénylő gyermekekért. Bíbor Kiadó, Miskolc, 122 p., 2015. ISBN: 9786155536007
25. Mező, F., **Mező, K.**, Mező, L. D.: Tanulógép: tanulás módszertani javaslatok. Kocka Kör Tehettséggyógyító Kulturális Egyesület, Debrecen, 84 p., 2009. ISBN: 9789638748867
26. Mező, F., **Mező, K.**: Kreatív és iskolába jár! (2003). Tehettséggyógyító Stúdió., Debrecen, 152 p., 2003. ISBN: 9632120981



Magyar nyelvű könyvrészletek (19)

27. Mező, F., **Mező, K.**: A családon belüli agresszió lehetséges szerepe a beilleszkedési, tanulási, magatartási nehézség kialakulásában.
In: Családi nevelés 2.. Szerk.: Vargáné Nagy Anikó, Didakt Kft., Debrecen, 67-78, 2017.
ISBN: 9786155212543
28. Mező, F., **Mező, K.**: A szülők nevelési stílusa és hatásuk a gyermekek magatartására: a családból való kimenekülés pedagógiai okai.
In: Családi nevelés 2.. Szerk.: Vargáné Nagy Anikó, Didakt Kft., Debrecen, 50-66, 2017.
ISBN: 9786155212543
29. **Mező, K.**, Mező, F.: Fogyatékosággal élő gyermek a családban.
In: Családi nevelés 2.. Szerk.: Vargáné Nagy Anikó, Didakt Kft., Debrecen, 79-90, 2017.
ISBN: 9786155212543
30. **Mező, K.**: A különleges bánásmód megítélése Európában.
In: Tanulmánykötet a 7. BBK előadásából. Szerk.: Rajnai Zoltán, Fregán Beatrix, Marosné Kuna Zsuzsanna, Óbudai Egyetem, Budapest, 37-42, 2016. ISBN: 9786155460975
31. Mező, F., **Mező, K.**: Tanulásvizsgálat és fejlesztés az IPOO modell alapján - a különleges bánásmódot igénylő tanulók és a felnőttképzésben résztvevők számára is.
In: Innovatív módszerek a pedagógiai-pszichológiai gyakorlatban ukrán európai integrációjának tükrében. Szerk.: Berghauer-Olasz Emőke, Greba Ildikó, Hutterer Éva, Pallyay Katalin, II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola, Beregszász, 288-293, 2016. ISBN: 9786177404025
32. **Mező, K.**: A kiemelkedés útja: a cigány/roma tehetségek támogatása.
In: Roma gyermekek nevelése és segítése. Szerk.: Pálfi Sándor, Didakt Kft., Debrecen, 139-160, 2015. ISBN: 9786155212345
33. Kelemen, L., **Mező, K.**, Mező, F., Szilágyi, B.: A korai fejlesztés szemlélete és hazai gyakorlata.
In: Az együttnevelés útjai. Szerk.: Szilágyi Barnabás, Mező Katalin, Mező Ferenc, Debreceni Egyetemi Kiadó, Debrecen, 241-263, 2015. ISBN: 9789633184837
34. **Mező, K.**, Mező, F.: A tehetség, mint a különleges bánásmód speciális területe.
In: Játékkal a különleges bánásmódot igénylő gyermekekért. Szerk.: Mező Katalin, Bibor Kiadó, Miskolc, 75-85, 2015. ISBN: 9786155536007
35. **Mező, K.**, Mező, F., Kelemen, L., Szilágyi, B.: Az együttnevelés elmélete és gyakorlata.
In: Az együttnevelés útjai. Szerk.: Szilágyi Barnabás, Mező Katalin, Mező Ferenc, Debreceni Egyetemi Kiadó, Debrecen, 7-22, 2015. ISBN: 9789633184837



36. Mező, F., **Mező, K.**: Gyógypedagógiai problémákra érzékenyítő játékok (nemcsak óvodapedagógusoknak).
In: Játékkal a különleges bánásmódot igénylő gyermekekért. Szerk.: Mező Katalin, Bíbor Kiadó, Miskolc, 55-74, 2015. ISBN: 9786155536007
37. Mező, F., Szilágyi, B., **Mező, K.**, Kelemen, L.: Képességek fejleszthetősége a tanulásban akadályozottság aspektusából.
In: Az együttnevelés útjai. Szerk.: Szilágyi Barnabás, Mező Katalin, Mező Ferenc, Debreceni Egyetemi Kiadó, Debrecen, 37-54, 2015. ISBN: 9789633184837
38. **Mező, K.**: A tanácsadás elmélete és gyakorlata a gyógypedagógiában.
In: Fejlesztő pedagógiai és pszichológiai tanulmányok I.. Szerk.: Tánczos Judit, Debreceni Egyetemi Kiadó, Debrecen, 112-126, 2014. ISBN: 9789633184752
39. **Mező, K.**: A tehetséggondozás gyógypedagógiai aspektusai.
In: Fejlesztő pedagógiai és pszichológiai tanulmányok I.. Szerk.: Tánczos Judit, Debreceni Egyetemi Kiadó, Debrecen, 137-154, 2014. ISBN: 9789633184752
40. Mező, F., **Mező, K.**: Tehetségpontok regisztrációja és akkreditációja.
In: A Tehetségpontok és a Tehetségsegítő Tanácsok megalakítása. Szerk.: Sarka Ferenc, EBSZKI, Miskolc, 34-42, 2014. ISBN: 9789631208863
41. **Mező, K.**: Képességek (élménypedagógiai eszközökkel történő) megfigyelési lehetőségei.
In: Képességfejlesztés - elmélet és példatár. Szerk.: Mező Ferenc, Mező Katalin, Debreceni Egyetemi Kiadó, Debrecen, 9-14, 2013. ISBN: 9789633183366
42. Inántsý-Pap, J., **Mező, K.**, Mező, F.: A kortárskapcsolatok mérési lehetőségeinek néhány jellegzetes aspektusa.
In: Kortárskapcsolatok iskoláskorban. Szerk.: Inántsý-Pap Judit, Debreceni Egyetemi Kiadó, Debrecen, 21-31, 2012. ISBN: 9789633182925
43. **Mező, K.**: A felnőttkori tanulás sajátosságai az IPOO-modell tükrében.
In: Pszichológiai Metszetek. Szerk.: Balogh László, Koncz István, Mező Ferenc, Professzorok az Európai Magyarországiért Egyesület, Budapest, 32-37, 2010. ISBN: 9789638843326
44. **Mező, K.**: Az emlékezet főbb jellemzői, vizsgálati és fejlesztési lehetőségei.
In: Képességfejlesztés digitális tananyaggal. Szerk.: Ildikó Psenákóvá, Mező Ferenc, Kocka Kör Tehetséggondozó Kulturális Egyesület, Debrecen, 101-106, 2010. ISBN: 9789638748898
45. Mező, F., **Mező, K.**: A tehetségdiagnosztika módszerei, eszközei.
In: Tehetségdiagnosztika. Szerk.: Mező Ferenc, Kocka Kör & Faculty of Central European Studies, Constantine the Philosopher University in Nitra, Debrecen ; Nitra, 61-104, 2008. ISBN: 9789638748829



Magyar nyelvű közlemények hazai folyóiratban (14)

46. Mező, F., Máth, J., Abari, K., **Mező, K.**: Fejlesztőprogramok egymintás longitudinális vizsgálatának matematikai statisztikai háttere.
Különleges bánásmód. 1, 63-72, 2016. EISSN: 2498-5368.
DOI: <http://dx.doi.org/DOI 10.18458/KB.2016.1.63>
47. Móré, M., **Mező, K.**: Fogyatékosággal élők a tanulástól a munkavállalásig.
Különleges bánásmód. 1, 17-26, 2016. EISSN: 2498-5368.
DOI: <http://dx.doi.org/10.18458/KB.2016.1.17>
48. Mező, F., **Mező, K.**: Tehetség és társadalom.
Zempléni múzsa. 62 (2), 3-19, 2016. ISSN: 1585-7182.
49. Mező, F., Máth, J., Abari, K., **Mező, K.**: Vizsgálati és kontrollcsoportot egy adatfelvételi alkalom alapján összehasonlító hatásvizsgálatok matematikai statisztikai háttere.
Különleges bánásmód. 2, 73-82, 2016. EISSN: 2498-5368.
DOI: <http://dx.doi.org/10.18458/KB.2016.2.73>
50. Abari, K., **Mező, K.**, Mező, F., Máth, J.: A fejlesztőprogramok hatásvizsgálatát szolgáló adatbázisok szerkezete egy ingyenes statisztikai szoftverben: az R-ben.
Különleges bánásmód. 2, 37-47, 2015. EISSN: 2498-5368.
DOI: <http://dx.doi.org/10.18458/KB.2015.2.37>
51. **Mező, K.**: A játék hatása a kreativitás fejlődésére.
Óvodai nev. 68 (7), 26-27, 2015. ISSN: 0133-1477.
52. Mező, F., **Mező, K.**: A különleges bánásmód diagnosztikai és fejlesztési centrum kutatóműhely bemutatása.
Különleges bánásmód. 1 (1), 91-98, 2015. EISSN: 2498-5368.
DOI: <http://dx.doi.org/10.18458/KB.2015.1.91>
53. Mező, F., Máth, J., Abari, K., **Mező, K.**: Fejlesztőprogramok egymintás, kritériumorientált hatásvizsgálatának matematikai statisztikai háttere.
Különleges bánásmód. 1 (3), 69-78, 2015. EISSN: 2498-5368.
DOI: <http://dx.doi.org/10.18458/KB.2015.3.69>
54. Máth, J., Mező, F., Abari, K., **Mező, K.**: Fejlesztőprogramok hatásvizsgálatának matematikai statisztikai alapfogalmai.
Különleges bánásmód. 1 (1), 69-77, 2015. EISSN: 2498-5368.
DOI: <http://dx.doi.org/10.18458/KB.2015.1.69>
55. Mező, F., Máth, J., Abari, K., **Mező, K.**: Fejlesztőprogramok önkontrollos hatásvizsgálatának matematikai statisztikai háttere.
Különleges bánásmód. 1 (4), 65-75, 2015. EISSN: 2498-5368.
DOI: <http://dx.doi.org/10.18458/KB.2015.4.65>





56. **Mező, K.:** Fogyatékkal élő tehetségek.
Tehetség. 1, 9-11, 2015. ISSN: 1216-8084.
57. **Mező, K.,** Mező, F.: Sajátos nevelési igényű (SNI) gyermekek tehetségének egyéni mentorálása.
Tehetség. 2, 3-5, 2015. ISSN: 1216-8084.
58. **Mező, K.,** Mező, F.: Gondolatok a tehetségről avagy: szemelvények a Tehetség című újság 1993-2013 között megjelent lapjaiból.
Almanach.278-289, 2014. ISSN: 1589-1712.
59. Mező, F., **Mező, K.,** Józsa, B.: Egy országos iskolapszichológiai helyzetfelmérésre tett kísérlet tapasztalatai.
Alk. pszichol. 8 (2), 124-138, 2006. ISSN: 1419-872X.

Magyar nyelvű közlemények külföldi folyóiratban (1)

60. **Mező, K.:** Pályaorientáció, pályatanácsadás tehetségeseknek.
Magiszter (Csíkszereda). 13, 57-69, 2015. ISSN: 1583-6436.

Egyéb folyóiratközlemények (1)

61. **Mező, K.:** A "Deutsch mit Comics" című nyelvkönyv (recenzió).
Különleges bánásmód. 2, 99-101, 2016. EISSN: 2498-5368.
DOI: <http://dx.doi.org/10.18458/KB.2016.2.99>

Magyar nyelvű konferencia közlemények (2)

62. **Mező, K.:** Kreativitással az esélyegyenlőségért.
In: Tanulmánykötet a 6. Báthory-Brassai nemzetközi konferencia előadásaiból. Szerk.: Rajnai Zoltán et al, Biztonságtudományi Doktori Iskola, Budapest, 15-23, 2015. ISBN: 9786155460385
63. **Mező, K.:** A kreativitás szerepe az oktatásban.
In: 5. Báthory-Brassai Konferencia tanulmánykötet : 2. rész : Tanulmányok, publikációk és előadások az 5. Báthory-Brassai Konferencia programjából. Szerk.: Rajnai Zoltán, Fregan Beatrix, Ozsváth Judit, Óbudai Egyetem Biztonságtudományi Doktori Iskola, Budapest, 376-384, 2014. ISBN: 9786155460388





Magyar nyelvű absztrakt kiadványok (1)

64. **Mező, K.:** Konferencia beszámoló az I. Különleges bánásmód nemzetközi konferenciáról.

Különleges bánásmód 1 (1), 105-108, 2015. EISSN: 2498-5368.

DOI: <http://dx.doi.org/10.18458/KB.2015.1.105>

A DEENK a Jelölt által az iDEa Tudóstérbe feltöltött adatok bibliográfiai és tudományometriai ellenőrzését a tudományos adatbázisok és a Journal Citation Reports Impact Factor lista alapján elvégezte.

Debrecen, 2017.06.29.

