



A VIZUÁLIS KOMMUNIKÁCIÓS KÉPESSÉG ONLINE DIAGNOSZTIKUS MÉRÉSE 4–6. ÉVFOLYAMON

Simon Tünde*, Kárpáti Andrea**

** Magyar Képzőművészeti Egyetem, Tanárképző tanszék*

*** Budapesti Corvinus Egyetem Kommunikáció és Szociológia Intézet*

A látáson alapuló észlelés a környezet érzékelésének alapvető formája, ugyanakkor a világban való tájékozódás és a kommunikáció eszköze is (Arnheim, 1954/2004, 1974/1979; Miorzeff, 1999). Ebből következően a vizuális alkotások létrehozása egyidős az emberiséggel, történeti jelentősége vitathatatlan (Bickerton, 1992; Nyíri, 2012). A 20. század végén kibontakozó „képi fordulat” (Mitchell, 1994) vagy „új képkorszak” (Paternák, 1989) minden eddiginél nagyobb kihívás elé állítja a vizuális kultúrával foglalkozó szakembereket (pedagógusokat, kutatókat, művészeket egyaránt). Az ember alkotta látható képek kommunikatív szerepének vizsgálata, a vizuális kommunikációról való gondolkodás folyamatosan bővülő kutatási terület, mely számos más tudományterülethez kapcsolódik (Csányi, 2006; Duchowski, 2007; Kunt, 2003; Róka, 2002). Ebből következően meghatározása nem egyértelmű, tudományterületenként eltérő megközelítésekben és tartalmakkal jelenik meg (Horányi, 2006; Horányi & Szépe, 2004; Lester, 2006; Smith, 2005). A tanulmányban bemutatott kutatás során a vizuális kommunikáció diszciplináris kereteit feltérképezve meghatároztuk a hozzá tartozó képességeket, és a képességek mérésére online platformon alkalmazható tesztek fejlesztettünk. Az elméleti keretek rövid bemutatása után a mérések eredményeiről számolunk be.

A vizuális kommunikáció értelmezési keretei

A vizuális kommunikáció napjainkban is formálódó, számos tudományterülethez kapcsolódó diszciplína. Nyíri (2008) azt a felfogást képviseli, miszerint gondolkodásunk elsődlegesen képek közegében zajlik, és csak ezt követően szavakban. Különösen igaz ez a digitális képek kommunikációjára épülő 21. században, mely technika alkalmas arra, hogy a gondolkodásunknak megfelelő, dinamikus képeket alkosson (Kárpáti, 1992; Nyíri, 2008; Tóth-Mózer & Kárpáti, 2016). A 20. század végén kibontakozó „képi fordulat” (Mitchell, 1994), vagy „új képkorszak” (Paternák, 1989) minden eddiginél nagyobb kihívás elé állítja a vizuális kultúrával foglalkozó szakembereket. Mitchell (1994) szerint a Pictorial Turn (képi fordulat) lényege, hogy a képek egyrészt leképezik világunkat és identitásunkat, másrészt alakítják is azt. A szavak dominanciájától a képek felé fordul a kultúra (Arnheim,

1969, 1974; Nyíri, 2009). A képi közlésmódok egyre fontosabb szerepet játszanak nemcsak a filozófiai, különösen az esztétikai diskurzusban, hanem a hétköznapi életben is.

A vizuális kommunikáció mint a kommunikáció önálló területe egyre nagyobb teret nyer az újabb kommunikációs modellekben (Jensen, 1995/2003; Sándor, 2003, 2011; Terestyényi, 2006). A vizuális kommunikáció megvalósulhat a vizuális művészetek alkotásai és a nem művészi igénnyel létrejövő, de vizuális úton befogadható tárgyak és jelenségek segítségével is. A vizuális kultúra mindazt a tudást, hiedelmet, művészetet, hagyományt, valamint mindazokat a képességeket, készségeket magában foglalja, amelyek a látáshoz kapcsolódnak, látás útján fogadhatók be (Helmich & Szántó, 2004). A vizuális kommunikáció kapcsolódik ugyan az autonóm művészeti nyelvhez, de jól elkülöníthető tőle, mivel az ember mint társas lény gyakorlati (nem autonóm, hanem alkalmazott) kommunikációs elvárásainak felel meg és ezek alapján formálódik (Kepes, 1979; Nyíri, 2002). Ebből következően a vizuális kommunikáció tartalmi elemei a vizualitás széles skáláját fogják át, számos formában megjelenhetnek. Kötődhetnek a hétköznapi tárgyi világhoz és a kétdimenziós képekhez egyaránt, valamint a képzőművészet, szobrászat és ipaművészet alkotásai is részei lehetnek a vizuális kommunikációnak (Terestyényi, 2006). A képi közlés folyamatát és eredményét megközelíthetjük egyrészt a kommunikációelméletek felől, fókuszba állítva az információt, másrészt a vizuális tartalom, a képesség és a vizualitáshoz köthető tevékenység oldaláról. A vizuális kommunikáció része a közös tudás gyarapításához szükséges vizuális eszközrendszernek (Rosengreen, 2004), valamint vizuális tevékenységekben nyilvánul meg (Zombori, 1995).

A különböző megközelítéseket összegezve megalkottuk a kutatás során alkalmazott definíciót, mely szerint a vizuális kommunikáció a látás útján történő kommunikáció, melynek része az önértelmezés, kapcsolatteremtés másokkal és a világgal, valamint a látás útján történő probléma felismerése és megoldása a vizuális kultúra tárgyi- és jelenségtérjének direkt és indirekt úton történő használatával.

A vizuálisképesség-rendszer számítógépalapú mérésének lehetőségei

Kutatásunkban a vizuális írástudás részeként értelmeztük a vizuális kommunikációs képességet, a vizuálisképesség-rendszer egyik alkotóelemét. Nem foglalkoztunk a vizualizáció minden műfajával, kizárólag az oktatás fontos részének tekintett képességelemekre koncentráltunk, melyet a tanulmányban a kutatás taxonómiájának bemutatása során ismertettünk. A vizuális kommunikációs képesség mérésének hagyományairól még nem beszélhetünk, de a vizuálisképesség-rendszer mérése az utóbbi években gazdagon feltárt, hiszen a 20. század második felétől világszerte fontos iskolai fejlesztési területnek számít, ezért értékelése számos országban az alap- és középfokú nemzeti vizsgarendszer része (Boughton, 2013). A vizuális képességek értékelését két irány jellemzi. Az egyik a vizuális kultúra tantárgy keretében, az oktatási folyamat során megszerzett tudás mérése, a másik a képességrendszer elemeinek fejlődési szempontú vizsgálata, függetlenül a fejlesztés módszereitől. A tanulmány témájául szolgáló kutatás az utóbbihoz tartozó alap kutatás.

A mérések során alkalmazott tesztek kitöltése online tesztkörnyezetben valósult meg, mely környezet meghatározó része a méréseknek. A technológiai alapú mérés-értékelés magában foglal minden olyan mérést, amelyet különböző IKT-eszközök segítségével végeznek (Molnár & Csapó, 2019). A folyamat során az adatfeldolgozás, a statisztikai elemzések és a visszajelzések, valamint az adatfelvétel szintén számítógépen történik.

A digitalizáció hozzájárult a vizuális kommunikáció robbanásszerű, széles körű elterjedéséhez is, melynek következtében megnőtt a fejlesztésének az igénye, és részét képezi a tantervnek (Nemzeti alaptanterv, 2012). A vizuális képességek mérése nagy múlttal rendelkezik hazánkban (Bodóczy, 2002; Gaul, 2001; Kárpáti, 2005, 2018, 2019; Kárpáti, Séra, & Gulyás, 2002; Pallag, 2006; Pataky, 2012). A digitalizáció elterjedése a mérési kultúra területére is nagy hatást gyakorol. Az elektronikus tesztelés alkalmazása a vizuális kultúrában az 1980-as években indult el hazánkban (Csapó & Varsányi, 1985/1995), mely korszakalkotó volt nemzetközi téren is, a nemzetközi értékelési gyakorlatban – kutatócsoportunk eredményeit is felhasználva – az elmúlt években jelent meg a digitális tesztelés (Frick, 2018). Az első mérések a pszichomotoros összetevők, térszemlélet és műszakirajz-ismeretekre fókuszáltak, valamint a középiskolás korosztályra irányultak (Babály & Kárpáti, 2015). A későbbiekben a méréseket kiterjesztették tágabb életkori intervallumokra, és a fókuszban továbbra is a térszemlélet fejlődése állt (Frei L-né, 2004; Kárpáti & Pethő, 2012). A számítógép-alapú mérések előnyeit felismerve napjainkban is több vizuális képességeket mérő kutatás zajlik online közegben (Gaul-Ács & Kárpáti, 2018; Kárpáti, Babály, & Simon, 2015; Tóth, Kárpáti, & Molnár, 2017). A technológiai alapú tesztelés pozitívumaihoz sorolható az adatfelvétel, a rögzítés és a kiértékelés egyszerűsödése, a költséghatékonyság, a hatékonyabb időfelhasználás, a komplexitás lehetősége, a nyomon követhetőség és az objektivitás növekedése (Molnár, Turcsányi-Szabó, & Kárpáti, 2020).

A diagnosztikus méréseknek iskolai szinten fontos szerepük van, hiszen közvetlen visszajelzést adnak a diákoknak és a pedagógusoknak. Az automatikus kiértékelés során az eredmények a tesztkitöltést követően azonnal megjelennek, így biztosított a közvetlen visszacsatolás, mely pozitív hatást gyakorol a teljesítményre. Az SZTE Oktatáseméleti Kutatócsoportja által kifejlesztett eDia¹ rendszer (Csapó & Molnár, 2019) a diagnosztikus és a formatív mérésnek jellemző és jól működő hazai példája. Kutatásunk szintén ebben a rendszerben valósult meg.

A kutatás alapját képező elméleti modell: a vizuális kommunikációs képesség

A vizuális kommunikációs képesség a vizuálisképesség-rendszerben

A vizuálisképesség-rendszer két nagy alrendszerből áll: a vizuális alkotás és befogadás rendszereiből. A vizuális befogadás a látható világ érzékelése és észlelése. Az érzékelés a

¹ Elektronikus diagnosztikus mérési rendszer (eDia) <http://edia.hu/>.

látvány tudomásul vétele, az észlelés a látvány kapcsolása személyekhez, dolgokhoz, fogalmakhoz, hangulatokhoz. A vizuális befogadás segítségével a látványhoz kapcsolt képzeleteink segítségével felismerjük a világ jelenségeit. Az ember vizuális befogadó tevékenysége kiterjed a teljes látható világ befogadására a hétköznapi tárgytól a természeti képeken át a műalkotásokig, illetve a vizuálisan észlelés nem közvetlenül a szem ingerfelvő funkciójában történő területére is (Antik, 2010; Panofsky, 1955/1984). A vizuális alkotó képesség minden látható, ember által készített tárgy, kép megvalósítására irányuló tevékenység. A vizuális kommunikációs képesség a vizuális képességek rendszerének része, melynek tevékenységei magukban foglalják a vizuális alkotás és befogadás alrendszerének tevékenységeit. Mivel a kommunikációs folyamatban mindkét alrendszer szerepet kap, rendszerezhetjük a nyelvi kommunikáció analógiájára a kódolás és dekódolás műveletei szerint is (lásd 1. táblázat). Ily módon a képességeket két részre osztottuk: befogadó (dekódolás) és alkotó (kódolás) képességek.

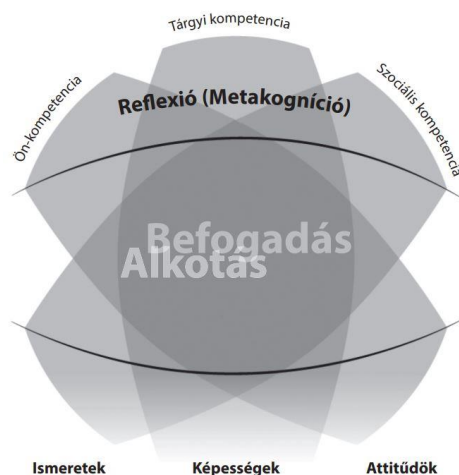
1. táblázat. A vizuális kommunikációs képesség rendezése a nyelvi kommunikáció analógiájára (Bálványos & Sánta ábrája alapján, 1977, p. 99)

Vizuális kommunikáció		
Szintek	Emocionális-tapasztalati-műveleti szint	Emocionális-rationális-kreativitási szint
Befogadás Dekódolás	ábraolvasás képessége	ábraértelmezés képessége
Közlés Kódolás	ábrázolás-kifejezés, formálás-kifejezés, díszítés-kifejezés képessége	ábraalkotás, műalkotás, tárgyalotás, környezetalkotás képessége

A kognitív kommunikatív képesség funkciója az információk közlése és értelmezése szimbólumok által. Ebben a kommunikációs folyamatban gondolkodunk is, tehát összefügg a tanulással. Nagy (1998) kognitív kompetencia rendszerében a tanulás, a kommunikáció, a gondolkodás és a tudásszerzés szerepel, mely utóbbinak része az ismeretszerző, problémamegoldó és az alkotóképesség. Ebben a kompetenciamodellben a kognitív kommunikáció képességrendszerének része a vizuális kommunikáció. Nagy (1998) szerint a vizuális kommunikációs képesség sokféle készség, ismeret által működik. „Például: méretlátás (az ábrázolt dolgok reális méretének elképzelése), térlátás (síkban, vetületekkel ábrázolt dolgok képzeletbeli rekonstrukciója háromdimenziós alakká, térbeli viszonyokká), szerkezetlátás (dolgok szerkezetének képzeletbeli felépítése metszetek alapján), dinamikalátás (állapotváltozások, dolgok működésének, viselkedésének elképzelése állókép alapján) és hasonló; továbbá: a formaábrázolás, méretábrázolás, térábrázolás, szerkezetábrázolás, dinamikaábrázolás és hasonló készségei, a velük kapcsolatos ismeretek.” (Nagy, 1998, p. 12).

A vizuálisképesség-rendszer tevékenységei és tudáselemei együtt alkotják a vizuális műveltséget (*visual literacy*). Az Európai Vizuális Műveltség Hálózat (*European*

Framework of Visual Literacy) jelenleg 21 ország 36 vizuális nevelési tantervére és nemzetközi kutatási szakirodalom elemzésére alapozva dolgozta ki a Közös Európai Vizuális Műveltség Referenciakeret (Kárpáti & Pataky, 2016; Kárpáti & Schönau, 2019; Wagner & Schönau, 2016). A modell a vizuális műveltséget az alkotás és befogadás területeiről választott, a pedagógiai dokumentumokban leggyakrabban szereplő 19 tevékenységgel írja le. A keretrendszer sajátossága, hogy a képi nyelvhasználat jellemző helyzeteinek leírását (*Situations*) is tartalmazza (Billmayer, 2016). A szerzők a vizuális kompetencia működésének meghatározó elemeként tartja számon az (ön)reflexiót, az empátiát, a jövő prognosztizálását és a kísérletezést. Az európai kutatási eredményeket és tantervi koncepciókat szintetizáló keretrendszer jelentősége, hogy túllép a vizuális nevelés szokásos felosztásán, így a vizuális műveltséget az alpműveltség részeként írja le (1. ábra). A keretrendszerben kiemelt szerepet kap a vizuális kommunikáció, amit különböző társas helyzetekben írnak le és javasolnak fejleszteni (Billmayer, 2016).



1. ábra

A vizuális műveltség összefüggései a személyes és társas kompetenciákkal
(Forrás: az Európai Vizuális Műveltség Hálózat (*European Network of Visual Literacy*) honlapja, <http://envil.eu> https://mersz.hu/hivatkozas/matud_f8110
A magyar nyelvű ábra forrása: Kárpáti & Pataky, 2016, p. 11.)

Az alkotás és befogadás képességcsoport tovább tagolható (2. ábra). Ebben a kontextusban kapott helyet a kommunikáció.

A NAT 2012 így határozza meg a vizuális kultúra tantárgy – jelen kutatáshoz kapcsolódó – tanítási céljait: „azon képességek, készségek fejlesztése, ismeretek átadása, amelyek a vizuális kommunikáció magasabb szintű műveléséhez, a látható világ használatához, alakításához, a kreativitás fejlesztéséhez szükségesek” (Nemzeti alaptanterv, 2012, p. 166). A tantervi előírások teljesülésének vizsgálatára a vizuális kommunikációs képesség területén nem került sor, tevékenységrendszerét a mindennapi pedagógiai gyakorlat

tapasztalatai alapján modellezték (Sándor, 2003), illetve csak részben vizsgálták (Kárpáti & Gyebnár, 1996). A 2020-ban elfogadott, napjainkban érvénybe lépő NAT (Nemzeti alaptanterv, 2020) is a vizuáliskultúra-tanulás elsődleges céljai között határozza meg a vizuális kommunikáció tanulását, miszerint „a tanuló értelmezze és átélje a körülöttünk lévő vizuális jelenségeket, megismerje a mindennapi életben a vizuális kommunikáció szerepét, ismerjen meg újabb kommunikációs formákat”, valamint cél „a vizuális kommunikáció lehetőségeinek, a különböző mediális megjelenések mérlegelő értelmezésének a gyakorlása” (Nemzeti alaptanterv, 2020, p. 128). A vizuális kommunikációs képesség a munka világában és a mindennapi életben is alapvető jelentőségű. A vizuális nevelésben alkalmazható mérőeszközök kidolgozásával és beválás-vizsgálatával hozzájárulunk a képesség kutatáson alapuló fejlesztéséhez, és ezzel javítható a szűk időkeretben működő vizuális nevelés hatékonysága.



2. ábra

A vizuális kompetencia befogadás és alkotás összetevői az Európai Vizuális Műveltség Referenciakeretben

(Forrás: az Európai Vizuális Műveltség Hálózat (European Network of Visual Literacy) honlapja, <http://envil.eu> https://mersz.hu/hivatkozas/matud_f8110
A magyar nyelvű ábra forrása: Kárpáti & Pataky, 2016, p. 11.)

A 10-12 éves gyermekek képi közlésének sajátosságai

Mivel a kutatásban szereplő évfolyamok tanulóinak jelentős része 10-12 éves, ezért fontosnak tartjuk áttekinteni a korosztály képi közlésének jellemzőit. A korábbi kutatási eredményekkel szemben (Gerő, 1973, 1981) a 2000-es évek kutatásai alapján a korosztály

vizuális tevékenységében nincs teljesítményromlás, ellenkezőleg, számos lényeges képességelem javul, ha megfelelő témát és médiumot kapnak a gyerekek (Gaul & Kárpáti, 1998; Kárpáti, 2002, 2005; Kárpáti, Séra, & Gulyás, 2002). A 9–12 éves szakaszban bekövetkező, „rajzi törés”-nek nevezett teljesítményromlás valójában nyelvváltás, amely során a hagyományos képi ábrázolás – például az emberrajz és térmegjelenítés – is tovább fejlődik (Kárpáti, 2005). A gyermek úgy akarja megjeleníteni a dolgokat, ahogyan látja, mely igénynek nehéz megfelelni. A hagyományos eszközökkel való rajzolás háttérbe szorul, de fotói, filmjei, környezetének alakítása, saját készítésű tárgyai vagy viseletei jelzik, hogyan fejlődik tovább a képi kifejezésben.

Ez a korszak a plasztikai és formatervező képességek virágkora. A kortársak nagy hatása figyelhető meg, megnő a realista ábrázolás, az emberrajz kifejezi az életkort, a nemet, a hangulatot, a kulturális környezetet. Ebben az életszakaszban sajátítják el a gyerekek a tér- és színábrázolási konvenciókat is (Babály, Budai, & Kárpáti, 2013). Ezek a sajátosságok meghatározzák a pedagógiai kereteket, módszereket. A digitális eszközök széles körű elterjedése előtt a 10-12 évesekre jellemző volt a vizuális nyelv háttérbe szorulása a verbálissal szemben. A könnyen hozzáférhető, inspiráló, rugalmas képalkotó technikák bővülésével, az egyre könnyebb hozzáféréssel és a digitális énmegjelenítési platformok bővülésével a korosztály képalkotó kedve nem csökken, sőt a képekkel történő énkifejező tevékenység és kommunikáció folyamatosan nő, a vizuális nyelv a közlés természetes módja (Freedman et al., 2013; Gaul, 2015; Kárpáti et al., 2017).

A kutatás taxonómiája

A kutatásban alkalmazott taxonómia fejlesztésekor a kiindulópontunk a 2009–2011-ben zajlott, a vizuális képességek értékelését célul kitűző kutatás (Diagnosztikus mérések fejlesztése [(2009-2015) TÁMOP-3.1.9-08/1-2009-0001 (1. fázis) és a TÁMOP-3.1.9-11/1-2012-0001 (2. fázis)] során kialakított framework jellegű képességstruktúra volt. A képességrendszer alkotóelemei és ezek fejlődése leírásához integrált, alkotói és befogadói feladatokat fejlesztettek szakértői csoport által meghatározott 19 képességelem értékelésére. Ezt mintegy 7000 fős mintán igazolták (Kárpáti & Gaul, 2011). A Magyar Vizuális Framework alapján történt a térszemlélet és a színbefogadás és -értelmezés tevékenységeinek meghatározása és fejlődésük vizsgálata is (Babály & Kárpáti, 2015, Tóth et al., 2017). Az itt ismertetett vizsgálat tárgya a vizuális kommunikációs képesség befogadói oldala volt. Elkülönítettük azokat a tevékenységeket, amelyek a vizuális kommunikációhoz tartoznak és megfelelnek a befogadás kritériumnak, majd a tevékenységek fejlődését és a teljesítmények összefüggéseit két méréssel vizsgáltuk. Ezek eredményei alapján leírtuk a vizuális befogadó képességet (2. táblázat). A vizuális kommunikációs képesség tevékenységeit fejlődési szintekre bontottuk és a szintek szerint határoztuk meg a tevékenységeket működtető részképességeket. Eredményeink alapján négy részképesség alkotja a vizuális kommunikációs képességet: komponálás síkban, absztrakció, szimbolizáció és modalitásváltás.

2. táblázat. Az egyes mérési szakaszok taxonómiáinak és a taxonómiát alkalmazó mérések összefoglalása

2009–2011 (első kutatási szakasz): a vizuális képesség rész-képességet tartalmazó taxonómia	2012–2015 (második kutatási szakasz): a vizuális kommunikációs képesség rész-képességeinek pilot mérési taxonómiája	2012–2015 (második kutatási szakasz): a vizuális kommunikációs képesség nagymintás mérésének taxonómiája
Megfigyelés	Felismerés	–
Látványfelismerés és -értelmezés	Értelmezés	–
Vizuális emlékezet (tapasztalatok, látványok előhívása)	Leképezés	–
Vizuális elemzés	Vizuális elemzés	–
Formaalkotás síkban (2D) és térben (3D)	–	–
Manipulációk	–	–
Rekonstrukciós (transzponáló) képesség	–	–
Absztrakció	Absztrakció, elvonatkoztatás	Absztrakció (vizuális felismerés, vizuális értelmezés és vizuális elemzés szinten)
Szimbólumképzés	Szimbolizáció	Szimbolizáció (vizuális felismerés, vizuális értelmezés és vizuális elemzés szinten)
Ábrák alkotása és értelmezése	–	–
Nem vizuális jellegű információk megjelenítése	–	–
Időbeli folyamatok megjelenítése	–	–
Modalitás váltás	Modalitás váltás	Modalitás váltás (vizuális felismerés, vizuális értelmezés és vizuális elemzés szinten)
Képpalkotás, komponálás	Komponálás síkban és térben	Komponálás síkban (vizuális felismerés, vizuális értelmezés és vizuális elemzés szinten)
Téralakítás	–	–
Konstruálás	–	–
A síkbeli és térbeli vizuális megjelenítő, kifejező- eszközök adekvát használata	–	–
Kreativitás	–	–
Anyagalakítás, eszközhasználat	–	–
↓	↓	↓
2010–2011: papíralapú nagymintás alkotói és befogadói rész-képességeket mérő feladatok adatfelvétele	2013: papíralapú és online vizuális kommunikációs képesség befogadói rész-képességeket mérő teszt pilot mérése	2015: nagymintás vizuális kommunikációs képesség befogadói rész-képességeket mérő teszt adatfelvétele

A részképességeket három, egymásra épülő műveleti szinten értelmezzük: vizuális felismerés, vizuális értelmezés és vizuális elemzés. Ezek a szintek a vizuális nevelés módszertani dokumentumai és tantervei szerint egymásra épülnek, és egy nagymintás vizsgálat – a vizuális kommunikációs képesség egy sajátos formája, a műelemző képesség elemzése – alapján is jól elkülöníthető fejlettségi szinteknek bizonyultak (Kárpáti, 1992). Minden szintet értelmezzünk a befogadás és az alkotás aspektusából egyaránt. A vizuális kommunikációs képesség részképességeit tartalmazó, a kutatás során alkalmazott taxonómiát a következő négy táblázatban (3., 4., 5., 6. táblázat) közöljük. A képesség online mérésére kidolgozott mérőeszközök ennek a rendszernek a befogadás körébe tartozó részképességeit vizsgálják.

3. táblázat. A vizuális kommunikációs képesség „Komponálás síkban” részképességének rendszere

Képesség-szint	Rész-képesség	Szint	
		Alkotás	Befogadás
Vizuális felismerés	Komponálás síkban 1.	Elkülöníti a vizuális jeleket (pl. pont, vonal, folt, tónus, szín, forma), és előzetes terv nélkül állítja össze a kompozíciót. Használja a vizuális jeleket mintakövetéssel.	Felismeri a vizuális jeleket (pl. pont, vonal, tónus, folt, szín, forma), de ezek kapcsolatait nem köti élményhez vagy tartalomhoz. Ismert kontextusban megjelenő vizuális jelek jelentését felismeri.
Vizuális értelmezés	Komponálás síkban 2.	A vizuális jelek (pont, vonal, folt, szín, forma) egy részét összerendezi, de az egész képet nem rendezi harmonikus egységgé. A vizuális jeleket részben önállóan, részben mintakövetéssel használja.	Egyszerű vizuális jelek, jelcsoportok (kompozíciók) jelentését értelmezi ismert és új kontextusban is.
Vizuális elemzés	Komponálás síkban 3.	Adott képmezőben koherens ábrázolást, tervezett vizuális kompozíciót készít. Tudatosan alkalmazza a kiemelés, képelemek szervezése, a figyelemirányítás és figyelemvezetés képnyelvi módszereit.	Összetett vizuális jeleket, jelcsoportokat (kompozíciókat) elemez formai-tartalmi szempontból. A képelemek közötti összefüggéseket, a figyelemirányítás, a figyelemvezetés képi megjelenítését a tartalommal, üzenettel kapcsolatban elemzi. A vizuális jelek elemzésére új kontextusban is képes.

4. táblázat. A vizuális kommunikációs képesség „Absztrakció” részképességének rendszere

Képesség-szint	Rész-képesség	Szint	
		Alkotás	Befogadás
Vizuális felismerés	Absztrakció síkban 1.	Előzetes terv (komponálás) nélkül alkot jeleket, formákat (pl. térkép, útvonalrajz, magyarázó ábrák, folyamatábrák, vizuális alapelemek). Tudatosan alkalmazza a lényegkiemelés, egyszerűsítés (redukálás) képnyelvi eszközeit.	Elkülöníti és felismeri a jeleket, jelcsoportokat, felismeri a lényegkiemelés, egyszerűsítés (redukció) képnyelvi eszközeit.
Vizuális értelmezés	Absztrakció 2.	Képes ábrázolási konvenciókon alapuló, szabályokhoz igazodó, jelentést hordozó közlő és magyarázó rajzok (szerelési ábrák, folyamatábrák) létrehozására. Valós vagy elképzelt információkat, adatokat, összefüggéseket, fogalmakat, struktúrákat érthetően megjelenít. Képes folyamatok, állapotváltozások, mozgásfázisok megjelenítésére is.	Értelmezi a valóság és az elemi vizuális jelek közötti kapcsolatokat. Konvenciókon alapuló, szabályokhoz igazodó, jelentést hordozó közlő és magyarázó rajzokat, ábrázolásokat (szerelési ábrák, folyamatábrák, adatok, összefüggések, fogalmak, struktúrák képi megjelenítése, valós vagy elképzelt viszonyok, állapotok változásainak, mozgásfázisok ábrái) értelmez.
Vizuális elemzés	Absztrakció 3.	A jeleket és jelcsoportokat tudatosan, tervezetten használja, egyszerűsített ábrák, képi jelek, struktúrák és összefüggések megjelenítésére is képes.	Isméri és alkalmazza a forma és funkcióelemzés módszereit. Egyszerű ábrák, képi jelek, jelcsoportok, struktúrák és összefüggések, valamint műalkotások elemzésére képes.

5. táblázat. A vizuális kommunikációs képesség „Szimbolizáció” részképességének rendszere

Képesség-szint	Rész-képesség	Szint	
		Alkotás	Befogadás
Vizuális felismerés	Szimbolizáció 1.	Előzetes terv nélkül képes elemek, jelképek, allegóriák, vizuális metaforák képzésére, ismert kontextusban való ábrázolására.	Ismert kontextusban megjelenő jelképek, allegóriák, vizuális metaforák felismerésére meghatározására és megnevezésére képes.
Vizuális értelmezés	Szimbolizáció 2.	Tervezetten ábrázol részben ismert kontextusban jeleket, jelképeket, allegóriákat, vizuális metaforákat.	Jelképek, allegóriák, vizuális metaforák elkülönítésére, összehasonlítására és értelmezésére képes részben ismert kontextusban.
Vizuális elemzés	Szimbolizáció 3.	Képes tudatos, tervezett jel, jelkép, allegória és metaforahasználatra, elvont fogalmak megjelenítésére, ábrázolására új kontextusban is.	Jelképet, allegóriákat és metaforákat, elvont fogalmakat elemez, értékeli, a vizuális jeleket új kontextusban elemzi.

6. táblázat. A vizuális kommunikációs képesség „Modalitás váltás” részképességének rendszere

Képesség-szint	Részképesség	Szint	
		Alkotás	Befogadás
Vizuális felismerés	Modalitás-váltás 1.	Különböző érzéleési tapasztalatokat, modalitásokat (látás, hallás, tapintás, szaglás, ízlelés) előzetes terv nélkül képes vizuális rendszerben rögzíteni, mintakövetéssel vizuális jellé alakítani.	Különböző érzéleési tapasztalatok, modalitások (látás, hallás, tapintás, szaglás, ízlelés) vizuális rendszerben való megjelenítését felismeri, valamint ismert vizuális jeleket képes más modalitásokhoz kapcsolni.
Vizuális értelmezés	Modalitás-váltás 2.	Különböző érzéleési tapasztalatokat, modalitásokat (látás, hallás, tapintás, szaglás, ízlelés) előzetes terv alapján képes vizuális rendszerben rögzíteni, valamint részben mintakövetéssel vizuális jellé alakítani.	Különböző érzéleési tapasztalatok, modalitások (látás, hallás, tapintás, szaglás, ízlelés) vizuális rendszerben való megjelenítését értelmezi, valamint ismert és részben új vizuális jeleket képes más modalitásokhoz kapcsolni.
Vizuális elemzés	Modalitás-váltás 3.	Különböző érzéleési tapasztalatok, modalitások (látás, hallás, tapintás, szaglás, ízlelés) tervezetesen képes vizuális rendszerben rögzíteni, valamint önálló alkalmazásban, új kontextusban képes vizuális jellé alakítani, új ábrázolásokat létrehozni.	Különböző érzéleési tapasztalatok, modalitások (látás, hallás, tapintás, szaglás, ízlelés) vizuális rendszerben való megjelenítését elemzi, valamint új vizuális jeleket képes más modalitásokhoz kapcsolni.

Célok és kutatási kérdések

A kutatás hét, egymással szorosan összefüggő célt határozott meg: (1) A vizuális kommunikációs képesség tartalmának meghatározása, részképesség rendszerének leírása. (2) Olyan diagnosztikus mérőeszköz fejlesztése, amely idő- és költséghatékony formában, megbízható eredményekkel támogatja a pedagógiai munkát. Az eszköz fejlesztéséhez célunk volt a vizuális kommunikáció vizsgálatára alkalmas befogadói feladatok kidolgozása 4–6. évfolyamos tanulók részére. Olyan tesztek kialakítása, amelyeknek kitöltéséhez elegendő egy tanóra, és egyszerre teljes osztályok vehetnek részt az adatfelvételen. (3) Célnk volt a kidolgozott feladatok kipróbálása és a nagymintás mérés lebonyolítása online környezetben, az eDia-rendszerben. (4) A mérőeszköz segítségével a 4–6. évfolyam vizuális kommunikációjára jellemző sajátosságok leírása. Fontosnak tartjuk, hogy a tesztben szereplő feladatok lehetőség szerint a vizuális kommunikáció képességstruktúra minél több területét lefedjék. Így részletesebb képet kaphatunk a képesség szerkezetéről, összefüggéseiről. Egy-egy részterület megbízható mérésére meghatározott mennyiségű fel-

adatra van szükség, ezért négy részképesség méréséhez alkalmaztuk a feladatokat. (5) További cél, hogy hozzájáruljunk az objektív, diagnosztikus információk visszajelentésével a tanulók fejlesztéséhez, a kiemelkedően jól teljesítő tanulók azonosításához. (6) A tesztek melletti háttérkérdőívek kitöltésének célja, hogy feltárható legyen a vizuális kommunikációs képesség összefüggés-rendszere a kognitív, az affektív és a szociális háttérváltozókkal. (7) Kutatásunk hosszú távú célja a vizuális nevelés értékelési kultúrájának gazdagítása.

Kutatási kérdéseink a vizuális kommunikációs képesség mérési lehetőségei és a vizuális kommunikációs képesség köré szerveződtek, egyrészt a vizuális kommunikációs képességet mérő tesztek működésére, másrészt a vizuális kommunikációs képesség szerkezetére vonatkoztak. Kiterjedtek a mért háttérváltozók és a vizuális kommunikációs képességet mérő teszten elért teljesítmények kapcsolatára, illetve a képesség fejlődésének tendenciáira. A mérőeszközre vonatkozó kérdések: (1) Megvalósítható-e a vizuális kommunikációs képesség online mérése iskolai környezetben? (2) Megbízhatóan mérik-e a tesztek itemei a vizuális kommunikációs képességet a vizsgált korcsoportban? Milyen a vizuális kommunikációs képességet mérő tesztek belső konzisztenciája? Megfelelőek-e a vizuális kommunikációs képességet mérő tesztek pszichometriai mutatói?

A vizuális kommunikációs képességre, azok fejlettségére és a háttérváltozókkal való kapcsolatukra vonatkozó kérdések: (1) A teszteken elért teljesítményekben vannak-e különbségek az életkori csoportok között? (2) Kimutatható-e nemek szerinti különbség a vizuális kommunikációs képességet mérő teszten és annak szubtesztjeiben? (3) Összefügg-e a vizuális kommunikációs képességet mérő teszteken elért teljesítmény a tantárgyi osztályzatokkal és az attitűdökkel az egyes évfolyamokon? (4) Befolyásolják-e a számítógépes tapasztalatok a vizuális kommunikációs képesség teszten kimutatott fejlettségét?

Módszerek

Minta és adatfelvétel

A mintavétel egysége az iskolai évfolyam volt. Vizsgálatainkat 4., 5. és 6. évfolyamosok körében végeztük. A 4. évfolyamos mintát (13 iskola, 21 osztály) 432 tanuló alkotta, átlagéletkoruk 10,5 év (SD=0,60). Az 5. évfolyamos mintában (14 iskola, 26 osztály) 338 tanuló volt, átlagéletkoruk 11,4 év (SD=0,88). A 6. évfolyamosokat 486 tanuló képviselte (16 iskola, 26 osztály), átlagéletkoruk 12,5 év (SD=0,89). Összesen 1256 tanuló vett részt a kutatásban.

Az intézmények a mérésekhez önként csatlakoztak. Összesen 18 intézménnyel dolgoztunk együtt, melyek fenntartók szerint három egyházi, kettő nemzetiségi és tíz állami fenntartású általános iskola. Iskolatípus szerint három állami alapfokú művészeti iskola, egy egységes gyógypedagógiai módszertani intézmény és 11 általános tantervű általános iskola. A minta nem reprezentatív sem a település-, sem az iskolatípus alapján, így az eredményekből nem vonhatunk le következtetéseket a teljes populációra, de kiindulópont lehet

a mérőeszköz további fejlesztéséhez és alkalmazásához, mivel jól tükrözi a populáció sokszínűségét.

A minta nemek és korosztályok szerinti összetétele a 7. táblázatban látható. Közel ugyanannyi lány és fiú vett részt a kitöltésben. A három évfolyamhoz születési idejük alapján hat korosztály tartozik, melyből a 14-15 évesek a minta mindössze 3%-át teszik ki. A minta nemek szerinti vizsgálata szintén releváns, mivel még nem voltak információink a nemek közötti különbségekről a vizuális kommunikációs képességben.

7. táblázat. A minta életkor és nem szerinti eloszlása

Életkor	10 évesek	11 évesek	12 évesek	13 évesek	14 évesek	15 évesek	Nem vála- szolt	Össze- sen
Születési év	2005	2004	2003	2002	2001	2000		
Fiú	129	177	167	127	15	5	17	638
Lány	149	172	150	113	17	0	17	618
Összesen	286	373	341	242	32	8	38	1256

A mérőeszköz

A három évfolyam tesztei összesen 119 itemet tartalmaztak, melyeket a vizuális kommunikációs képesség részképességeihez három szinten rendeltünk hozzá (8. táblázat). A legtöbb feladattípus esetében több item alkalmazására volt szükség a vaktalálatok csökkentése és a megbízhatósági mutatók javítása érdekében. A feladatokat úgy állítottuk össze, hogy azok megoldhatóságát a diszciplináris tudás ne befolyásolja. Törekedtünk olyan témaválasztásra, amely mindkét nem számára egyformán motiváló. A próbamérések során kiderült, hogy vannak olyan tanulók, akiknek az olvasási képessége nem éri el a feladatok megoldásához szükséges szintet, ezért a feladatokban hangalámondások segítik a szövegek feldolgozását (Kárpáti et al., 2015).

8. táblázat. A tesztek itemszámai a vizuális kommunikációs képesség részképességeihez rendelve – szintenként, évfolyamonként

Rész-képesség	Komponálás síkban			Absztrakció			Szimbolizáció			Modalitásváltás		
	4.	5.	6.	4.	5.	6.	4.	5.	6.	4.	5.	6.
Felismerés	7	1	5	10	5	5	7	7	0	0	4	4
Értelmezés	4	15	9	10	15	23	4	2	1	12	9	12
Elemzés	1	5	7	1	1	1	0	0	4	0	0	0
Összegzés	12	21	21	21	21	29	11	9	9	12	13	16

A tesztek képanyagát saját készítésű és a hétköznapi életben használt ábrák és piktoqramok, saját készítésű és mesekönyvekből vett illusztrációk, képzőművészeti alkotások,

saját fotók, valamint a 2009–2011-es kutatási szakaszban (2. táblázat) készült gyerekrajzok alkotják. A mérőeszközökben megjelennek olyan itemek, amelyek mindhárom évfolyam tesztjében szerepelnek. Ezek egyrészt a horgonyitem funkciót látják el, másrészt olyan újszerű feladatok itemei, amelyek működéséről nem volt előzetes ismeretünk a különböző évfolyamokon, illetve korosztályokban. Amennyiben külön tesztként értelmezzük ezeket az itemeket, úgy ez a teszt 24 itemből áll. A teszt reliabilitása megfelelő volt (Cronbach- $\alpha=0,78$).

A mérőeszközök háttérinformációk gyűjtésére alkalmas kérdéssort is tartalmaztak, melyekkel tovább árnyalhatjuk és részletesebben vizsgálhatjuk az adatokat. A kérdőív, illetve annak részletei egy korábbi projekt – Diagnosztikus mérések fejlesztése (2009–2015) – több kutatásában szerepelt (pl. Asztalos, 2016; Pásztor, 2016). Az általános háttérváltozók (nemek aránya, születési év, évfolyam, osztály) mellett rendelkezünk adatokkal a társadalmi háttérrel (szülők iskolai végzettsége). Indokoltnak tartottuk háttérváltozóként fölvenni az osztályzatot, mivel az osztályzat több tanulási tényezővel is összefügg. A tantárgyi attitűdök vizsgálatához Csapó (2002) attitűdkérdőívét használtuk. A háttérváltozókra vonatkozó kérdések megválaszolására is a tesztek kitöltésekor, a tanóra kezein belül került sor.

A továbbiakban bemutatunk egy-egy mintafeladatot a tesztek különböző résztesztjeiből. A „Komponálás síkban” részképesség vizsgálatát vizuális elemek felismerésével, értelmezésével és elemzésével vizsgáltuk. A feladatban megjelenik a színek figyelemirányító szerepe, a színfelismerés, a szíkontrasztok és színárnyalatok felismerése, értelmezése és elemzése, a formafelismerés és -értelmezés, valamint a kompozíció értelmezése is (3. ábra). A képességelemhez 40 itemet rendeltünk a három évfolyamon.



3. ábra

Példafeladat a komponálás síkban részképességet mérő feladatra. A feladat vizuális felismerés szinten tartozik a részképességhez. A feladatban hőérzet szerint kell megkülönböztetni a színeket.

A „Szimbolizáció” részképességhez jelképek, allegóriák, vizuális metaforák képzése, egy dolognak egy másik helyett való használata, tervezés, elvont szabályok alkotása tartozik. A hétköznapi életben használt magyarázó ábrák, piktogramok, mesebeli és valós térképek értelmezése szerepel a feladatokban (4. ábra). Egy-egy szó, fogalom meghatározásához saját készítésű rajzokat használtunk fel, illetve már meglévő hétköznapi életből vett ábrákat, ábrázolásokat. A részképességhez 17 itemet készítettünk.



4. ábra


Példafeladat a szimbolizáció részképességhez tartozó feladatra. Hétköznapi életben használt piktogramok 4. és 5. évfolyamosok által megoldott feladatban vizuális felismerés szinten.


A vizuális kommunikáció további részképessége az „Absztrakció: jelek, formák alkotása lényegkiemeléssel, egyszerűsítéssel, redukálással”. Konvenciókon alapuló, szabályokhoz igazodó, jelentést hordozó jelek és képek, arányok képi megjelenítése, valós vagy elképzelt viszonyok, kapcsolatok, idő és mozgás felismerése, értelmezése és elemzése alkotja a képességhez tartozó tevékenységek körét. Az itemek megtervezésekor a saját készítésű rajzokhoz felhasználtuk Klee (1980) Pedagógiai vázlatkönyv című művének leírásait és ábrázolásait. Ezeken az ábrázolásokon gyakorta alkalmazott alapjelek (grafémák), például pont, hullámvonal, lépcsősen tört vonal és nyitott, többféle értelmezést lehetővé tevő alakzatok egyaránt szerepelnek (5. ábra). Az absztrakció részképességhez 36 itemet illesztettünk.

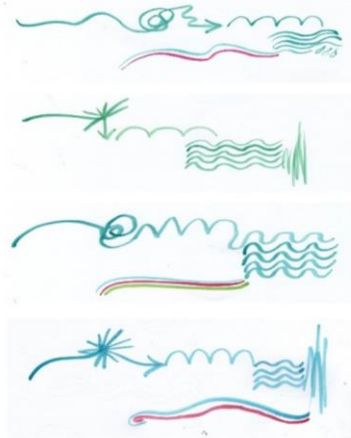
A legtöbb feladat tartalmaz szöveg-kép modalitásváltást, de szerepelnek a tesztekben olyan feladatok, amelyek kifejezetten ennek mérésére irányulnak. A szöveg mellett megjelenik a zenei elemek vizuális megjelenítése is. A vizuális és auditív kapcsolat mérésére új feladatokat dolgoztunk ki, melyekhez hasonlóak még nem szerepeltek korábbi vizuális-képesség-tesztekben. Egyszerű ábrákat készítettünk, melyek közül ki kell választani azt,

amelyik leginkább megfelel a harsonán játszott egyszólamú zenei részlet dallamvonalának (6. ábra). A modalitásváltáshoz 25 itemet rendeltünk.

13. feladat

 Olvasd el a mesét a Pontról!
Melyik kép ábrázolja a Pont mozgását?
A képre kattintva jelöld választod!


 Egyszer volt, hol nem volt, volt egyszer egy Pont. Életre kelt és elindult a papíron. Ment, mendegélt, majd megállt, tétován körbe tekintett, azon gondolkodva, merre induljon. Eldöntötte az irányt, és vidáman ugrándozva ment tovább. Egy folyó állta útját, melynek vizében úszott. Mikor kijött a vízből, föl-alá futkározott, hogy megszáradjon. Ekkor találkozott egy társával, akivel együtt folytatta útját.




[← Vissza](#) [Előre →](#)


5. ábra


Példafeladat a grafémákat tartalmazó horgonyfeladatokra


15. feladat 


A képek egy-egy dallamnak, ritmusnak a kép-párja.
Hallgasd meg a zenétet és párosítsd a hangokat a képekkel!
Minden képhez csak egy hangsor társítható és az egyiknek nincs párja!










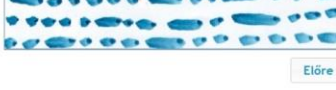


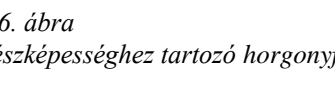


1. 

2. 

3. 

4. 

5. 

[← Vissza](#) [Előre →](#)

6. ábra

Példafeladat a modalitásváltás részképességhez tartozó horgonyfeladatra

Eredmények

A teszt működésére vonatkozó eredmények

A tesztek működésére vonatkozó elemzéseket évfolyamonkénti bontásban végeztük el, illetve tesztként értelmezve vizsgáltuk a mindhárom évfolyam által megoldott, horgonyitemekként szolgáló feladatokat. A teljes teszt reliabilitása minden évfolyamon magas, de a részképességekhez tartozó mutatók nem minden esetben meggyőzőek (9. táblázat).

9. táblázat. A vizuális kommunikációs képességet mérő teszt megbízhatósági mutatói képességcsoportok szerint, évfolyamonkénti bontásban

	Részképességek	Itemszám	Cronbach- α	n (érvényes elemszám)
4. évfolyam	Komponálás	12	0,62	416
	Absztrakció	21	0,80	417
	Szimbolizáció	11	0,62	416
	Modalitásváltás	12	0,70	422
	Teljes teszt	57	0,87	416
5. évfolyam	Komponálás	20	0,75	324
	Absztrakció	20	0,77	331
	Szimbolizáció	9	0,67	337
	Modalitásváltás	36	0,84	331
	Teljes teszt	64	0,89	317
6. évfolyam	Komponálás	21	0,71	486
	Absztrakció	29	0,86	482
	Szimbolizáció	5	0,54	486
	Modalitásváltás	17	0,75	483
	Teljes teszt	72	0,89	482

A résztesztek közötti kapcsolat alaposabb feltárása érdekében minden évfolyamon χ^2 illeszkedésvizsgálatot, valamint konfirmatív faktoranalízist (CFA – *Confirmatory Factor Analysis*) végeztünk. A modell által megmagyarázott teljes variáciát a CFI- és a TLI-index jellemzi, melyeknek a 0,90 feletti szint a megfelelő (Bentler, 1990). A 10. táblázat értékeit megvizsgálva látható, hogy az 5. évfolyamos tesztben a részkonstruktum illeszkedése a hipotetikus modellhez jobb, mint a 4. és 6. évfolyamos tesztben, azonban az illeszkedés ebben az esetben is az elvártnál gyengébb (CFI, TLI < 0,90). Ez arra utal, hogy a vizsgált részképességet mérő tesztrészletek többdimenziósak. Bár az egyes dimenziókon belüli itemek közötti korreláció szignifikáns, de közepes erősségű vagy gyenge. Ennek oka az lehet, hogy az itemek képi tartalma és szövege egyaránt összetett, és ezért szinte

lehetetlen kizárólag egy képességelemre koncentrálni az itemet fejleszteni. Ugyanakkor az itemek és a résztesztek korrelációja a teljes teszttel egyaránt magas, tehát a teszt alkalmas a vizuális kommunikációs képesség egészének mérésére, bár a részképességekről nem kaphatunk pontos információkat. Az eredmények alapján feltételezzük, hogy a vizuális kommunikációs képesség olyan összetett képesség, melynek aktiválása során több részképesség egyszerre van jelen. Mivel a szakirodalmat áttekintve nem találtunk hasonló kutatást, figyelemre méltónak értékeljük az eredményeket mint első lépést a vizuális kommunikációs képesség technológiai alapú mérésében.

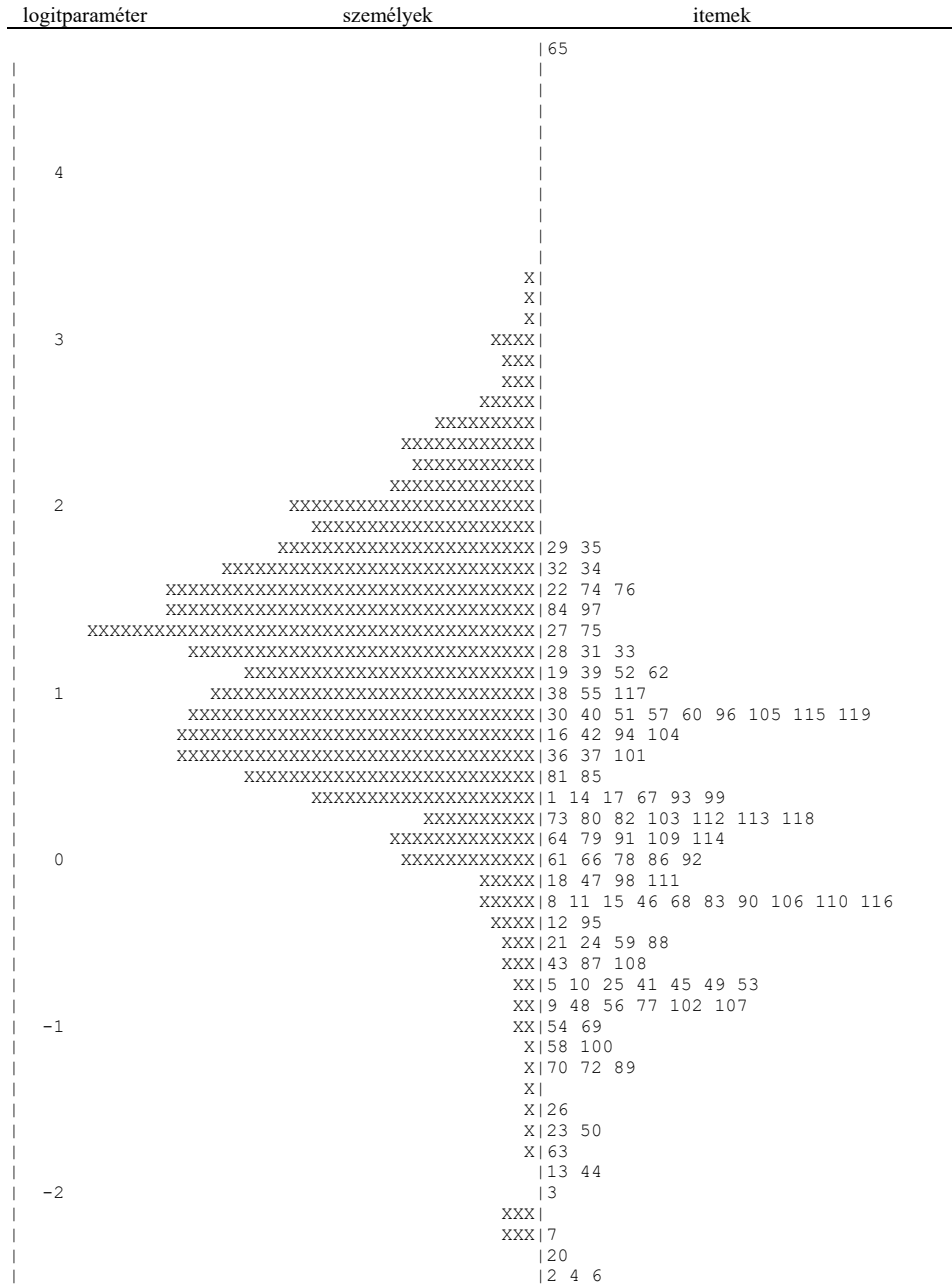
10. táblázat. A vizuális kommunikációs képességet mérő teszt megerősítő faktorelemzésének eredményei évfolyamonkénti bontásban

Évfolyam	χ^2	p	df	CFI	TLI	RMSEA (95% CI)
4.	1746,13	0,00	703	0,679	0,658	0,063 (0,059–0,067)
5.	3144,69	0,00	1371	0,742	0,731	0,063 (0,060–0,066)
6.	6701,85	0,00	1431	0,587	0,569	0,057 (0,055–0,060)

Az információk további árnyalásához a tesztek megvizsgáltuk a valószínűségi tesztelmélet módszereivel is. Összesen 24 olyan item szerepel a tesztekben, amelyek mindhárom évfolyam tesztjében megtalálhatók. Hét item a 4. és 5. évfolyamot köti össze, 20 item az 5. és 6. évfolyam között teremt kapcsolatot. Az EAP/PV reliabilitásértéke az 4. évfolyamon 0,84, 5. évfolyamon 0,83 és a 6. évfolyamon 0,85. A teljes minta eredményeinek személy-item térképe a 7. ábrán látható. Az itemek az átlagos és az annál magasabb képességszinteket fedik le. Az IRT-elemzés alapján az itemek között akad néhány könnyű, az elemzések szempontjából kevésbé hasznos. Az itemek 19%-a nem különbözteti meg a tanulókat, nem differenciál várakozásainknak megfelelően. A feladatok nehézségi szintje általában megfelelő, de néhány feladat nem jelentett kihívást a tanulók számára. Következő méréseinkben ezeket cserélni fogjuk.

Összegezve a vizuális kommunikációs képességet mérő tesztek működését: a vizsgált konstruktum rendezettsége és szerkezete a vártnál kevésbé stabil. Ugyanakkor a teljes tesztek minden évfolyamon megbízhatóan működnek, egy irányba mutatnak, a reliabilitásmutatók értéke magas, a mérőeszközök alkalmasak a vizuális kommunikációs képesség mérésére. Az eszköz összességében jól működik, de a négy részképességet mérő résztesztek önmagukban nem alkalmasak a részképességek mérésére, erre az eszköz továbbfejlesztésével lesz lehetőség.

A vizuális kommunikációs képesség online diagnosztikus mérése 4–6. évfolyamon



7. ábra

A teljes minta alapján készült, a vizuális kommunikációs képességet mérő feladatok személy-item térképe. Az x-ek a tanulókat jelentik, minden x 8,9 tanulót reprezentál.

A vizuális kommunikáció teszten elért teljesítményének összefüggései a háttérváltozókkal

Az egyes intézmények között szignifikáns a különbség a varianciaanalízis (Levene-teszt=2,07 $p=0,02$; $F=5,22$ $p<0,001$) alapján. Amennyiben a vizuális kommunikáció teszten elért teljesítmény mentén állítunk rangsort a régiók között, észlelhető nemcsak az intézmények között különbség, hanem az egyes régiók között is. A Közép-magyarországi régió intézményei (négy település) értek el legjobb eredmény a teszteken. Hiba lenne ebből következtetést levonni, hiszen nem reprezentatív mintavétel történt, ugyanakkor a szórássok és az átlagok szignifikáns különbsége mindenképp jelezhet tendenciát, ám pontos megállapítások érdekében további kutatások szükségesek.

A teszteredmény évfolyamonkénti és nem szerinti elemzését t-próbával végeztük (11. táblázat). A három rész minta között nincs szignifikáns különbség, illetve elhanyagolható a különbség a lányok és a fiúk teljesítménye között.

11. táblázat. A vizuális kommunikáció teszt eredményei évfolyamonként nem szerinti bontásban

Évfolyam	Átlag (%)		Szórás (%)		Levene-teszt		t-próba	
	fiú	lány	fiú	lány	F	p	t	p
4.	66,71	68,71	15,00	15,94	0,24	0,63	-1,19	0,23
5.	67,17	67,05	14,06	15,46	0,45	0,50	0,07	0,94
6.	67,55	67,57	14,98	15,09	0,09	0,76	-0,02	0,99
Teljes	67,16	67,73	14,73	15,46	0,75	0,39	-0,68	0,50

Az egyes évfolyamok tantárgyi átlagait megvizsgálva megállapítható, hogy bár az évfolyam növekedésével az átlagok egyre kisebbek, de még a 6. évfolyamon is 4 felett van az összesített tantárgyi átlag. A vizuális kommunikáció teszt eredményei és az osztályzatok közötti kapcsolatrendszer vizsgálva látható, hogy az összefüggés minden esetben szignifikáns (12. táblázat). A korrelációs együtthatók 0,17 és 0,41 közöttiek. Az összevont tanulmányi átlag változóval a korreláció közepes erősségű ($r_{4.évf.}=0,48$; $r_{5.évf.}=0,46$; $r_{6.évf.}=0,46$). A legszorosabb kapcsolat a matematika és a magyar nyelv és irodalom osztályzatok esetében figyelhető meg. Ez érthető, hiszen számos feladatban a szövegértés képessége és a feladatmegoldó képesség is szerepet játszhat a teszten elért eredmény alakulásában. A rajz és vizuális kultúrával való összefüggés mindhárom évfolyamon gyenge.

A tantárgyi attitűdök és a vizuális kommunikáció teszten elért eredmények korrelációi lényegesen alacsonyabbak (-0,1 és 0,26 közöttiek). Mindhárom évfolyamon mindössze két korreláció szignifikáns, az egyik a matematika, a másik a magyar iránti attitűd irányában (13. táblázat). A rajz és vizuális kultúra tantárgy kedvelésével nagyon csekély összefüggést mutatnak a korrelációs együtthatók. A 6. évfolyamon jelentős leginkább a tantárgyi attitűdök és a vizuális kommunikáció teszt eredményének kapcsolata. Megállapítható, hogy nincs, vagy csak gyenge összefüggés van a vizuális kommunikáció teszten elért eredmény és a tantárgyi attitűdök között.

12. táblázat. A vizuális kommunikáció teszten elért eredmények és az osztályzatok közötti korrelációk

	Évfolyam		
	4.	5.	6.
Rajz és vizuális kultúra	0,26	0,20	0,24
Ének-zene	0,20	0,23	0,24
Informatika	0,20	0,35	0,39
Magyar nyelv és irodalom	0,41	0,40	0,40
Matematika	0,37	0,40	0,38
Idegen nyelv	0,33	0,36	0,40
Történelem	–	0,19	0,37
Testnevelés	0,23	0,24	0,17
Természetismeret	0,39	0,32	0,36

Megjegyzés: Minden összefüggés szignifikáns $p < 0,01$ szinten.

13. táblázat. A vizuális kommunikáció teszten elért eredmények és a tantárgyi attitűdök közötti korrelációk

	Évfolyam		
	4.	5.	6.
Rajz és vizuális kultúra	0,02	0,06	0,12*
Ének-zene	-0,02	-0,10	0,02
Informatika	0,10	0,13*	0,16**
Magyar nyelv és irodalom	0,16**	0,15**	0,13**
Matematika	0,14**	0,1**	0,12**
Idegen nyelv	0,10	0,26**	0,25**
Történelem	–	0,16**	0,16**
Testnevelés	0,05	0,09	0,04
Természetismeret	0,50	0,07	0,18**

Megjegyzés: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$

Az anya és az apa iskolai végzettsége és a teljes vizuális kommunikáció teszten elért teljesítmények korrelációja (14. táblázat) mindkét szülő esetében pozitív és szignifikáns ($p < 0,01$), tehát a magasabb iskolai végzettségű szülők gyermekei jobb eredményeket érnek el. Az árnyaltabb információk érdekében megvizsgáltuk a szülők végzettsége alapján elkülönülő csoportok teljesítményét. A 15. táblázat értékei alapján a szülők magasabb iskolai végzettségéhez magasabb szintű vizuális kommunikációs képesség társul. Az anya és az apa iskolai végzettsége egyaránt megmutatkozik az eredményekben ($F=14,74$ $p < 0,01$; $F=15,67$ $p < 0,01$). A varianciaanalízis Tukey's-b post hoc elemzése három cso-

portra osztja a mintát. Nincs szignifikáns különbség az érettségizett, főiskolát vagy egyetemre végzett szülők gyermekeinek eredménye között. Külön csoportot alkotnak az általános iskolát befejező, szakiskolát, illetve szakmunkásképzőt végző szülők gyermekei. Az általános iskolát be nem fejező szülők gyermekei vannak leginkább lemaradásban.

14. táblázat. A vizuális kommunikáció teszt eredményei a szülők iskolázottsága szerinti bontásban

Szülő iskolai végzettsége	Anya		Apa	
	Átlag (%)	Szórás (%)	Átlag (%)	Szórás (%)
Nem fejezte be az általános iskolát	53,16	15,04	52,06	19,90
Általános iskola	61,67	13,96	59,82	15,42
Szakiskola	63,18	14,72	61,05	13,75
Szakmunkásképző	67,29	13,18	70,01	11,58
Érettségi	71,35	12,74	69,86	12,63
Főiskola (felsőfokú alapképzés)	72,95	11,94	72,21	13,65
Egyetem (felsőfokú mesterképzés)	71,20	12,68	71,34	12,43

Megvizsgáltuk a teszten elért teljesítmény és a tanulók előzetes számítógépes és internetezési tapasztalatai közötti összefüggéseket. Erre egyrészt azért volt szükség, hogy lássuk, az online platformon végzett mérés során egyenlő esélyekkel indulnak-e a tanulók, másrészt nincsenek még arra vonatkozóan információink, hogy az erőteljesen vizuális kommunikációra épülő digitális világban otthonosabban mozgó tanulóknak kifinomultabb-e a vizuális kommunikációs képességük. A tantárgyi osztályzatok közül az informatikával gyenge kapcsolatot találtunk (13. táblázat), ez alapján nem feltételezhetünk kapcsolatot a teszt eredményei és a számítógép-használati, valamint az internetezési szokások között. A számítógép-használattal kapcsolatos előzetes tapasztalatok nem járnak együtt a teszten elért eredménnyel ($r=-0,06$), tehát a gyerekek többségének teljesítményét nem befolyásolta a beviteli eszközök használatának előzetes ismerete vagy nem ismerete, nincsenek hatással a teszten elért teljesítményre. A technológiai alapú mérések lebonyolításához a vizsgált mintán nem volt szükség különleges eszközhasználati jártasságra. Ez az eredmény megerősíti, hogy a digitális mérőeszközök (és a hozzájuk hasonló fejlesztőeszközök) tanórai keretekben való alkalmazása helyénvaló, még az alacsony informatikai írástudású osztályokban is.

Összegzés és kitekintés

A 21. században, a digitális technológia térhódításával párhuzamosan a pedagógiai gyakorlatban is egyre inkább előtérbe kerülnek a technológiai alapú értékelési lehetőségek. Az online mérések teret hódítanak a nemzetközi és a hazai szintereken egyaránt, egyre több területet érintenek, mint például a matematika, a természettudományok, az olvasás-

szövegértés. A digitális képi kultúra terjedésével az információk áramlásában a vizualitás egyre fontosabbá vált. Az Új Képkorszak alkotásai jelentős mértékben digitális eszközökkel készülnek, illetve így osztják meg őket. Az egyre több és változatosabb képkészítő eszköz megjelenésével a vizuális kommunikáció mint közlési forma jelentősége megnőtt, és a vizuális képességek fejlesztése és a fejlődés folyamatos nyomon követése fontosabbá vált. Kutatásunk elsődleges célja olyan technológiai alapú mérőeszköz kidolgozása volt, amely megbízhatóan méri a vizuális kommunikációs képesség fejlődését az iskola 4–6. évfolyamán.

Áttekintettük a vizuális kommunikáció elméleti kereteit és meghatároztuk a vizuális kommunikációhoz köthető képességeket, melyeken belül a digitális eszközök használata szempontjából fontos befogadói képességekre fókuszáltunk. Négy részképességet (absztrakció, komponálás síkban, szimbolizáció, modalitásváltás) azonosítottunk, ezek a vizuális kommunikációs képesség részképességei, melyekhez három szintet (vizuális felismerés, vizuális értelmezés, vizuális elemzés) társítottunk. Ebben a rendszerben készítettük el a három évfolyam számára a vizuális kommunikációs képességet mérő teszteket.

A vizuális kommunikáció hazai és nemzetközi szakirodalmának áttekintése során nem találtunk olyan mérőeszközt, amely a napi iskolai gyakorlatban online alkalmazható lenne, ezért új feladatokat fejlesztettünk, illetve korábbi papíralapú, alkotó képességekre fókuszáló kutatások feladatai közül adaptáltunk és alkalmassá tettük online felületen való alkalmazásra. A feladatok megfelelnek a korosztály képi világának, játékosak, könnyen értelmezhetőek. A teszteket a tanulók online közegben, a mindennapi tantárgyi keretek között töltötték ki.

A tesztekkel megvalósítható a vizuális kommunikációs képesség online mérése tanórai keretek között, iskolai környezetben. A tesztek kitöltése nem vett igénybe több időt, mint egy tanóra. A szubtesztek megbízhatósági mutatói némely részképességnél nem érték el a kívánt értéket, de a tesztek megbízhatósága összességében megfelelőnek bizonyult. A teszt feladattípusai beépíthetők a rajztanításba, segítik az egyes részképességek fejlődési problémáinak felismerését, illetve az alkotói feladatokban kevésbé jól teljesítő, de kiemelkedő befogadó képességekkel rendelkező tanulók azonosítását. A vizuális kommunikációs képesség mérésének hagyományairól még nem beszélhetünk, de a vizuálisképesség-rendszer mérése nagy múlttal rendelkezik. Az IRT személy-item térképe megmutatta, hogy maradtak a tesztben kevésbé jól működő itemek, melyek a teljesítmények között nem megfelelően differenciálnak. Ezek módosításával a mérőeszközök – kisebb változtatásokkal – alkalmasak a vizuális kommunikációs képesség mérésére.

A tesztekben a hipotetikus modell segítségével képzett részkonstruktumok közötti összefüggés pozitív és szignifikáns. Ugyanakkor a CFA-elemzés során kapott illeszkedési mutatók közepes és gyenge illeszkedést mutatnak. A mért vizuális kommunikációs képességstruktúra tehát csak részben konzisztens a szakirodalom alapján felállított elméleti modellel. A vizsgált konstruktum rendezettség és szerkezete a vártnál kevésbé stabil az egyes évfolyamokban, ezért a tantervkészítéshez használt képességdefiníció módosítására javaslatokat tettünk.

A kutatás során megvizsgáltuk a vizuális kommunikációs képesség teszten elért tanulói teljesítmény és több háttérváltozó kapcsolatát. Az elemzések megmutatták, hogy az egyes évfolyamok között nincs szignifikáns eltérés. Egyes feladatok esetében a fiatalabb

korosztály teszten elért teljesítménye jobb. Az elemzések alapján nem mutatható ki egyértelmű fejlődési tendencia a vizsgált korosztályokban. Az okok feltárását segítheti az MTA-ELTE Vizuális Kultúra Szakmódszertani Kutatócsoportjának Moholy-Nagy Vizuális Modulok – a 21. század képi nyelvének tanítása című, ebben az évben záruló kutatás utómérési eredményeinek elemzése, hiszen itt a fejlesztőprogram pontosan meghatározott.

Az elemzések megerősítették azt a feltételezést, hogy a nemek között nincs szignifikáns különbség a vizuális kommunikációs teszten elért teljesítményben, szemben a téri képességekkel (Babály & Kárpáti, 2016). A teszten elért teljesítmény és az osztályzatok közötti összefüggés közepes erősségű és szignifikáns. A legszorosabb kapcsolatot a matematika és a magyar nyelv és irodalom osztályzatokkal találtuk. Bár a kognitív éréssel eredményeink alapján nem fejlődnek automatikusan a vizuális kommunikáció részképességei, mégis van kimutatható kapcsolat a kognitív területekkel. Az eredmények arra utalnak, hogy a vizuális kommunikációs képesség fejlesztése jótékony hatással lehet számos kognitív területre is. A vizuális kultúra tantárgy osztályzataival gyenge az összefüggés, ami tantervelemzésünkkel összevetve arra utal, hogy a vizuális kommunikációs befogadó képességek fejlesztési céljai a rajz és vizuális kultúra tantárgyban nem valósulnak meg.

A háttérváltozók közül a szülők iskolai végzettsége pozitív és szignifikáns összefüggést mutat a teszten elért teljesítménnyel, valamint kimutattuk, hogy az általános iskolát be nem fejező szülők gyermekei vannak leginkább lemaradásban. Igazolták az eredmények azt is, hogy az előzetes számítógépes tapasztalatok nincsenek hatással a vizuális kommunikációs teszten elért teljesítményre, tehát a technológiaalapú mérések lebonyolításához nem szükséges eszközhasználati jártasság. Ez megerősíti azt az állítást, miszerint a vizuális kommunikációs tesztek online mérése megvalósítható tanórai keretek között, alacsony informatikai írástudású csoportok esetén is.

A tanulmányban bemutatott kutatási eredmények a vizuális kommunikációs képesség leírásának és az összefüggések vizsgálatának szűk területére korlátozódnak, nem fedik le a teljes spektrumot, azonban a szakirodalomban legfontosabbnak ítélt részképességeket sikerült megjelenítenünk. Tesztünk, bár további fejlesztést igényel, a területen jelenleg elérhető egyetlen hazai mérőeszközként segítheti a vizuális kommunikációs képesség hatékonyabb oktatási programjainak kidolgozását. A teszt továbbfejlesztése során ki kívánjuk terjeszteni a méréseket kisiskolásokra és óvodásokra is, hogy a képesség kialakulásáról és a fejlődés első szakaszáról is adatokat nyerjünk. A mérési azonosítók alkalmazásával lehetőség nyílik a különböző területen folytatott mérések összevetésére, ezzel is komplexebb képet rajzolva a képességek fejlődéséről és összefüggés-rendszeréről. Az értékelés diagnosztikus jellege mellett az online felület lehetőséget biztosít újabb feladattípusok megjelenítésére is, valamint egyéni, differenciálásra alkalmas játékos, interaktív, fejlesztő és gyakorló feladatbank létrehozására.

Tesztjeink néhány feladata bekerült a jelenleg zajló, a német 15 évesek körében három állam 7000 tanulójának részvételével végzett vizuális műveltség (*visual literacy*) vizsgálatba (Frick, 2018). Kutatásunk közvetlenül kapcsolódik a jelenleg folyó tantárgy-pedagógiai fejlesztésekhez. A korábban említett, a „Moholy-Nagy Modulok – a 21. századi képi nyelv tanítása” című, tantervbe illeszthető, vagy informális művészeti oktatásban használható pedagógiaiprogram-családjában a vizuális kommunikáció az egyike a négy,

fejlesztés alatt álló modulnak (Orosz et al., 2018). A modulba beépültek tesztjeink feladatai, illetve újakat fejlesztettünk a mérések korosztályi kiterjesztése érdekében. A programban lehetőségünk nyílik megvizsgálni, hogyan illeszkedik a vizuális kommunikációs képesség más, a programban fejlesztés alatt álló vizuális területekhez (pl. vizuális médiakultúra, környezetkultúra és tárgykultúra, kortárs vizuális művészet tanítása). A kutatás honlapján (<http://vizualiskultura.elte.hu>) elérhető kézikönyvek, tanmenetek és közlemények remélhetőleg hatással lesznek majd a vizuális nevelés területén zajló pedagógiai innovációs munkára.

Köszönetnyilvánítás

Köszönetet mondunk a Szegedi Tudományegyetem Oktatásméleti Kutatócsoport tagjainak a kutatás gördülékeny lebonyolításáért. Kutatásainkat az SZTE Oktatásméleti Kutatócsoport, az MTA-SZTE Képességfejlődés Kutatócsoport, valamint az SZTE Neveléstudományi Doktori Iskola infrastruktúrájának felhasználásával valósítottuk meg. A kutatás a Diagnosztikus mérések fejlesztése (2009–2015) TÁMOP-3.1.9-08/1-2009-0001 (1. fázis) és a TÁMOP-3.1.9-11/1-2012-0001 (2. fázis) keretében zajlott. A közlemény kapcsolódik az MTA–ELTE Vizuális Kultúra Szakmódszertani Kutatócsoport „Moholy-Nagy Vizuális Modulok – a 21. század képi nyelvének tanítása” projektjéhez is. A kutatást a Magyar Tudományos Akadémia Tantárgypedagógiai Kutatási Programja támogatja.

Irodalom

- Antik, S. (2010). *Vizuális megismerés és kommunikáció*. Kolozsvár: Egyetemes Műhely Kiadó és Bolyai Társaság.
- Arnheim, R. (1954/2004). *Az alkotó látás pszichológiája*. Budapest: Aldus Kiadó.
- Arnheim, R. (1969). *Visual Thinking*. Berkeley: University of California Press.
- Arnheim, R. (1974). A kifejezés (expresszió) alaklélektani elmélete. In L. Kardos (Ed.), *Alaklélektan* (pp. 369–395). Budapest: Gondolat Kiadó.
- Arnheim, R. (1974/1979). *A vizuális élmény – Az alkotó látás pszichológiája*. Budapest: Gondolat Kiadó.
- Asztalos, K. (2016). *A zenei észlelési képesség szerkezete és fejlődése 5-17 éves korban*. PhD értekezés. Szegedi Tudományegyetem, Neveléstudományi Doktori Iskola. doi: [10.14232/phd.2998](https://doi.org/10.14232/phd.2998)
- Babály, B., & Kárpáti, A. (2015). Téri képességek vizsgálata papír alapú és online tesztekkel. *Magyar Pedagógia*, *115*(2), 67–92. doi: [10.17670/MPed.2015.2.67](https://doi.org/10.17670/MPed.2015.2.67)
- Babály, B., & Kárpáti, A. (2016). The impact of creative construction tasks on visuospatial information processing and problem solving. *Acta Polytechnica Hungarica*, *13*(7), 159–180. doi: [10.12700/aph.13.7.2016.7.9](https://doi.org/10.12700/aph.13.7.2016.7.9)
- Babály, B., Budai, L., & Kárpáti, A. (2013). A térszemlélet fejlődésének vizsgálata statikus és mozgó ábrás tesztekkel. *Iskolakultúra*, *2*(11), 6–19.
- Bálványos, H., & Sánta, L. (1977). *Vizuális megismerés, vizuális kommunikáció*. Budapest: Balassi Kiadó.
- Bentler, P. M. (1990). Comparative fit indexes in structural models. *Psychological Bulletin*, *107*(2), 238–246. doi: [10.1037/0033-2909.107.2.238](https://doi.org/10.1037/0033-2909.107.2.238)
- Bickerton, D. (1992). A reprezentációs rendszerek kezdetei. *Café Babel*, *2*(5–6), 83–96.

- Billmeyer, F. (2016). Situations in which visual literacy competencies are required and in which they become apparent. In E. Wagner & D. Schönau (Eds.), *Gemeinsamer Europäischer Referenzrahmen für Visual Literacy / Common European Framework of Reference for Visual Literacy. A Prototyp* (pp. 91–98., 211–245). Münster-New York: Waxmann Verlag.
- Bodóczy, I. (2002). *A rajz, vizuális kultúra tantárgy helyzetének elemzése*. Kézirat. OKI.
- Boughton, D. (2013). Assessment of performance in the visual arts: What, how and why? In A. Kárpáti & E. Gaul (Eds.), *From Child Art to Visual Culture of Youth. – New Models and Tools for Assessment of Learning and Creation in Art Education* (pp. 119–142). Bristol: Intellect Publishers.
- Csányi, V. (2006). Kreatív kommunikáció. *Magyar Szemle*, 15(6), 183–191.
- Csapó, B. (Ed.). (2002). *Az iskolai tudás* (Második kiadás). Budapest: Osiris Kiadó.
- Csapó, B., & Molnár, G. (2019). Online diagnostic assessment in support of personalized teaching and learning: The eDia System. *Frontiers in Psychology*, 10:1522. doi: [10.3389/fpsyg.2019.01522](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01522)
- Csapó, B., & Varsányi, Z. (1985/1995). *A rajzkészség fejlettségének vizsgálata középiskolai tanulóknál*. Acta Paedagogica, Ser. Spec., Szeged.
- Duchowski, A. T. (2007). *Eye Tracking Methodology*. London: Springer. doi: [10.1007/978-3-319-57883-5](https://doi.org/10.1007/978-3-319-57883-5)
- Freedman, K., Heinen, E., Kallio-Tavin, M., Kárpáti, A., & Papp, L. (2013). Visual Culture Networks for Learning: How and What Students Come to Know in Informal Art Groups. *Studies in Art Education*, 54(2), 103–115. doi: [10.1080/00393541.2013.11518886](https://doi.org/10.1080/00393541.2013.11518886)
- Frei, Lászlóné (2004). Az általános iskolai geometriatudás és a rajzkészség fejlődése. *Iskolakultúra*, 14(11), 17–27.
- Frick, U. (2018). Report on a national quantitative assessment study in visual literacy. Competences in art education: Structure, assessment and assignments in diverse educational contexts. *Conference, Paris 1 – Sorbonne*, 2–13 March 2018.
- Gaul, E. (2001). *A tervező-konstruáló képességek szerkezete és fejlődése 12–16 éves korban*. PhD értekezés. Kézirat. Budapest: ELTE Neveléstudományi Doktori Iskola.
- Gaul, E. (Ed.). (2015). *A fiatalok digitális képi világa*. Nyíregyháza: Bessenyei Kiadó.
- Gaul, E., & Kárpáti, A. (1998). A tervezőképesség értékelése projekt módszerrel 12-16 éves tanulók körében. In Z. Báthory (Ed.), *Közoktatás – kutatás 1996–1997* (pp. 321–349). Budapest: Művelődési és Közoktatási Minisztérium.
- Gaul-Ács, Á., & Kárpáti, A. (2018). Óvodás gyermekrajzok vizsgálata a Három Narratív Rajz képalkotó feladatsorral. *Magyar Pedagógia*, 118(3), 279–306. doi: [10.17670/mped.2018.3.279](https://doi.org/10.17670/mped.2018.3.279)
- Gerő, Zs. (1973). *Gyermekrajzok esztétikuma*. Budapest: Flaccus Kiadó.
- Gerő, Zs. (1981). Informatív elemek változása a rajzfejlődés folyamán. *Magyar Pszichológiai Szemle*, 22(4), 342–357.
- Helmich, D., & Szántó, Zs. (2004). A kultúra fogalmáról. In *Metodológia, társadalom, gazdaság: In memoriam Bertalan László* (pp. 129–139). Budapest: Közgazdasági Szemle Alapítvány.
- Horányi, Ö. (2006). *Jel, jelentés, információ*. Budapest: General Press.
- Horányi, Ö., & Szépe, Gy. (Eds.). (2004). *A jel tudománya*. Budapest: General Press. Retrieved from <http://www.communicatio.hu/horanyi/DF-S-0910osz/A%20jel%20tudomanya.pdf>
- Jensen, K. B. (1995/2003). A kommunikáció ismeretelméleti és lételméleti szempontból. In Ö. Horányi (Ed.), *Kommunikáció I. A kommunikatív jelenség* (pp. 170–208). Budapest: General Press Kiadó.
- Kárpáti, A. (1992). *Látni tanulunk. A műelemzés tanítása az általános iskolában*. Közoktatási kutatások sorozat. Budapest: Akadémiai Kiadó.
- Kárpáti, A. (2002). A vizuális műveltség. In B. Csapó (Ed.), *Az iskolai műveltség* (pp. 91–134). Budapest: Osiris.
- Kárpáti, A. (2005). *A kamaszok vizuális nyelve*. Budapest: Akadémiai Kiadó.

- Kárpáti, A. (2018). Research on visual art education in Eastern and Central Europe – comments on MONAES findings. In I. Teunis, B. Bolden, & E. Wagner (Eds.), *International Yearbook for research in Art Education* (pp. 341–348), Vol. 5. Münster, New York: Waxmann.
- Kárpáti, A. (2019). *A gyermekrajztól a fiatalok vizuális nyelvéig: fejlődés, fejlesztés, értékelés*. Budapest: Akadémiai Kiadó. doi: [10.1556/9789634543626](https://doi.org/10.1556/9789634543626)
- Kárpáti, A., & Gaul, E. (2011). A vizuális képességrendszer: tartalom, fejlődés, értékelés. In B. Csapó, & A. Zsolnai (Eds.), *Kognitív és affektív fejlődési folyamatok diagnosztikus értékelésének lehetőségei az iskola kezdő szakaszában* (pp. 41–82). Budapest: Nemzeti Tankönyvkiadó. Retrieved from http://edia.hu/sites/default/files/books/Kognitiv_es_affektiv_diagnosztikus.pdf
- Kárpáti, A., & Gyebnár, V. (1996). A vizuális képességek pedagógiai és pszichológiai mérésének összefüggései a Leonardo Programban. *Magyar Pszichológiai Szemle*, 52(4–6), 273–296.
- Kárpáti, A., & Pataky, G. (2016). A Közös Európai Vizuális Műveltség Referenciakeret. *Neveléstudomány*, 4(1), 6–21.
- Kárpáti, A., & Pethő, V. (2012). A vizuális és zenei nevelés eredményeinek vizsgálata. In B. Csapó (Ed.), *Mérlegen a magyar iskola* (pp. 451–483). Budapest: Nemzeti Tankönyvkiadó. Retrieved from <http://mek.oszk.hu/12300/12314/12314.pdf>
- Kárpáti, A., & Schönau, D. (2019). The Common European Framework of Reference: The bigger picture. *International Journal of Education through Art*, 15(1), 3–14. doi: [10.1386/eta.15.1.3_2](https://doi.org/10.1386/eta.15.1.3_2)
- Kárpáti, A., Babály, B., & Simon, T. (2015). Az eDia online tesztrendszer pilot kísérletei a Térszemlélet és Vizuális kommunikáció területén. In B. Csapó & A. Zsolnai (Eds.), *Online diagnosztikus mérések az iskola kezdő szakaszában* (pp. 29–58). Budapest: Oktatókutató és Fejlesztő intézet. Retrieved from http://www.edu.u-szeged.hu/~csapo/publ/2015_OnlineDiagnosztikus.pdf
- Kárpáti, A., Freedman, K., Heijnen, E., Kallio-Tavin, M., & Castro, J. C. (2017). Collaboration in Visual Culture Learning Communities: Towards a Synergy of Individual and Collective Creative Practice. *International Journal of Art & Design Education*, 36(2), 164–175. doi: [10.1111/jade.12099](https://doi.org/10.1111/jade.12099).
- Kárpáti, A., Séra, L., & Gulyás, J. (2002). *A térszemlélet. A vizuális-téri képességek pszichológiája, fejlesztése és mérése*. Pécs: Comenius Kiadó.
- Kepes, Gy. (1979). *A látás nyelve*. Budapest: Gondolat Kiadó.
- Klee, P. (1980). *Pedagógiai vázlatkönyv*. Budapest: Corvina.
- Kunt, E. (2003). *Az antropológia keresése. Válogatott tanulmányok*. Budapest: L'Hartmann Könyvkiadó.
- Lester, P. M. (2006). *Visual Communication: Images with Messages*. Belmont, CA: Thomson Wadsworth.
- Miorzeff, N. (1999). *Visual Culture*. New York: Routledge.
- Mitchell, W. J. T. (1994). The pictorial turn. In *Picture Theory. Essays on Verbal and Visual Representation* (pp. 11–35). Chicago: The University of Chicago Press.
- Molnár, G., & Csapó, B. (2019). A diagnosztikus mérési rendszer technológiai keretei: az eDia online platform. *Iskolakultúra*, 29(4–5), 16–32. doi: [10.14232/ISKKULT.2019.4-5.16](https://doi.org/10.14232/ISKKULT.2019.4-5.16)
- Molnár, G., Turcsányi-Szabó M., & Kárpáti, A. (2020). Digitális forradalom az oktatásban – perspektívák és dilemmák. *Magyar Tudomány*, 181(2020)1, 56–67. doi: [10.1556/2065.181.2020.1.6](https://doi.org/10.1556/2065.181.2020.1.6)
- Nagy, J. (1998). A kognitív képességek rendszere és fejlődése. *Iskolakultúra*, 98(10), 3–22.
- Nemzeti alaptanterv (2012). 110/2012 (VI. 4.) A Korm. rendelete a Nemzeti alaptanterv kiadásáról, bevezetéséről és alkalmazásáról. *Magyar Közlöny*, 68, 10635–10848. Retrieved from http://ofl.hu/sites/default/files/attachments/mk_nat_20121.pdf
- Nemzeti alaptanterv (2020). A Korm. rendelete a Nemzeti alaptanterv kiadásáról, bevezetéséről és alkalmazásáról szóló 110/2012. (VI.4.) Korm. rendelet módosításáról, *Magyar Közlöny*, 17, 290–447. Retrieved from <https://magyarkozlony.hu/dokumentumok/3288b6548a740b9c8daf918a399a0bed1985db0f/megtekintes>

- Nyíri, K. (2002). Képek mint eszközök Wittgenstein filozófiájában. *Világosság*, 41(1), 5–21.
- Nyíri, K. (2008). A tanulás filozófiája a mobil információs társadalomban. In A. Benedek (Ed.), *Digitális pedagógia: Tanulás IKT környezetben*. Budapest: Typotex Kiadó.
- Nyíri, K. (2009). *Virtuális pedagógia, a 21. század tanulási környezete*. Retrieved from <http://ofi.hu/tudastar/iskola-informatika/nyiri-kristof-virtualis>
- Nyíri, K. (2012). Vizuális hazatérés – a neveléstudomány képi fordulata In A. Benedek (Ed.), *Digitális pedagógia – Tanulás IKT környezetben*. Typotex. Retrieved from https://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011-0023_DP/dp5_2_vizhaza_ch000000.html
- Orosz, Cs., Havasi, T., Gaul, E., & Tóth, T. (2018). Digitális kultúra a kortárs képzőművészetben és a művészetpedagógiában. *Iskolakultúra*, 27(1–12), 63–89.
- Pallag, A. (2006). A megújult érettségi vizsga lehetőségei a rajz és vizuális kultúra tantárgy számára. In Zs. Horváth & J. Lukács (Eds.), *Új érettségi Magyarországon* (pp. 279–294). Budapest: Országos Közoktatási Intézet.
- Panofsky, E. (1955/1984). *A jelentés a vizuális művészetekben*. Budapest: Gondolat Kiadó.
- Pásztor, A. (2016). *Az induktív gondolkodás technológia alapú mérése és fejlesztése*. PhD értekezés. Szegedi Tudományegyetem, Neveléstudományi Doktori Iskola. doi: [10.14232/phd.3191](https://doi.org/10.14232/phd.3191)
- Pataky, G. (2012). *Vizuális képességek fejlődése 6-12 éves korban, a tárgykultúra területén*. Budapest: ELTE TÖK.
- Peternák, M. (1989). *Új képkorszak határán. A számítógépes grafika és animáció kezdetei Magyarországon*. Budapest: Számítástechnika-Alkalmazási Vállalat.
- Róka, J. (2002). *Kommunikációtan. Fejezetek a kommunikáció elméletéből és gyakorlatából*. Budapest: Századvég Kiadó.
- Rosengreen, K. E. (2004). *Kommunikáció*. Budapest: Typotex.
- Sándor, Zs. (2003). *A vizuális nyelv képi világa*. Sárospatak: Miskolci Egyetemi Kiadó.
- Sándor, Zs. (2011). *Vizuális alkotástípusok a kommunikációban. A vizuális kommunikáció változatainak összehasonlító elemzése*. PhD értekezés. Pécsi Tudományegyetem, Nyelvtudományi Doktori Iskola, Kommunikáció Doktori Program.
- Smith, Kenneth, L. (2005). *Handbook of Visual Communication: Theory, Methods, and Media*, L. Erlbaum, University of Arkansas Press. doi: [10.4324/9781410611581](https://doi.org/10.4324/9781410611581)
- Terestényi, T. (2006). *Kommunikációelmélet. A testbeszédtől az internetig*. Budapest: AKTI – Typotex Kiadó.
- Tóth, A., Kárpáti, A., & Molnár, Gy. (2017). A színpercepció és a színértelmezés online mérésének lehetőségei kisiskolás korban. *Magyar Pedagógia*, 117(4), 399–421. doi: [10.17670/mped.2017.4.399](https://doi.org/10.17670/mped.2017.4.399)
- Tóth-Mózer, Sz., & Kárpáti, A. (2016). A digitális kompetencia kognitív dimenziója és összefüggésrendszere egy empirikus kutatás tükrében. *Magyar Pedagógia*, 116(2), 121–150. doi: [10.17670/MPed.2016.2.121](https://doi.org/10.17670/MPed.2016.2.121)
- Wagner, E., & Schönau, D. (Eds.). (2016). *Cadre Européen Commun de Référence pour la Visual Literacy – Prototype. Common European Framework of Reference for Visual Literacy – Prototype. Gemeinsamer Europäischer Referenzrahmen für Visual Literacy – Prototyp*. Münster–New York: Waxmann.
- Zombori, B. (1995). A vizuális nevelés új dimenziói. In A. Kárpáti (Ed.), *Bevezetés a vizuális kommunikáció tanításához* (pp. 125–139). Budapest: Nemzeti Tankönyvkiadó.

ABSTRACT

DIAGNOSTIC ASSESSMENT OF THE VISUAL COMMUNICATION CAPABILITY IN GRADES 4–6

Tünde Simon & Andrea Kárpáti

Current technological development demands great efforts from teachers and students alike to exploit those tools that widen the horizon of traditional teaching methods. In order to make the evaluation of visual skills easier and more authentic, we combine traditional tools of visual skill assessment with the use of eDia, a diagnostic, online assessment environment freely accessible for teachers in Hungary. This paper focuses on the measurement methodology of a visual communication skill cluster and the definition of its subskills. We describe the relation between the achievements in visual communication tests and background variables, and outline developmental trends in this area. Previous research indicates that the visual communication skill cluster consists of four subskills: composition in two dimensions, abstraction, symbolization and modality change. Subskills were analyzed at three operation levels: visual recognition, visual interpretation and visual analysis. The empirical survey was carried out with pupils attending school grades 4, 5 and 6 (aged 10, 11 and 12 years). In total, 1256 students constituted the sample. We analyzed the performance of the tests by grade, and found satisfactory results (Cronbach's $\alpha=0.89$). Confirmatory Factor Analysis (CFA) was performed at each grade level to further explore the relationship between the subtests (CFI, TLI < 0.90). When analyzing the tests by using the methods of probability theory, we found that EAP/PV reliability indicator showed a fairly good value (0.84). Therefore, our test items can be used to evaluate the efficacy of teaching in an area which is very important in contemporary, highly visual communication. Visual communication goes beyond disciplines. The eDia environment makes it possible to correlate the outcomes of visual skills tests with the results of assessment of other educational fields (for example: inductive thinking, musical skills), and thus prove the relevance of art education for cognitive development or the enhancement of skills of the sister arts. Our test needs further development, but our preliminary results disclosed here show that this test is valid and applicable for primary education. At present, our test battery is the only instrument which supports the teaching of visual communication skills in Hungary. We intend to pursue its development, and conclude our paper with a discussion of possibilities of its further development.

Magyar Pedagógia, 120(1). 3–31. (2020)
DOI: 10.17670/MPed.2020.1.3

Levelezési cím / Address for correspondence:

Simon Tünde, Magyar Képzőművészeti Egyetem, Tanárképző tanszék. H–1062 Budapest, Andrássy út 69–71. 4. em.

Kárpáti Andrea, Budapesti Corvinus Egyetem, Kommunikáció és Szociológia Intézet és MTA-ELTE Vizuális Kultúra Szakmódszertani Kutatócsoport. H–1093 Budapest, Közraktár utca 4–6., 3. em. 3.23.