

## Mérni a mérhetetlent

### *Teljesítményértékelés a vizuális nevelésben*

*A Vizuális kultúra (korábban Rajz és műalkotások elemzése) elnevezésű tantárgy tárgyilagos értékelhetősége, számon kérhetősége (accountability) világszerte vita és folyamatos kutatómunka tárgya. Iskolai sorsa – csökkenő óraszámjai, bizonytalan helye az országos tudásmérések és záróvizsgák rendszerében – arra utal, hogy a tantárgy oktatóin és kutatóin kívül senki sem vitatja, hogy 12 éves kor táján jelentős teljesítményromlás következik be, amelyen nem segít a képzés – következésképp nem is szükséges kötelező tantárgyként ezután rajzot tanítani.*

A vizuális alkotás a „rajzi törés” elméletének hívei szerint (1) a kisgyermekkor elhagyva fokozatosan veszít jelentőségéből. A képi nyelv élményfeldolgozó és közlő szerepe rohamosan csökken, a rajzok elbűvölő motívumai és színei suta realizmusba fordulnak. Az utóbbi két évtizedben végzett kutatásainkban, amelyek a vizuális képességek szerkezetét és fejlődését tárták fel a gyermekkortól a kamaszkor végéig, ezt az elméletet igyekeztünk megcáfolni. Ebben az írásban röviden összefoglaljuk azokat az eredményeket, melyek igazolják: a gyermekrajz mint sajátos esztétikai minőségek hordozója nem átmeneti jelenség, nem egy fejlődési korszak sajátossága. A vizuális képességek fejlődése a kamaszkorban is töretlen, csak a kifejezőmód és az esztétikai minőség változik. Míg a kisgyermek rajza a konvencionális ízlésvilághoz közeli „tündéri realizmus” jegyeit mutatja, a kamasz alkotásainak világa a kortárs művészet értékeihez és vizuális problémáihoz áll közel, értékelése tehát a modern képi nyelv értő elfogadását feltételezi.

A rajzitanítás azonban nem csak azért folytatandó 12 éves koron túl is, hogy a „kamaszrajzok” megszülethessenek. Számos olyan vizuális képesség-elemet találtunk, amely leghatásosabban éppen azokban az években fejleszhető, amikor már nem kötelező tantárgy a Vizuális kultúra. Ezek a munka világában nélkülözhetetlen képességek önmaguktól nem alakulnak ki és nem fejlődnek tovább. A Vizuális kultúra tantárgy óraszámjai és helye a tantárgyi szerkezetben oktatáspolitikai és oktatásszervezési kérdések. A kutató annyit tehet, hogy bebizonyítja például, hogy a műszaki felsőoktatásban tapasztalt térszemléleti deficit oka a korán abbamaradt térábrázoló és térelemző képzés. A mérés-értékelés tehát végső soron a tantárgy pedagógiai jelentőségéről szól, nem a „gyermekművészet” élveboncolására vállalkozik.

#### **A fejlődés klasszikus modelljei: elméletek a „rajzi törés”-ről**

A rajzfejlődés klasszikus modelljeiben a kamaszkor a vizuális képességek fejlődési mélypontja. A lineáris fejlődési modell (Read, Lowenfeld, Goodenough modelljei) lényege a folyamatos technikai tökéletesedés. A rajzoló az alaktalan firkák differenciálatlan vonalhálóiból kiindulva jut el az élethű ábrázolás egyre magasabb szintjeire. A gyermek azt és annyit rajzol, amit az ábrázolás tárgyáról tud. (Gegenstandswissen = Abbildungswissen, azaz: a tárgyról megszerzett tudás azonos a leképezési tudással.) A szerzők 4–6 fejlődési korszakot írnak le, s ezeket az egyes életkori szakaszokra jellemző értelmi

fejlődéssel állítják párhuzamba. Elméletük szerint a gyermekek „vizuális fogalmakat” alakítanak ki, melyek az ábrázolandó tárgy számukra kielégítő képei, s ezeket vetik papírra. A gondolkodás és az érzékelés fejlődése során ezek a fogalmak módosulnak, s velük változik a gyermekrajz – a gyermeki világ képmása. A lineáris modell cáfolataiban (például *Colomb, Freeman* kutatásaiban) láthatjuk, hogyan lehet a lerajzolható képelemeket diktálással szaporítani, arányaikat pontosítani – végül egy új, két életévet jelentő „rajzkorral” magasabb szintre segíteni fél óra alatt a tanulékony ifjú rajzolókat. Azt is kimutatták, más-más médiumban más rajzfejlődési szintet ér el az, akinek képességei, érdeklődése egy kifejezési formához kötődik – az ügyes fotós nem szükségszerűen jó a szobrászkodásban. A „rajzfejlődésre” még a biológiai állapot is hatással van: fáradtan, éhesen, kedvetlenül romlik a teljesítmény ezen a területen is.

A rajzi képességek fejlődésének spirális modellje szerint (*Goodnow, Colomb, Freeman, Kellogg*) a gyermekek előző fejlődési korszakaikat megőrizve (és időnként felhasználva) alakítják ki egyre differenciáltabb és esztétikusabb képi nyelvüket. Ebben a modellben már központi szerephez jut a kifejezés, a benső tartalmak tolmácsolása. Az ábrázolás és a személyiség a szerzők szerint

*A kamaszok számára a képzés elsősorban kommunikáció, s csak másodsorban leképezés. A látvány valóság-hű visszaadásával szemben jelentős értékkel bír az elemek jelentést hordozó, kifejező elrendezése. Narratív rajzok gyakran világ-modellek, amelyekkel az én, a kultúra, a jó, a gonosz és a jövő fogalmait megformálják, módosítják, elrendezik és értelmezik. A képregegy megjelenése óta kultusz tárgy, kvázi-műalkotás. Befogadása a szövegértelmezés és a képi jelek dekódolása együtt, rutinná vált, mégsem egyszerű feladat.*

összefügg: a rajzból következtetni lehet a lelkiállapotra, segítségével feltárhatók a szóba foglalhatatlan problémák. Ebben a rendszerben a kamaszkor ábrázolási mélypont, de a grafikus teljesítményben tapasztalható hanyatlásnak célja van – visszanyúlás a gyermeki lét jelképeire.

Az U alakú fejlődési ívben is a kamaszkor a mélypont. (*Gardner, Winner*) Sajátos szemlélettel bár, de ez a modell is a pedagógia fontos szerepére hívja fel a figyelmet. A szerzők szerint a tanítás káros – az iskolai rajzórák hatására válik a sokat és szívesen rajzoló kisgyermekből vonakodva és ügyetlenül ábrázoló kamasz. A kisgyermeki szintre való visszajutás már csak a művészek sikerül. Az U bal oldali, magasan kezdődő és lefelé lejtő szára jelképezi a kisgyermek kiváló rajzi teljesítményét, amely az óvodai és iskolai képzés hatására egyre hanyatlik, míg el nem éri a kiskamasz-kori, 10–12 évesen

átélt „rajzi törést”, a spontán, örömteli ábrázolás végét. Innentől egy-egy generációból csak azok mennek tovább, akiket a kedvező körülmények vagy munkára ösztökélő tehetségük „kihúzza a gödörből”.

A poliszenzoriális modell (*Darras, Kindler*) a gyermekrajzot multimediális kifejezési formaként kezeli. A modell lényege a rajzolás kapcsolatainak feltárása a beszéddel, a gesztusnyelvel (színházzal) és a társművészetek világával. A feltárt kapcsolatok a kisgyermekkorban igen meggyőzők – a firkákat valóban lényeges módon, tartalmilag egészítik ki a rajzolás kísérő, illetve a kész művet „magyarázó” gesztusok, hangok, szövegek. Érdekes módon hasonlóan lényegi, a jelentéshez közelebb vivő, az alkotást kiegészítő intermediális kapcsolatot csak a kamaszkorban sikerült felfedeznünk. Ez a modell nem kutatja a 12 éven felüliek vizuális nyelvét. Tovább fejlesztve azonban alkalmas arra, hogy a képi kifejezés határait tágítva a kamaszok nehezen megfejthető, több rétegű, szöveggel, zenével kiegészített, értelmezett intim tereit – szobabelsőket, ágy melletti falakat, a gitártokok és gördeszkák festett és karcolt felületén születő „kamaszrajzot”.

## A vizuális ábrázoló képességrendszer fejlődése a kamaszkorban

1975 és 1999 között végzett kutatásaink közös témája a vizuális képességek szerkezetének és fejlődésének feltárása volt. A tantárgy iskolai megítélése szempontjából fontos hipotéziseket kívántunk vizsgálni, a vizuális képességek fejlődésének folyamatos, törésmentes modelljét igazolni. Eredményeink szerint a vizuális képesség alapvető jelentőségű kommunikációs forma, ezért a Vizuális kultúra tantárgy nem kevesek által birtokolt „készségek” fejlesztője, hanem „képesség-tárgy”, széles körben birtokolt, fejlődő és fejleszhető képességek kibontakoztatója. A vizuális képességrendszer lényeges elemeinek fejlődése objektív módon értékelhető, és a kamaszok vizuális képességei mérhető módon fejlődnek 12 és 18 év között. Számos képességelemben a 13–18 évesek egyenletesen emelkedő teljesítményt mutatnak, sőt, a térszemlélet kitüntetett fejlesztési időszak a kamaszkor. A kamaszok vizuális nyelve a környezet-alakításban, a tárgyak, a saját test megformálásában, díszítésében jelentkezik. A rajzi törés valójában nyelvváltás.

A vizsgálatokhoz a következő képességelemeket választottuk ki és az alább ismertetendő mérőeszközöket használtuk (2):

- a formaábrázolás fejlődésének vizsgálata a Clark Rajzi Képességek Teszttel és a Psychmet számítógépes rajzértékelő eljárással;
- a komponálóképesség fejlődésének vizsgálata a Vizuális Narratív Teszttel;
- a kiegészítés, variálás, kombinálás értékelése a Kreatív Gondolkodás Teszt Rajzi Feladatsorával;
- a térszemlélet vizsgálata saját tesztrendszerrel;
- a képi szimbólumalkotás vizsgálata a Vizuális napló és Projekt feladattal;
- a kiemelkedő teljesítmény – a vizuális tehetség feltáráséletút – interjúkkal és juvenilia-kutatással.

### A formaábrázolás fejlődésének vizsgálata: a Clark Rajzi Képességek Teszt (CDT) és a Psychmet szoftver

A CDT Teszt szerzője 96 rajzi teszt tipikus feladatait kigyűjtve és elemezve négy feladatot választott: a távlatból ábrázolt ház, a futó ember, a mozgó csoport térben az előírt témák, melyekhez a teljesen kötetlen fantáziarajz csatlakozik. Tapasztalataink szerint a teszt alkalmas kamaszok rajzi képességeinek felderítésére, hiszen először kötött, majd félig szabad, végül teljesen kötetlen témájú alkotások készítését kéri, s így lehetőséget ad a ritkábban rajzolónak a feloldódásra. Olyan témákat választ, amelyek lehetőséget adnak ötletes, egyéni megoldásokra, mégis megbízhatóan értékelhetők, hiszen az esztétikai hatás megítélésének lehetőségén túl elegendő technikai problémát is tartalmaznak. A CDT előnye, hogy módot ad a spontán és irányított ábrázolások összevetésére, hiszen a három adott témájú feladat mellett egy nyitott, szabad témaválasztású alkotást is kér. A teszt hátránya, melyet a magyar adaptációban kiküszöböltünk, hogy az egyes ábrázolási szinteket nem definiálja elég pontosan. (3) Az értékelési szempontok között szerepelnek az érzéki minőségek (például a vonalhúzás biztonsága, az árnyalás minősége). A formai jegyek között az ábrázolás pontosságát: az arányok, a mozgás, a térbeli viszonyok érzékelését mérjük. A kifejezőerő a témához kapcsolódó esztétikai hatáselemek alkalmazását figyeli, a technikai jegyek minősítésekor pedig a kompozíció egészére vonatkozó minősítő szempontokat alkalmazunk.

A 6–8 éves tesztkitöltők négy rajzát a fenti négy csoportba sorolható, összesen 18 kritérium szerint értékeltük. A faktoranalízis igazolta az egyes, összetartozónak vélt kritériumok szoros összefüggéseit: a formai jegyek és a technikai jegyek például mindegyik feladatnál – a fantáziarajznál is – egy faktort alkotnak. Ez a faktor szorosan kapcsolódik az érzéki minőségeket mérő itemek faktorával és némileg lazábban a kifejezőerővel. A

kamasz korosztályok különösen jó eredményt értek el a formaábrázolásban. A képi ritmus és egyensúly megjelenítése, a kompozíció egységessége és kapcsolata a tartalommal különösen magas értékeket kapott a 13–16 éveseknél. (4)

A másik kritérium-csoport, amelyben a kamasz korosztályok igen jól szerepeltek, érdekes módon éppen a kifejezőerő, noha az a klasszikus rajzfejlődési elméletek szerint ebben a korosztályban jelentősen romlik. (5) A különbség a lányok javára az első három korosztályban, 7, 8 és 9 éves korban szignifikáns. 10 és 14 éves kor között a két nem közel azonos szinten teljesít, míg a két nagykamasz-korosztályban a fiúk eredményei sokkal jobbak. A kiemelkedően magas pontszámot szerzett tanulók között valamennyi életkorban szinte azonos számban vannak fiúk és lányok. Lehetséges, hogy a kamasz korosztályban a fiúk bizonyítottan jobb térszemlélete az ábrázolási konvenciók sikeresebb elsajátítását és ezzel kapcsolatban a vizuális kifejezés gyakoribb használatát eredményezi. Az is elképzelhető, hogy a képi nyelv a két szubkultúrában más és más szerepet játszik.

A fantázia-rajz elkészítése nem okozott gondot azokban a korosztályokban sem, amelyek – a rajzi törés elméletének hívei szerint – már nem képesek a fiatalabbakhoz hasonlóan magas színvonalú szabad témájú rajzok készítésére.

A gyermekrajz-vizsgálatok leggyakrabban alkalmazott feladata az emberrajz, amely a spontán ábrázolásokon is sokszor megjelenik. Az emberábrázolás fejlődésének pontos nyomon követésére olyan eszközt kerestünk, amely az emberi szemnél sokkal megbízhatóbban méri és értékeli az ábrázolást és annak részleteit. A Psychmet Rajzértékelő szoftvert (6) *Vas Zoltán* azért készítette el, hogy vele egészséges és mentálisan sérült, illetve pszichés problémákkal küszködő betegek állapotáról az emberalak megjelenítése segítségével pontos információkat szerezhesen. Vizsgálati anyagunkból a fentebb ismertetett Clark Ábrázolóképeség Teszt (CDT) első feladatát használtuk fel, és a 10–18 éves korosztályból életévenként 100–100, véletlenszerűen kiválasztott gyermek rajzát vizsgáltuk meg. Az eredmények ismertetése előtt érdemes számba venni, mit is jelent az emberalak megjelenítése vizsgált korosztályunkban.

A korai kamaszkor – 12–15 éves kor között – a családtól való elszakadás kezdete, ekkor az emberrajz az én-meghatározás eszköze. Ellentmondásos időszak ez, hiszen a leválási igény igen erős kötődési korszakokkal váltakozik. Mivel az egyéniség még igen sérülékeny és az önazonosság tudata gyenge, a kiskamasz gyakran azonosítja magát egyik vagy másik szülőjével. Rajzain erősen törekszik az érzelmek kontrolljára, merevségét a túlzott díszítés, részletezés, a jelentés nélküli képelemek halmozása is fokozza. A lányok közül sokan rajzolják először az ellenkező nemű alakot, a fiúk viszont sosem rajzolnak elsőre nőt. Gyakori a lányok között a nem nélküli vagy kétnemű figurák ábrázolása, ezeket maguk is „semleges nemű lénynek” (neuter) hívják. A középső kamaszkorra a másik nem mint szexuális tárgy ábrázolása jellemző. Itt a szülő lelki „elvesztését” – a véghezvitt leválást – követő hiányérzetet kompenzálják az idealizált ellenkező nemű figurák. Saját nemük megjelenítésekor szintén gyakoriak az eszményített hősök és szépségkirálynők. Az alakok ruházatán sok a jelkép, s ezek mindig a kortárs kultúrából valók. (1971-ben, egy nagyszabású serdülő-rajzvizsgálat idején például a legnépszerűbb amerikai kamasz-jelkép a béke szimbóluma volt.) A testtartásban, arckifejezésben is sok a narratív elem, a rajz még mindig az én-kifejezés fontos formája. A spontán (rajztanár által nem irányított) rajznak változatlanul kevés köze van a valóságábrázoláshoz. Vágyak és remények, illetve félelmek, szorongások vetítődnek ki az egészséges fiatalok rajzaira is. A nemi identitás kialakulásának folyamata véget ért – a lányok már nem ábrázolnak kétnemű vagy „semleges”, nem nélküli figurákat, éppen ellenkezőleg: először mindig saját nemük hangsúlyozottan nőies képét készítik el. A késői kamaszkorban az egyéniség megszilárdul, határai körvonalazódnak, immár nincs szükség a rajzos feszültség-feldolgozásra. Az ember-ábrázolás egy lesz a megoldandó grafikai feladatok közül. Az érzelmek érettebbek, az indulatok visszafogottabbak. (A beteg fiataloknál a problémák jelentkezésére

éppen az utalhat, ha korábbi rajzfejlődési korszakokat élesztnek fel, szélsőségesen indultatos, szándékoltan primitív figurákat vetnek papírra.) Az emberrajzok részletei integráltak, az arányok és díszítés összerendezettebb, mint korábban – itt már nem okoz felindulást a „férfi” és „nő” megjelenítése, a téma technikai problémává válik és az ábrázolás korrektsége lesz a legfontosabb követelmény. A beteg fiataloknál azonban a rajz változatlanul a lelki problémák fontos indikátora.

A kamaszkor végén szétválik az átlagos, az ügyes és a tehetséges rajzoló fejlődése, ekkor van mód először kijelenteni: a fiatalnak érdemes a vizuális nyelvet igénylő területen továbbtanulnia. A Psychmet szoftver használatakor a fejlődési ív megfigyelésén túl a kiemelkedő teljesítményeket is megállapíthatjuk. A rajzok digitalizálása és a „zajszűrés” (a lapokra véletlenül került foltok, firkák eltávolítása) utáni elemzés eredményeként az emberrajzok méreteiről, arányairól, a technikai és az esztétikai jellemzőkről százalékos, pixeles, illetve milliméteres pontossággal kaptunk adatokat. A CDT emberrajzain 56 grafikus változóból 22 szignifikánsan különbözött a kamaszoknál. Az arányhűség, részletezettség, differenciált kontúr, összetett kompozíció az életkorral jelentősen javult. A vonalkihúzás, kiemelés, motívum-szelekció 16 éves korban kiemelkedőnek bizonyult. A pontos értékelés egyértelművé tette, hogy az ábrázolóképeség fejlődése a 12–16 éves korosztályokban egyenletesen fejlődik, törés nem tapasztalható.

### **A komponálókészség fejlődésének vizsgálata a Vizuális Narratív Teszt (VNT) segítségével**

A kamaszok számára a képköltés elsősorban kommunikáció s csak másodsorban leképezés. A látvány valóságú visszaadásával szemben jelentős értékkel bír az elemek jelentést hordozó, kifejező elrendezése. Narratív rajzaik gyakran világ-modellek, amelyekkel az én, a kultúra, a jó, a gonosz és a jövő fogalmait megformálják, módosítják, elrendezik és értelmezik. A képregény megjelenése óta kultusz tárgy, kvázi-műalkotás. Befogadása a szövegértelmezés és a képi jelek dekódolása együtt, rutinná vált, mégsem egyszerű feladat. A cselekményt vagy folyamatot szöveges kiegészítéssel bemutató képsornak mint alkotó feladatnak jelentős gyógyító értéke is van: konfliktusfeltáró és feldolgozást, feloldást jelentő terápiás munka egyszerre.

A gyermekrajzban keverednek a minden kultúrkörben felbukkanó, genetikusan nevezett ábrák, az egyéni rajzi jegyek és a kulturális, nemzeti jellegzetességek. A képregényt mint tesztfeladatot eredetileg csak a sajátos kulturális tartalmak meghatározására használta kidolgozója, *Brent Wilson*, akivel együttműködésben alakítottuk ki a magyar vizsgálatokhoz a rajzfejlődés értékelésére alkalmas pontrendszert és képes pontozási útmutatót. (7) Értékelési szempontjaink: a figura szerkezete, a képző megkomponálása, a tartalom hatásos megformálásában rejlő esztétikai minőség, a narratív kompozíció színvonal, a tartalom típusa és az ehhez kapcsolódó színhasználat.

A mintegy 5000 összegyűjtött képregény-rajzból álló mintában különösen gazdag anyagot jelentenek a 13–16 évesek narratívjai. Számukra a képsorozat rajzolása legfőképpen a konfliktuskezelés eszköze – a legnépszerűbb téma a küzdelem, de nem a kalandfilmek, hanem a hétköznapi történések szintjén. Várakozásunkkal ellentétben kevés tömegkommunikációs sémát találtunk. A fiatalok nem másolnak, utánoznak, maguk alakítják ki a képregények hőseit. A rajzfilmekben látott jelenetek kompozíciós szerkezeteinek hatása viszont jól érzékelhető, de egyértelműen pozitív értelemben. A filmekben megfigyelt beállítások, képkivágások nyomán változatos, kifejező képkockák születtek. Az idő ábrázolása egyáltalán nem okozott nehézséget a napi 4–5 órát a televízió képernyője előtt töltő vagy számítógépes játékot játszó nemzedéknek. A fiatalok hozzászórtak a mozgó képhez és úgy szemlélik a képzőket, mint a filmkockákat. Látják a beállítások és helyszínek váltakozását, amelyből kiderül, hogy elmúlt egy óra, egy év, egy élet. Készek saját ábra-

soraikban is időbeliséget érzékeltetni, az évszak, napszak, életkor változását jelző szimbólumok pedig a külső szemlélő számára is érthetőek. Különösen alkalmasak ezek a rajzok a belső feszültség levezetésére, képzeletbeli kielésére. A fantáziaagresszió segít a fiataloknak visszanyerni mentális egészségüket. A rajzolás fizikai tevékenységként és mentális folyamatként egyszerre vezet le a testi és lelki feszültséget. Egyik korábbi mintánkban meglepődve tapasztaltuk, hogy a 12–14 éves lányoknál mennyire gyakori a pusztítás, erőszak, verseny és harci küzdelem ábrázolása. (Az 1990-ben vizsgált amazonok most 22–24 évesek – ők a sokat elemzett, férfiasan határozott és önálló „szingli-nemzedék”).

Ezt a feladatot mintegy 400 esetben nem a rajzórán, hanem otthon, szabadidőben készítették el a diákok. Összevetve ezeket a „privát” képsorozatokot az iskolai produkciókkal, megfigyelhettük az úgynevezett „iskolai rajzi stílus” (school art style) és a magán képi nyelv közötti különbségeket. A képregény „szabadidős műfaj”, amely a saját, egyéni képi világot aktivizálja. Az iskolában készült képregények is számos olyan kompozíciós megoldást, színösszeállítást, rajzi ötletet tartalmaznak, amelyek a fiatalok személyes ikonográfiájának részei, más rajzóriai alkotásokon nem jelennek meg.

A kamasz korosztályban a történetrajzolás mint téma a legkedveltebbek közé tartozik, tehát ezeken a rajzokon különösen érdemes vizsgálni az egyes korosztályok vizuális ábrázolóképesége fejlődésének jellemzőit. A

---

*Számos képességelemben a 13–18 évesek egyenletesen emelkedő teljesítményt mutatnak, sőt, a térszemlélet kitüntetett fejlesztési időszaka a kamaszkor. A kamaszok vizuális nyelve a környezet-alakításban, a tárgyak, a saját test megformálásában, díszítésében jelentkezik. A rajzi törés valójában nyelváltás.*

---

figuraszerkezet megjelenítése érdekes összefüggéseket mutat az életkorral és a nemmel. Az egyes képek ábrázolási szintje a fiúknál és a lányoknál is a 14 éveseknél (tehát a feltételezett „rajzi törés” után két évvel) a legmagasabb. A fiatalok körében ekkor már régen nem népszerű szabadidős tevékenység a rajzolás, a gondolkodás differenciálódásának hatása azonban megmutatkozik. A színezés minősége és technikája viszont a 11 éveseknél a legjobb és a 17 éveseknél a legszegényesebb. Ez az egyetlen ítem, amelynél egyértelmű a jelentős teljesítmény-romlás a kamaszoknál.

A rajz-sorozatokat esztétikai minőség szempontjából értékelve (8) mindazok a vizuális nyelvi jegyek megtalálhatók, amelyeket a klasszikus fejlődésméletek képviselői a kisgyermekeknek tulajdonítanak: az eredetiség, a fantasztikus motívumok, intenzív érzelmek, humor, játékoság. A 12 éves kor körüli jelentős teljesítményromlás, „rajzi törés” jelensége a tesztfeladat egyik értékelési kritériumában sem volt kimutatható. Az átlagos vizuális képességekkel rendelkező kamaszok képesek ifjabb kortársaikéhoz hasonlóan magas esztétikai színvonalú produktumokat alkotni. Mivel a VNT reliabilitás-vizsgálata jó eredményt hozott, ezt a megfigyelést a töretlen rajzi fejlődés elméletének újabb bizonyítékaként könyvelhetjük el.

### **A kiegészítés, variálás, kombinálás értékelése a Kreatív Gondolkodás Teszt (TCT) Rajzi Feladatsorával**

Hans Jellen pszichológus és Klaus Urban képzőművész, pedagógiai kutató tesztje a vizuális alkotóképesség két lényeges részét, az adott jelekből formaalkotást (kiegészítést), az új jelek és adott képelemek variálását, kombinálását és a jelértelmezést vizsgálja két, művészi igényű alkotásra felhívó feladattal. (9) Az új mérőeszköz megalkotását az indokolta, hogy a pszichológiában alkalmazott rajzos kreativitás-tesztek a művészképzésbe felvételiztetők szerint nem alkalmasak a kiemelkedő vizuális képességek első szűrésére

sem, nem hogy pontos mérésére. A feladat vizuális kreativitást serkentő újdonsága, hogy a tesztet alkotó képelemek nem felsorolásszerűen, hanem a nagy szögletes négyszögben elszórtan helyezkednek el. A teszt értékelési szempontjaiban keverednek a pszichológia rajzfejlődés-vizsgálataiban és a vizuális nevelés kreatív feladatai megítélésében használt szempontok. (10) Minden kreativitás-teszt egyik központi kérdése az originalitás mérése. Itt a tesztkészítők a képkeretre erősen emlékeztető négyszög figyelmen kívül hagyását a kötöttségeket nem tűrő alkotói fantázia, az eredetiség fontos indikátorának tartják.

A tesztkészítők szándéka szerint ez kultúrától független (nehezen lefordítható kifejezésükkel: „culture-fair”), a világ minden részén használható kreativitás-vizsgálati eszköz. (11) Hazai kipróbálását azért határoztuk el, mert kevés olyan, a vizuális-esztétikai neveléshez kapcsolódó képességeket mérő tesztet ismerünk, amelynek feladatait a rajztanárok ennyire jónak – saját területük értékeivel egybecsengőnek, megbízhatónak – tartanák. A rajzpedagógia szakemberei számára különösen rokonszenves ez a teszt, hiszen a kiegészítendő jelek között a gyermekrajzokban gyakorta alkalmazott alap-jelek (grafémák) (például pont, hullámvonal, lépcsősen tört vonal) és nyitott, többféle értelmezést lehetővé tevő alakzatok egyaránt jelen vannak. A címadás és a kiegészítő szöveg fontos, hiszen ez segít a humoros vagy más érzelmet felkeltő hatás megítélésében. A jelképek, feliratok szerepeltetését külön pontokkal jutalmazza a teszt.

A teszt különlegessége, hogy egyaránt alkalmas a figuratív módon, „realistán” ábrázoló és az absztrakciót kedvelő gyermekek és fiatalok vizsgálatára. A keretbe foglalt képelemek inkább hasonlítanak rajzi feladatlapra, mint pszichológiai tesztre és így segítenek oldani a rajzi teljesítményt hátrányosan befolyásoló „teszthelyzetet”. A részletek számos képi stílust követve kiegészíthetők. Az ötletesen elrendezett képelemekből bonyolult szerkezetű minta és a legköznapibb elemeket (ház, nap, virág) felvonultató kép egyaránt építhető. A szerzők mindkét megoldást magasan értékelik, ha jó színvonalú. Az eredetiség kritériumába pedig belefér a groteszk, geg-szerű képi ötlet is.

A TCT-t egy összehasonlító vizsgálat keretében magyar és német tanulókkal is felvettük. A két minta a fejlődési görbét tekintve némileg különböző – míg a német gyermekek eredményei az életkor emelkedésével lineáris arányban javulnak, a magyaroknál a korai kamaszkorban teljesítményromlást tapasztaltunk. A hullámvölgy azonban csak két kamasz korcsoportot (13, 14 évesek) érint és hamarosan folyamatos teljesítmény-javulás mutatkozik.

### A térszemlélet vizsgálata

Kutatásunk leghosszabb szakasza egy új térszemlélet-teszt kidolgozása volt, *Séra László* és *Gulyás János* közreműködésével. (12) Bemért feladatokból álló feladatbankot hoztunk létre, amelyben a befogadás (felismerés, belátás) és a képzeletbeli vagy valóságos manipuláció, ábrázolás műveleteit több száz feladattal fedtük le. A feladatok alkalmasak fejlesztő programok készítéséhez, számonkéréshez feladatbankként, longitudinális képesség-vizsgálatok végzésére és innovációs programok hatékonyságának vizsgálatára is. A feladattípusokat úgy állítottuk össze, hogy az alap- és középfokú rajzpedagógiai témakörökhöz és a geometriai tananyaghoz egyaránt kapcsolhatók legyenek. A feladatbankból összeállított teszt sorozatok a következőket mérték.

#### *Vizualizáció*

Szemléleti kép konstruálása, belső megjelenítés. Fontos jellemzője az azonosítás: a vizuális minta és a belső sémák megfeleltetése. A szemléleti kép annál élményszerűbb, minél inkább a vizuálisan preformált sémák szintjén zajlik az azonosítás. A vizualizációt befolyásolják a szükségletek, a beállítódás és a rendelkezésre álló információ mennyisége és minősége. Összetevői:

– Az egészlegesség észlelése: a részleteken való felülemelkedni tudás, a lényeges képi jegyek és struktúrák felismerése, azonosítása. A térélmény mint a vizualizáció különleges formája főleg a percepció sémák meglétéén alapul.

– Elemző, explorációs tevékenység, analitikus észlelés: az egészlegesség észlelésével együtt jelentkeznek. (Analitikus és szintetikus műveletek.) Az elemző tevékenységet előidézhetheti, ha nem egyértelműek az információk, ellentmondások vannak a vizuális mintában, a konfigurációk nehezen azonosíthatók stb.

– A teljes mezőfüggetlenség képessége: a közvetlen észleleti mezőtől való elvonatkoztatás, az összkép újrastrukturálása, függetlenedés az aktuális perceptuális mező összképétől és annak a mező által irányított tagolódásától, az elemek felismerése akkor is, ha a mező megváltozik.

– A konfigurációk és elemeik vizualizációjának pontossága.

– Szemmérték, irány, pozíció és méretlátás.

### *Képzleti munka*

Ha a mentális tevékenységben a műveletek elvégzéséhez szükséges információ nem áll rendelkezésre, illetve csak a kezdeti és/vagy a végső állapot adataira támaszkodhatunk, képzleti munkát kell végezni. A látásban ez alakzatok, testek képzletbeli transzformációját, manipulációját (például mozgását) jelenti, amelyhez belső reprezentációval való műveletek végzése, a látott vagy felidézett kép manipulálása, „kvázi-percepció” folyamatok, a képzleti kép módosítása szükséges. Összetevői:

– Transzformációk: forgatás, tükrözés, eltolás. A tárgy koordinátáinak vagy a nézőpont irányának megváltoztatása. A transzformáció lehet szakaszos, kitüntetett irányú vagy folyamatos, tetszőleges.

– Manipulációk: nagyítás, kicsinyítés, csonkolás, kiegészítés.

– Dinamikálítás: állókép alapján a téri alakzat részeit egymáshoz képest képzletben elmozgatja.

– A kognitív térkép működtetése: útvonalterképek készítése, téri elrendeződés vázlatainak készítése.

### *Pszichomotoros komponensek*

– Vonalhúzás, követés, utánrajzolás.

– Ábrázolás: a méret és elhelyezés megválasztása.

### *Vizuális memória: ábrák, jelek felismerése és reprodukálása*

A térszemlélet-teszt klaszterelemzése két nagy térszemléleti képességcsoportot mutat: a manipuláció és a felismerés csoportját. Vizsgálataink szerint egymáshoz közel helyezkednek el a vizualizáció műveletcsoportjába tartozó egészlegesség észlelését, analitikus észlelést, mezőfüggetlenséget és a konfigurációk és elemeik pontos vizualizációját vizsgáló teszttípusok. Külön csoportot képeznek a képzleti munka komponensei: a transzformációk, manipulációk, a dinamikálítás és a kognitív térkép működtetése. A pszichomotoros komponensek (vonalhúzásos utánrajzolás és körvonal-követés és a méreteket és elhelyezést jól megválasztó ábra készítése) szintén szoros kapcsolatban lévő rész-képességek. A vizuális memória a többi itemtől némileg elkülönülő, önálló rész-képességet alkot. Értelmezésük szerint tehát a térszemléleti képességcsoport egy sor, részben független képességet jelent. Tesztünk pedagógiai tanulsága, hogy a tantervi keretben is rész-képességek – nagyjából egyenrangúan fontos – együttesét kell fejlesztenünk. Nem helyes és nem is célravezető egy-egy kitüntetett téri képesség kiemelt fejlesztése a többiek rovására, hiszen a fejlesztett terület jótékony befolyására a többi részterületen alig számíthatunk.

A legnagyobb fejlődést minden komponensben a 8–11. osztályban tapasztaltuk, de csak akkor, ha fejlesztés is volt, tehát a korosztály rajzpedagógiai programjában szerepel-



tek térszemléleti feladatok. Az eredményekre ható legfontosabb háttér-változónak valamennyi vizsgálatunkban a rajzpedagógiai program bizonyult. A térszemlélet tehát olyan képességcsoport, amely spontán módon a kisgyermekkorot elhagyva egyáltalán nem vagy csak minimálisan fejlődik, s tudatos rajzpedagógiai munkát igényel. A leghatásosabb fejlesztő eljárások mindegyike valós térben végzett művelet: plasztika, modellezés, tárgyalgotás. Ezekon felül az egyszerű iparművészeti és építészeti tervezési feladatok is javítottak a térábrázolás és -elemzés teljesítményein.

#### *A képi szimbólumalkotás: vizuális napló és projekt-feladatok*

*Corrado Ricci* szerint egy felnőtt nem képes utánozni a gyermeki formákat, akkor sem, ha – mondjuk – lábbal rajzol. A gyermeki ábrázolás fejlődésének talán a legelső kutatója észrevette, hogy a gyermekrajzok különössége nem a pszichomotoros szférában keresendő, hanem a gondolkodásban: a mentális reprezentáció formáinak változásában, a képi szimbólumok alkotásának képességében.

A projekt-feladatot mint a képi szimbólumok alkotásának módszerét a holland-magyar záróvizsga kutatásban próbáltuk ki. A vizuális művészeti projekt, amelyet kutatásunk során az oktatás és vizsgáztatás területén egyaránt sikerrel kipróbáltunk, egy esztétikai jellegű probléma megoldását várja képzőművészeti, építészeti, népművészeti vagy designalkotás formájában. Célja a tanulók vizuális gondolkodásának nyomon követése. (*Kárpáti*, 1994; *Kárpáti – Schönau*, 1996) A művészeti projekt a következőkben hasonlít a pedagógiai projektre:

- témáit a tanulók életéhez, gondolatvilágához, sajátos ifjúsági szubkultúrájához kapcsolódva választjuk meg;
- az egyéni érdeklődés felkeltését szolgálja, hogy a diák egy listáról maga választ témát, azt a feladatot oldja meg, amely a legjobban érdekli és/vagy amelynek megoldására készen, képesnek tartja magát;
- a tevékenységek köre meghatározott, de nem behatárolt: egy-egy technika, ábrázolási konvenció vagy alkotói módszer használatát előírhatjuk, de a projektmunkában ezen felül más megoldási módok is szerepelhetnek;
- hosszú, tervszerű és kitaró munkát igényel, tehát nem egy-két tanóra alatt kell eljutni a tervezéstől az alkotásig, lehetőség van a tájékozódásra, véleménycserére, kísérletezésre az iskolában és azon kívül;
- a témák nagy része komplex: több művészeti ággal, illetve tudományterülettel is kapcsolatba hozható;
- ha nem vizsga formájában használjuk, akkor a tanár segítő, tevékenységeket koordináló partnerszerepben és nem az ismeretátadó hagyományos szerepében foglalkozik diákjaival; az egyéni képzés jelentősége megnő.

Az értékelési módszer legfőbb előnye, hogy esélyt ad a kevésbé ügyes, de ötletes tanulóknak, hiszen nemcsak a vizuális képességekre épít, hanem szerepet szán a verbális intelligenciának is.

A vizsga előtt 21 iskola mintegy ezer diákja rajztanárai vezetésével megismerkedett a tervezésen, önálló kutatáson és motívum-gyűjtésen, a téma-variációkkal, vázlatokkal előkészített kidolgozásán alapuló projekt-módszerrel. Alkotásaikat elemelve megállapítottuk, hogy a 16–18 éves korosztály fejlődő és fejleszhető vizuális alkotóképességekkel rendelkezik. Témáikhoz leggyakrabban multimediális megoldásokat választottak, síkbeli és térbeli, szöveget és képet ötvöző alkotásokat készítettek. A fogalmakat reprezentáló vagy versek alapján készülő vizuális projekteknél gyakran fogalmaztak meg személyes üzeneteket, bensőséges tartalmakat. A „nagy művészetből” vett képi idézeteiket integrálták saját jelképtárukba, a „felnőtt” tömegkultúra ironikus feldolgozásban jelent meg alkotásaikban. A szimbólumalkotás ugyanolyan gyakori alkotó módszer a 16–18 éves korosztályban, mint a 6–8 éveseknél. A kamasz, akár a kisgyermek, az elmélyült al-

kotást mágiaként éli meg – akkor is, ha a művel végül elégedetlen, ha a kifejezés varázslata nem sikerült. A mű születése, az alkotás folyamata is jelképes értékű. Akár a performance vagy happening művészeti műfaja, a cselekvés maga is esztétikumot hordoz.

A külső szemlélő előtt gyakorta rejtve maradó motívumok célja a kamaszkorban legtöbbször személyes tartalmú „rejtett üzenet” küldése – jelbeszéd, amely nonfiguratív és ábrázoló formát egyaránt ölthet, és egyedi képi jeleket is tartalmaz. A kamaszok számos kulturális szimbólumot is használnak, bár gyakran nem pontosan abban az értelemben, ahogyan az ikonográfiai lexikonokban áll. A „magaskultúra” jelképeit mint idézeteket integrálják saját jelképrendszerükbe. Számos fiatal „képalkotó múltjában” akad olyan érdekes, de megoldatlanul maradt téma, félig befejezett kép vagy szobor, amely a projekt-feladat megoldása során a felszínre kerül. A gyermekkori alkotások újrafeldolgozása tehát a vizuális projektben is jelen van, de itt elsősorban a torzóban maradt, kierreletlen művek végiggondolására, minél kielégítőbb megoldására nyújt lehetőséget az elmélyült munka. A „felnöttek világa”, a kortárs tömegkultúra közkeletű jelképeit változatlan formában és tartalommal célzottan, a felnötött közönséghez szólva alkalmazzák. Gyakori megoldás a köznapi tárgyat szimbolikus tartalommal felruházni, „átlekesíteni”. Ez ismét egy olyan jelenség, amely egyszerre jellemzi a kisgyermek és a kamasz vizuális nyelvét, bár a folyamatot értelmezhetővé tenni csak a kamaszkorban lehet. A kisgyermek ugyanis, mágikus játéka közben, folyton változtatja a tárgyak jelentését, mint ahogy változik rajzainak értelmezése is. A kamasz viszont – teljesen függetlenül attól, milyen színvonalú lesz a megvalósítás – nagy gondot fordít a vizuális jelképek tartalmi kidolgozására.

---

*Témáikhoz leggyakrabban multimediális megoldásokat választottak, síkbeli és térbeli, szöveget és képet ötvözö alkotásokat készítettek. A fogalmakat reprezentáló vagy versek alapján készülő vizuális projektekben gyakran fogalmaztak meg személyes üzeneteket, bensőséges tartalmakat. A „nagy művészetből” vett képi idézeteket integrálták saját jelkértárukba, a „felnöt” tömegkultúra ironikus feldolgozásban jelelt meg alkotásaikban. A szimbólumalkotás ugyanolyan gyakori alkotó módszer a 16–18 éves korosztályban, mint a 6–8 éveseknél.*

---

pirációjukat követve találják meg a téma legmegfelelőbb megoldását. A vizsgáztatók célja azonban nem műalkotások bírálata, hanem a vizuális gondolkodás műveleteinek számonkérése. Ha a vizsgamunka magas színvonalú, a szaktanárnak módja van a végső osztályzatban ezt fokozottan figyelembe venni. Semmiképpen sem mulaszthatja el azonban, hogy diákjait megtanítsa tervezni, komponálni, kombinálni – kísérletezni a motívumok formáival, színeivel, anyagával és technikájával, valamint a képelemek elrendezésével. Ha a tanulók elsajátították a vizuális nyelv használatához elengedhetetlen műveleteket, nem okoz nehézséget az sem, hogy a vizsga során alkalmazzák ezeket a módszereket. A vizuális projekt mint életszerű, a tanulók számára vonzó vizsgamódszer kísérletünkben bizonyított, s bekerült a Vizuális kultúra tantárgy alpműveltségi és érettségi vizsgaprogramjába is

Fentebb ismertetett vizsgálataink alátámasztották a töretlen rajzfejlődés elméletét. A vizuális képességek fejlődése nem ér véget a kamaszkor kezdetén, ellenkezőleg – számos olyan lényeges képesség van, amely ebben az életszakaszban fejleszthető igazán hatáso-

san. A 10 éves kor körül megfigyelt és a gyermekrajzokról szóló szakirodalomban sokszor szereplő „rajzi törés” valójában nyelv váltás, amely a hagyományos médiumoktól – az ezekben szerzett tudás megőrzésével – új kifejezési lehetőségek felé vezet.

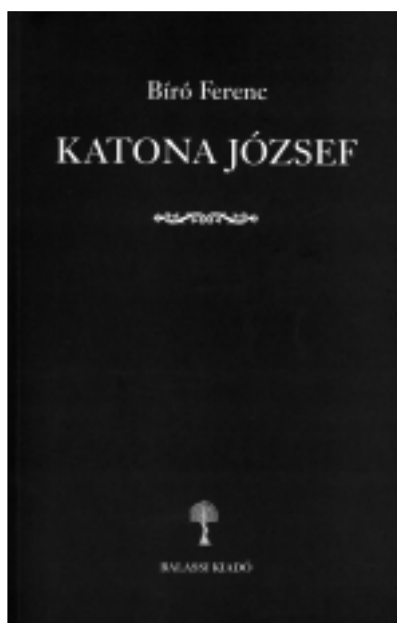
## Jegyzet

- (1) Ezeket az elméleteket részletesen ismerteti: Kárpáti Andrea (2001): *Firkák, formák, figurák – a vizuális nyelv fejlődése a kiscsermekortól a kamaszkorig*. Dialóg Campus Kiadó, Budapest.
- (2) A vizuális képességek rendszerét a műveltségterület alapműveltségi vizsgakövetelményeinek kidolgozása-akor alkalmazott rendszere szerint jelentettük meg a tesztekben:  
Vizuális megismerés: grafikai képalkotás, színes képalkotás, plasztikai formaalkotás, géppel segített képalkotás.  
Környezetkultúra: tárgyalkotás, tárgyelemzés  
Vizuális kommunikáció: grafikai kommunikáció, alkalmazott grafikai tervezés  
Művészettörténet: leírás, értékelés, elemzés, megítélés.  
Valamennyi részterületen megfigyelhető az imitatív, informatív, dekoratív, expresszív megjelenítés. (Részletezve ld. Kárpáti Andrea [2001, szerk.]: *Vizuális kultúra – Alapműveltségi vizsga*. Mozaik Kiadó, Szeged.)
- (3) A mintegy ötezer fős magyar minta alapján az egyes pontértékekhez valamennyi értékelési kritériumban jellegzetes rajzokat rendeltünk, s az így kialakított képes értékelő segédlettel végeztük a teszt pontozóinak kiképzését.
- (4) A formaábrázolás értékelése: a képi ritmust ismétléssel, variálással, hasonló képelemek rendezett és rendszeres újra-felhasználásával alakíthatja ki a rajzoló. A ritmikusan egymás mellett vagy fölött elhelyezett képelemekkel folyamatosságot, dinamikát, mozgást érzékeltethet. A kép témájához, hangulatához illő egyensúly kialakítható a képelemek megfelelő elrendezésével, súlyozásával, a figyelem irányának meghatározásával, a képi minőségek harmonikus használatával.
- (5) A kifejezőerő értékelése a hangulati hatás és az originalitás (egyéni megoldások alkalmazása) együttesében ragadható meg. A hangulati hatás dinamikus jelenség, az alkotás és a szemlélő közötti kapcsolatban alakul ki. A téma, a tartalom és a kifejezés vizuális eszközei egyaránt befolyásolják.
- (6) A szoftver leírását ld.: *Vass Zoltán*, 1999
- (7) A teszt leírása és a teljes értékelési útmutató megtalálható: Kárpáti Andrea (2001): *Firkák, formák, figurák – a vizuális nyelv fejlődése a kiscsermekortól a kamaszkorig*. Dialóg Campus Kiadó, Budapest.
- (8) Az esztétikai minőség értékelési kritériumai: témaorientáltság, motívumok változatossága, expresszivitás, vonalminőség, textúra, kontrasztok alkalmazása.
- (9) A teszt felvételi utasítása: „Előttetek a papíron egy befejezetlen rajz van. A művésznek akkor kellett abbahagynia, amikor még nem tudta, mit is akar rajzolni voltaképpen. Arra kérünk, hogy fejezd be ezt a rajzot. Azt rajzolhatsz, amit akarsz! Bármit rajzolsz, biztosan jó lesz.” Két, egymás 180 fokos elforgatásának tekinthető tesztlapra kell dolgozni. Egy tesztlap maximális felvételi ideje 12–15 perc, de átlagosan 10 perc alatt valamennyi 6–18 éves tanuló el tud készülni ezzel a feladattal.
- (10) A teszt értékelési szempontjai: képelemek felhasználása, kompozíció, eredeti formák alkotása, humor, érzelmi hatás, jelek, szimbólumok értelmezése, a szöveges kiegészítés kapcsolata a képpel.
- (11) A TCT/DP-t eddig a következő országokban használták: Kamerun, Kanada, Németország, Magyarország, India, Indonézia, Olaszország, Nigéria, Kína, a Fülöp-Szigetek, Lengyelország, Portugália, Dél-Afrikai Köztársaság, Spanyolország, Törökország, Nagy-Britannia, az Amerikai Egyesült Államok és Zimbabwé. A teszt leírása és a német korosztálystandardok a következő tanulmányban olvashatók: *Jellen – Urban*, 1989
- (12) A társzemléleti képesség részletes leírását és a tesztet megoldásokkal ld.: Séra László – Kárpáti Andrea – Gulyás János (2002): *A társzemlélet fejlődése és fejlesztése*. Comenius Kiadó, Pécs.

## Irodalom

- Clark, Gilbert (1987): Chronology: Inquiry about children’s drawing abilities and testing of art abilities. In: Clark, G. – Zimmerman, E. – Zurmuhlen, M. (1987): *Understanding art testing*. National Art Education Association, Reston, VA. 110–117.
- Clark, Gilbert (1989): Screening and identifying students talented in the visual arts: Clark’s Drawing Abilities Test. *Gifted Child Quarterly*, Vol. 33, No. 3., 98–106.
- Corrado Ricci (1887): *L’Arte dei Bambini (A gyermekek művészete)*. Freeman, Rizzoli, Roma.
- Gardner, Howard (1983): *Artful scribbles*. Harvard University Press, Boston.
- Golomb, Claire (1974): *Young children’s sculpture and drawing: A study in representational development*. Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts.
- Goodenough, Florence L. (1926): *Measurement of Intelligence by Drawings*. Harcourt, Brace and World, New York.
- Goodnow, Jacqueline (1977): *Children drawing*. Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts.
- Kárpáti Andrea (1992): *Leonardo Program – a vizuális nevelés öt modellje*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Kárpáti Andrea (1995): Projektrendszerű vizsga a vizuális nevelésben. *Új Pedagógiai Szemle*, 11. 18–28.

- Kárpáti Andrea (1997): *Vizuális nevelés: projekt módszerű vizsga*. Calibra Kiadó, Budapest.
- Kárpáti Andrea (2000): *Firkák, formák, figurák – a vizuális nyelv fejlődése a kisgyermekkortól a kamaszkorig*. Dialóg Campus Kiadó, Pécs.
- Kárpáti Andrea – Gaul Emil (1998): A tervezőképeség értékelése projekt módszerrel 12–16 éves tanulók körében. In: Báthory Zoltán (szerk.): *Közoktatás – kutatás 1996–1997*. Művelődési és Közoktatási Minisztérium, Budapest.
- Kárpáti Andrea – Gyebnár Viktória (1996a): *A vizuális képességek és a személyiség*. ELTE, Neveléstudományi Tanszék, „Új Pedagógiai Közlemények” sorozat, Budapest.
- Kárpáti Andrea – Gyebnár Viktória (1996b): A vizuális képességek pedagógiai és pszichológiai mérésének összefüggései a Leonardo Programban. *Magyar Pszichológiai Szemle*, 4–6. 273–296
- Kárpáti Andrea – Gyebnár Viktória (1996c): Egy új rajzos kreativitás teszt: a TCT/DP kipróbálásának első tapasztalatai. *Pszichológia*, 2. 34–43
- Kellogg, Rhoda (1969a): *The Psychology of Children's Art*. CRM Associates for Random House, Del Mar, California.
- Kindler, A. – Darras, B. (1997): Map of Artistic Development. In: Kindler, A. (szerk.): *Child Development in Art*. National Art Education Association, Washington.
- Séra László – Kárpáti Andrea – Gulyás János (2002): *A térszemlélet szerkezete, fejlődése és fejlesztése*. Apáczai Kiadó, Pécs.
- Urban, Klaus – Jellen, Hans (1988): *Test for Creative Thinking – Drawing Development*. Universitat Hannover, Hannover. Kézirat.
- Vass Zoltán (1999): *Projektív rajvizsgálat algoritmusokkal*. ELTE, Pszichológiai Intézet, Budapest. Ph.D. értekezés.
- Wilson, Brent (1997): Child Art, Multiple Interpretations, and Conflicts of Interest. In: Kindler, A. (1997, szerk.): *Child Development in Art*. National Art Education Association, Washington.



A Balassi Kiadó könyveiből