

SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEM
BÖLCÉSZETTUDOMÁNYI KAR
NEVELÉSTUDOMÁNYI DOKTORI ISKOLA

SIMON TÜNDE

**A VIZUÁLIS KOMMUNIKÁCIÓ KÉPESSÉG
DIAGNOSZTIKUS MÉRÉSE 4-6. ÉVFOLYAMBAN**

PhD értekezés tézisei

Témavezető:

Kárpáti Andrea D.Sc.

egyetemi tanár

ELTE TTK, Természettudományi Kommunikáció
és UNESCO Multimédiapedagógia Központ



Szeged, 2018

A disszertáció témája és szerkezete

A disszertációban bemutatott kutatás a Szegedi Tudományegyetem Neveléstudományi Doktori Iskola Információs és kommunikációs technológiák az oktatásban elnevezésű alprogramjának keretei közt végzett empirikus kutatás elméleti háttérének, módszereinek és eredményeinek bemutatása. A kutatás során olyan internetalapú diagnosztikus mérőeszközöket fejlesztettünk, melyek egyszerű használatunknak és könnyű hozzáférhetőségüknek köszönhetően beépíthetők a mindennapi tanítási gyakorlatba. A tesztek és a hozzájuk kapcsolódó háttérkérdőívek olyan adatok felvételét biztosítják, amelyek elemzése során képet alkothatunk a vizsgált vizuális kommunikációs képesség szerkezetéről és fejlődéséről, a részminták közötti különbségekről valamint a teszten elért teljesítmény egyéb háttérváltozókkal való összefüggéseiről.

A dolgozat első nagy egysége (1-3. fejezet) a szakirodalmi áttekintést tartalmazza, melyben összefoglaljuk a vizuális kommunikáció diszciplináris háttérét, a tartalmát meghatározó elméleti megfontolásokat, a kutatási eredményeket a vizuális képességrendszer szerkezetéről (amelynek a vizuális kommunikáció része), valamint a vizuális kommunikáció oktatási és értékelési lehetőségeinek pedagógiai gyakorlatban elfoglalt helyét. Bemutatjuk a digitalizáció és a technológia alapú mérés-értékelés lehetőségeit a vizuális kultúra tanításában (4. fejezet). A kutatás céljait, kérdéseit és hipotéziseit az 5. fejezet tartalmazza. A dolgozat második nagy egysége az empirikus kutatás részleteit ismerteti (6-9. fejezet), melyben leírjuk az előzményeket (6. fejezet), ismertetjük a mintát, a módszereket és a mérőeszközöket (7. fejezet), és bemutatjuk a mérőeszközök működésére és a tanulói teljesítményekre vonatkozó eredményeket (8-9. fejezet). A dolgozatot az eredmények összegzése és a további lehetséges kutatási irányok leírása zárja.

Elméleti keretek

A látáson alapuló észlelés a környezet érzékelésének alapvető formája, ugyanakkor a világban való tájékozódás és a kommunikáció eszköze is. A vizuális alkotások létrehozása egyidős az emberiséggel, történeti jelentősége vitathatatlan (*Morris*, 1997; *Nyíri*, 2012; *Szabó és Kardos*, 2014). A képek folyamatosan, vég nélkül áramlanak a

mindennapi életbe, alakítva az esztétikai érzéket, ízlést (*Arnheim*, 1954/2004; *Horányi*, 2001; *Miorzeff*,1999). A 20. század végén kibontakozó „képi fordulat” (*Mitchell*, 1994), vagy „új képkorszak” (*Peternák*, 1989) minden eddiginél nagyobb kihívás elé állítja a vizuális kultúrával foglalkozó szakembereket (pedagógusokat, kutatókat, művészeket egyaránt). A digitális médiumokban az egyediség értékét megkérdőjelező, közösségi tereken létrejövő, a mindennapi életre reflektáló, korosztálytól független, szimbólumokban gazdag vizuális alkotások, melyek a vizuális művészetek számos alapvető jellemzőjét kérdőjelezzik meg. A virtuális világban épülő képi kultúra alapvetően különbözik a korábbi, stíluskorszakokként definiált művészeti korszakoktól (*Neisser*, 1967/2014; *Kittler*, 2005).

Mitchell (1994) használja először a *Pictorial Turn* (képi fordulat) kifejezést. Szerinte a képi fordulat lényege, hogy a képek egyrészt leképezik világunkat és identitásunkat, másrészt alakítják is azt (*Mitchell*, 1994). A kifejezés arra is utal, hogy a képek felszabadulnak a szavak kötöttségei alól, és mint önálló tartalomhordozók jelennek meg az egyes tudományterületeken. A szavak dominanciájától elfordulva, a képek a képi kultúra egyre fontosabb (*Nyíri*, 2009).

A *vizuális kultúra* fogalma magában foglalja a vizuális művészetek alkotásait és a nem művészi igénnyel létrejövő, de vizuális úton befogadható tárgyakat és jelenségeket egyaránt. A vizuális kultúra jelenti tehát mindazt a tudást, hiedelmet, művészetet, hagyományt, valamint mindazokat a képességeket, készségeket, melyek a látáshoz kapcsolódnak, látás útján fogadhatók be (*Helmich és Szántó*, 2004). A vizuális kultúra jelentősége a digitalizációval, a digitális kommunikációs formák elterjedésével megnövekedett (*Nyíri*, 2008; *Tóth-Mózer és Kárpáti*, 2016). A rendkívül gyorsan változó, szimbólumokban gazdag gépi-képi kultúra a társadalom széles rétegét érinti (*Simon*, 2015). Ebből adódóan egyre nagyobb feladatot jelent ezt a heterogén világot leképezni úgy, hogy a befogadó számára értelmezhető legyen (*Töreky*, 2002).

A *vizuális kommunikáció* a vizuális kultúra része. A vizuális kommunikáció merít az autonóm művészeti nyelvből, de jól elkülöníthető tőle, mivel az ember, mint társas lény gyakorlati (nem autonóm, hanem alkalmazott) kommunikációs elvárásainak felel meg és ezek alapján formálódik (*Nyíri*, 2002; *Terestyényi*, 2005). A vizuális

kommunikáció meghatározása eltérő megközelítésekben és tartalmakkal jelenik meg, tehát különböző definíciók léteznek (Lester, 2006; Horányi, 2006). Rosengreen (2000/2004) rendszerében a közös tudás gyarapítását szolgáló közlések jelentik a kommunikációt, melyen belül a nem verbális kommunikáció részét képezik a vizuális kommunikáció elemei: a grafika, a festészet, a szobrászat és az építészet (Rosengreen, 2000/2004). Kepes (1965) szerint minden olyan ember alkotta és kommunikációs helyzetben megjelenő üzenetfajtát, amelyet a szemünkkel érzékelünk, vizuális üzenetnek tekinthetünk. Az ilyen üzenetek által létrejövő kommunikáció a vizuális kommunikáció (Kepes, 1965). A tevékenység oldaláról megközelítve, „a vizuális kommunikáció olyan közlést jelent, amely eszközeit és jelrendszereit a látható világból veszi, illetve amely a vizuális tevékenységben nyilvánul meg” (Zombori 1995, 128.o.).

A különböző megközelítéseket összegezve, a vizuális kommunikáció olyan képi közlést jelent, melyben a vizuális üzenet lehet természetes vagy mesterséges, nem feltétlenül művészi igénnyel kialakított, információt tartalmazó tárgy vagy kép, és az üzenet közvetetten vagy közvetlenül, direkt vagy indirekt módon egyaránt eljuthat a befogadóhoz. Az értekezésben részletesen ismertetjük a vizuális kommunikáció elméleti kereteit, melyben figyelembe vesszük a verbális közlések kapcsán képeket is elemző kommunikációelméleti kutatásokat (Imdahl, 1993, 2002; Pléh, 2003; Rosengren, 2004), a vizuális percepció és a képi kifejezés fejlődésével kapcsolatos kutatásokat is (Sekuler, Blake, 2000; Schuster, 2005).

A képekhez való könnyebb hozzáférésnek számos hasznos képességfejlődési következményét is tapasztalhatjuk. Mára egyértelművé vált, hogy az elvont szimbólumok formális láncolatából álló beszédhez képest a képek használata mondanivalónkat természetesebbé és hatékonyabbá teszi. Nyíri (2000b) szerint három jelentős változás figyelhető meg. Egyrészt, joggal feltételezhetjük, hogy a mentális képalkotás képessége napjainkban gyorsabban fejlődik, mint korábban. Másrészt, a képek olyan mértékben bővítik tapasztalataink körét, amely példátlan az emberiség eddigi fejlődésében. (Egy példa erre: az illusztrációból új kutatási eredményeket hozó módszerré válik a tudományos vizualizáció.) Harmadszor, a számítógépes alkalmazások a könnyű képkészítés lehetőségeivel mindennapossá tették a korábban

komoly kézügyességet és költséges eszközöket kívánó képi kommunikációt.

Ebből következően a vizuális képesség fejlődése és fejlesztése iránti érdeklődés a 20. században megnövekedett. A vizuális képességrendszer értelmezése és standardizált értékelése az 1960-as években kezdődött, mely rendszernek egy részét a vizuális kommunikációs képességek alkotják. Változatos megközelítések jellemzik (*Feuer, 2000; Kárpáti, 2009; Kárpáti és Gaul, 2011*). Az iskolákban az 1980-as évektől megjelentek széles körben a kép alapú, digitális tananyagok, és az 1990-es években megindult a vizuális képesség új típusú megszerezésére, a digitális képalkotás fejlesztése és értékelése is (*Tóth-Mózer és Kárpáti, 2016*).

A kommunikációelméleti szakirodalomban különbözőképpen jelennek meg a látáshoz köthető, a vizuális kommunikációhoz és a vizuális kommunikációs képességhez kötődő fogalmak. Számos kutató szerint ez egy önálló kommunikációs forma, amely a látáshoz kapcsolódik, (például képek, műalkotások, tárgyak, animációk befogadása, értelmezése), néhányan azonban a nem verbális kommunikáció egyik formájaként határozzák meg (*Flusser, 2005; Róka, 2002; Terestyényi 2006*). Az értekezésben bemutatott kutatás az első meghatározáshoz kapcsolódik: véleményünk szerint *a vizuális kommunikációs képesség a vizuális képességrendszer önálló része, a verbális kommunikációval egyenértékű, sajátos közlési forma*, amelynek megismerése és fejlesztése az Új Képkorszaknak nevezett 21. században különösen fontos.

Az értekezésben szereplő *vizuális kommunikációs képesség* meghatározásához egy korábbi kutatás széles szakértői konszenzuson alapuló és számos empirikus vizsgálattal igazolt vizuális képességrendszerét vettük alapul (*Kárpáti és Gaul, 2011*)¹, mely rendszert a 6.1. fejezetben részletesen ismertetjük. A képességrendszerhez tartozó részképességek együtt alkotják a *vizuális alkotó és befogadó képességet*. A vizuális kommunikáció helyzeteiben a képességrendszer részképességeinek egy csoportja aktivizálódik, és ez a tevékenységcsoport – a vizuális kommunikációs képesség összetevői és fejlődése képezi kutatásunk tárgyát.

¹ 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](#))

Ezt a képességet a kutatók túlnyomó része eddig felnőttek viselkedésének elemzésével vizsgálta, az értekezésben ismertett empirikus kutatás újdonsága, hogy gyerekek és fiatalok körében valósult meg. Olyan képességek vizsgálatával foglalkozunk, melyek szükségesek a mindennapi látványok közötti eligazodásban és a munka világában egyaránt. Bár a vizuális kommunikációs képesség részképességei közül nem mindegyiket vizsgáltuk, de amit vizsgáltunk, azonos a vizuális nevelés jelenleg hatályos tantervében szereplő, a vizuális kommunikáció oktatásában központi szerepet játszó részképességekkel. Értékelési eljárásaink és eredményeink ezért közvetlenül segítik a rajztanítási innovációt.

A NAT (*Nemzeti alaptanterv 2012*) így határozza meg a Vizuális kultúra tantárgy a 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” (*Magyar Közlöny 10635 166.o.*)² A tantervi előírások teljesülésének vizsgálatában a vizuális kommunikációs képesség részképességeinek pedagógiai értékelése megoldatlan, a tantervi követelmények teljesülése nem állapítható meg egyértelműen (*Kárpáti és Gyebnár, 1996; Sándor, 2003*). Kutatásunk ezért a vizuális nevelés egy hiányterületére reflektál, az értékelési kultúra gazdagítása és mérőeszközök fejlesztése hosszú távon járulhat hozzá a vizuális nevelés minőségének javításához.

Az empirikus kutatás céljai

A vizuális befogadó képesség fejlesztése nem korlátozódik a műalkotásokra. A mindennapi életben használt digitális közlések formái és szerepe, valamint a tömegkommunikáció vizuális üzenetei is megtanulandó képi „nyelvjáráások”. A digitális eszközök elterjedésével a képalkotási kedv nem csökkent, hanem nőtt. A digitális képalkotás eszközei a fiatalok mindennapos használatában a képi kommunikációt az írásos közléssel legalábbis egyenrangúvá tették, vizsgálata ezért is különösen fontos (*Kárpáti, 2016*). Tíz éves korukra a gyerekek a médiumok és az ezeknek megfelelő jelrendszer, a szimbólumokban

² 110/2012. (VI. 4.) Korm. rendelet A Nemzeti alaptanterv kiadásáról, bevezetéséről és alkalmazásáról http://ofi.hu/sites/default/files/attachments/mk_nat_20121.pdf

gazdag gépi-képi kultúra széles választékát ismerik és használják (Szabó és Kardos, 2014). A digitális pedagógia egyértelműen a vizualitásra épül (Tóth, 2008; Vig, 2008).

A kutatás hat, egymással szorosan összefüggő célt határozott meg:

1. A vizuális kommunikációs képesség tartalmának meghatározása, részképesség rendszerének leírása.
2. Olyan diagnosztikus mérőeszközt fejlesztettem, amely idő és költséghatékony formában, megbízható eredményekkel támogatja a pedagógiai munkát. Az eszköz fejlesztéséhez célom volt a vizuális kommunikáció vizsgálatára alkalmas befogadói feladatok kidolgozása 4-6. évfolyamos tanulók részére. Olyan tesztek kialakítására törekedtem, melyeknek kitöltéséhez elegendő egy tanóra, és egyszerre teljes osztályok vehessenek részt az adatfelvételben.
3. Az online tesztek alkalmazása a vizuális nevelésben még ritka, de fontosnak tartott módszer (Frick, 2018). Az osztályszintű adatfelvétel, az automatikus kódolás és értékelés, valamint azonnali visszajelzés egyértelműen támogatja az online tesztek mindennapi gyakorlatban való alkalmazását. A kidolgozott feladatok kipróbálása és a nagymintás mérés lebonyolítása online környezetben, az eDIA diagnosztikus értékelő rendszerben történt.
4. A mérőeszköz segítségével leírjuk a 4-6. évfolyam vizuális kommunikációjának sajátosságait. 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. Mivel egy-egy részterület megbízható mérésére meghatározott mennyiségű feladatra van szükség, ezért négy részképesség méréséhez négy feladattípust dolgoztam ki (ezek részletes kifejtését ld. 7.3. fejezetben).
5. További cél, hogy hozzájáruljunk az objektív, diagnosztikus információk visszajelentésével a tanulók fejlesztéséhez, a kiemelkedően jól teljesítő tanulók azonosításához. A tesztek melletti háttérkérdőívek kitöltésének célja, hogy feltárható legyen a vizuális kommunikációs képesség

összefüggésrendszere a kognitív, az affektív és a szociális háttérváltozókkal.

6. Kutatásunk célja, olyan pedagógiai javaslatok kidolgozása, amely hozzájárul a mindennapi vizuális közlés hatékonyabb oktatásához a Vizuális kultúra tantárgy keretein belül.
7. Kutatásunk hosszú távú célja a vizuális kultúra értékelési kultúrájának gazdagítása.

Kutatási kérdések és hipotézisek

A kutatási kérdéseink a vizuális kommunikációs képesség mérési lehetőségei és a vizuális kommunikációs képesség köré szerveződnek, tehát egyrészt a vizuális kommunikációs képességet mérő tesztek működésére, másrészt a vizuális kommunikációs képesség szerkezetére vonatkoznak. Kiterjednek a mért háttérváltozók és a vizuális kommunikációs képességet mérő teszten elért teljesítmények kapcsolatára, illetve a képesség fejlődésének tendenciáira.

A mérőeszközre vonatkozó kérdések

- Megvalósítható-e a vizuális kommunikációs képesség online mérése iskolai környezetben?
- Megbízhatóan mérik-e a tesztek itemei a vizuális kommunikációs képességet a vizsgált korcsoportban?
 - o Milyen a vizuális kommunikációs képességet mérő tesztek belső konzisztenciája?
 - o Megfelelők-e a vizuális kommunikációs képességet mérő tesztek pszichometriai jellemzői?

A vizuális kommunikációs képességre, azok fejlettségére és a háttérváltozók kapcsolatára vonatkozó kérdések

- Megállapíthatók-e az életkori csoportokon belül különbségek a teszteken elért teljesítmények vonatkozásában?
- Kimutatható-e nemek szerinti különbség a vizuális kommunikációs képességet mérő tesztben és annak szubtesztjeiben?
- Összefügg-e a vizuális kommunikációs képességet mérő teszteken elért teljesítmény a tantárgyi osztályzatokkal és az attitűdökkel az egyes évfolyamokon?

- Befolyásolják-e a számítógépes tapasztalatok a vizuális kommunikációs képesség teszten kimutatott fejlettségét?
- Kapcsolatban állnak-e a vizuális kommunikációs képességet mérő teszteken elért teljesítmények egyéb mért háttérváltozókkal?

Hipotézisek

H1: A tesztekkel megvalósítható a vizuális kommunikációs képesség online mérése iskolai környezetben.

H2: A tesztekkel megbízható becslés adható a tanulók vizuális kommunikációs képességének fejlettségi szintjéről, a tesztek pszichometriai jellemzői megfelelőek.

H3: A tesztekben elkülöníthetők részkonstruktumok, melyek között van összefüggés.

H4: Az egyes életkorok között jelentős különbség van a vizsgált évfolyamokon.

H5: A vizuális kommunikációs képességet mérő teszteken elért teljesítmény és a szociális háttérváltozók között van kapcsolat.

H6: A nemek között nincs szignifikáns különbség a vizuális kommunikációs képességeket mérő teszteken elért teljesítményekre vonatkozóan.

H7: Az osztályzatok és a vizuális kommunikációs képességet mérő teszteken elért eredmények között közepes erősségű korrelációk figyelhetők meg.

H8: A vizuális kommunikációs képességet mérő teszten elért eredményre nincsenek hatással az előzetes számítógépes tapasztalatok.

A fejlesztés menete és a kutatás taxonómiája

A mérések az Szegedi Tudományegyetem Oktatásméleti Kutatócsoport TÁMOP-3.1.9-11/1-2012-0001 (2. fázis)³ pályázatok által támogatott "Diagnosztikus mérések fejlesztése" című program keretében valósultak meg, mely kutatás az egész országra kiterjed, több műveltségi területet érint. Három nagy műveltségi területen (olvasás-szövegértés, matematika, természettudomány) kívül további 14 területen történtek fejlesztések. A vizuális képességek közül a

³ <http://edia.hu/?q=hu/index>

térszemlélet és a vizuális kommunikáció területekre terjed ki a fejlesztés, melynek során, online alkalmazható diagnosztikus mérőeszközök készülnek az adott terület mérésére.

Az értekezés témájául szolgáló kutatás közvetlen előzménye a 2009-2011-ben zajlott vizuális képességek értékelését célul kitűző TÁMOP kutatás⁴, melynek koncepcióját a nemzetközi és hazai szakirodalom, valamint a hazai tapasztalatok alapján *Kárpáti Andrea* és munkatársai dolgozták ki. A koncepció középpontjában egy, a tananyagtervezésben és értékelésben használható képességrendszer és a képességelemeket fejlesztő és értékelő feladatrendszer kidolgozása állt. A képességrendszert 12 szakértőből álló csoport dolgozta ki, a részképességeket a nemzetközi szakirodalom és a hazai vizuális nevelési tantervek alapján állították össze és négy iterációban, viták során szűkítették (*Kárpáti és Gaul*, 2011, 2012, 2013). A Nemzeti alaptantervben (2012) szereplő részképességeket állították a középpontba. A mérhető képességeket rendszerbe szervezték, melynek alapján a szakértők három életkori intervallumnak (1-2.; 3-4. és 5-6. évfolyamosoknak) megfelelően feladatokat írtak. A feladatok között voltak alkotó és befogató feladatok egyaránt. A folyamat során 180, szakértők által lektorált feladat született, melyből 90 került be a 2009-2011-es mérésekbe (N=7289).

A kutatás során az alkotó és a befogató részképességeket egyetlen rendszerbe foglalták. A 19 képességelemből álló rendszernek megfelelő feladatok alapján, az eredmények klaszter elemzésével a vizuális kompetencia négy fő területét határozták meg (*Kárpáti és Gaul*, 2011):

1. Vizuális megismerés (észlelés, emlékezés, értelmezés) / tanulási képességek
2. Problémamegoldó képesség
3. Vizuális alkotó, kifejező képesség
4. Vizuális kommunikációs képesség

A teljes, 19 képességelemből álló képességstruktúrát vettük alapul, amikor az értekezés tárgyát képező kutatásban meghatároztuk a vizuális kommunikáció során aktivizálódó képességelemeket. Mivel vizsgálatunkban a befogatói alrendszer került a fókuszba, elsősorban a

⁴ 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)

befogadói részképességeket vettük számításba mérőeszközünk kialakításakor. Az új, a vizuális kommunikációs képességhez tartozó részképességeket tartalmazó framework jellegű képességstruktúra alapján, alkalmazkodva az online felület lehetőségeihez befogadói feladatokat és tesztek fejlesztettünk a 4-6. évfolyam számára.

A tesztek pilot mérés során kipróbáltuk, mely pilot mérésben vidéki általános iskolák 4., 5. és 6. évfolyamai vettek részt (N=138). A pilot leírása és eredményei a dolgozat 6. fejezetében olvasható. A pilot mérés megmutatta, hogy a vizuális kommunikációs képesség részképességei közül melyik mérhető leginkább és melyik kevésbé az általunk fejlesztett online tesztek segítségével, illetve melyek azok, melyeket más úton elindulva, más jellegű itemekkel célszerű vizsgálni. A pilot mérés után a nagymintás mérés előtt, a képességstruktúrát módosítottuk. Létrehoztunk egy framework jellegű, a pilot mérés eredményeire épülő részképességekből és képességszintekből álló optimalizált taxonómiát.

A taxonómia fejlesztését az 1. táblázatban összegeztük, a folyamat nyomon követésének megkönnyítése érdekében. Minden változtatás empirikus tapasztalatokra épít, mely mérési szakaszokat ebben a táblázatban szintén összefoglaltuk. Jól látható, hogy nem csak kiemeltünk egy-egy részképességeket, hanem át is értelmeztünk, illetve összevontunk részképességeket megszüntetve a redundanciát, illetve új szintek kerültek be a folyamat során a taxonómiába.

1. táblázat Az egyes mérési szakaszok taxonómiáinak és a taxonómiát alkalmazó mérések összegzése

2009-2011 első kutatási szakasz: a vizuális képesség részképességet tartalmazó taxonómia	2012-2015. második kutatási szakasz: a vizuális kommunikációs képesség részképességeit pilot mérésének 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 a 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 értelmezés		
Nem vizuális jellegű információk megjelenítése		
Időbeli folyamatok megjelenítése		
Modalitásváltás	Modalitásváltás	Modalitásváltás (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
nagy mintás alkotói és
befogadói
részképességeket mérő
feladatok adatfelvétele
(6.1. fejezet)

2013. papíralapú és
online vizuális
kommunikációs
képesség befogadói
részképességeket mérő
teszt pilot mérése (6.2.
fejezet)

2015. nagy mintás
vizuális
kommunikációs
képesség befogadói
részképességeket
mérő teszt
adatfelvétele (7.
fejezet)

Míg az első két mérés során nem jelentek meg a képességszintek, a harmadik mérésben a vizuális kommunikációs képesség részképességeit szintekre bontottuk, és a szintek szerint határoztuk meg az egyes képességeket. Eredményeink szerint négy részképesség alkotja a vizuális kommunikációs képességet: komponálás síkban, absztrakció, szimbolizáció és modalitásváltás.

A részképességeket három 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 nagy mintás műelemző képesség vizsgálatban is jól elkülöníthető fejlettségi szinteknek bizonyultak (Kárpáti, 1992a).

A vizuális kommunikációs képesség részképességeit tartalmazó, a kutatás során alkalmazott taxonómiát a tézisfüzet 2. táblázatában közöljük. A vizuális képességek online mérésére kidolgozott mérőeszközök ennek a rendszernek a befogadás aspektusára épülnek.

1. táblázat A vizuális kommunikáció képesség részképességeinek rendszere

Képességszint	Részképesség	Szint meghatározása	
		ALKOTÁS	BEFOGADÁS
Vizuális felismerés	Komponálás síkban 1.	<p>Elkülöníti a vizuális jeleket (pl. pont, vonal, folt, tónus, szín, forma), és előzetes terv nélkül állítja össze a kompozíciót.</p> <p>Használja a vizuális jeleket mintakövetéssel.</p>	<p>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.</p>
Vizuális értelmezés	Komponálás síkban 2.	<p>A vizuális jelek (pont, vonal, folt, szín, forma) egy részét összerendezi, de az egész képet nem rendezi harmonikus egységgé.</p> <p>A vizuális jeleket részben önállóan, részben mintakövetéssel használja.</p>	<p>Egyszerű vizuális jelek, jelcsoportok (kompozíciók) jelentését értelmezi ismert és új kontextusban is.</p>
Vizuális elemzés	Komponálás síkban 3.	<p>Adott képmezőben koherens ábrázolást, tervezett vizuális kompozíciót készít. Tudatosan alkalmazza a kiemelés, képelemek szervezése, a figyelemirányítás és figyelemvezetés képnyelvi módszereit.</p>	<p>Összetett vizuális jeleket, jelcsoportokat (kompozíciókat) elemző formai-tartalmi szempontból. A képelemek közötti összefüggéseket, a figyelemirányítás, a figyelemvezetés képi megjelenítését a tartalommal, üzenettel kapcsolatban elemzi. A vizuális jelek elemzésére</p>

új kontextusban is képes.

Vizuális felismerés

Absztrakció 1.

Előzetes terv (komponálás) nélkül alkot jeleket, formákat (például 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

Ismeri és alkalmazza a forma és funkcióelemzés módszereit. Egyszerű ábrák, képi jelek, jelcsoportok, struktúrák és összefüggések, valamint műalkotások elemzésére képes.

képes.

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, értékkel, a vizuális jeleket új kontextusban elemzi.
Vizuális felismerés	Modalitásváltás 1.	Különböző érzlelési tapasztalatokat, modalitásokat (látás, hallás, tapintás, szaglás, ízlelés) előzetes terv nélkül képes vizuális rendszerben rögzíteni, mintakövetéssel vizuális jellé alakítani.	Különböző érzlelési tapasztalatok, modalitások (látás, hallás, tapintás, szaglás, ízlelés) vizuális rendszerben való megjelenítését felismeri, valamint ismert vizuális jeleket képes más modalitásokhoz kapcsolni.
Vizuális értelmezés	Modalitásváltás 2.	Különböző érzlelési tapasztalatokat, modalitásokat (látás, hallás, tapintás, szaglás, ízlelés) előzetes terv alapján	Különböző érzlelési tapasztalatok, modalitások (látás, hallás, tapintás, szaglás, ízlelés) vizuális rendszerben való

		képes vizuális rendszerben rögzíteni, valamint részben mintakövetéssel vizuális jellé alakítani.	megjelenítését értelmezi, valamint ismert és részben új vizuális jeleket képes más modalitásokhoz kapcsolni.
Vizuális elemzés	Modalitásváltás 3.	Különböző észlelési tapasztalatok, modalitások (látás, hallás, tapintás, szaglás, ízlelés) tervezetten képes vizuális rendszerben rögzíteni, valamint önálló alkalmazásban, új kontextusban képes vizuális jellé alakítani, új ábrázolásokat létrehozni.	Különböző észlelési tapasztalatok, modalitások (látás, hallás, tapintás, szaglás, ízlelés) vizuális rendszerben való megjelenítését elemzi, valamint új vizuális jeleket képes más modalitásokhoz kapcsolni.

A minta és a mérőeszközök bemutatása

A minta

A mintavétel egysége az iskolai évfolyam volt. A vizsgálatainkat a 4., 5. és 6. évfolyamosok körében végeztük. A 4. évfolyamos mintát 432 tanuló alkotta, átlagéletkoruk 10,5 év (szórás 0,60). A 4. évfolyamos tesztet összesen 13 iskola 21 osztálya töltötte ki. Az 5. évfolyamos mintában 14 iskola 26 osztályának 338 tanuló vett részt, átlagéletkoruk 11,4 év (szórás 0,88). A 6. évfolyamosokat 486 tanuló képviselte, 16 iskola 26 osztályából. A hatodikosok átlagéletkora 12,5 év (szórás 0,89). Két tanuló nem töltötte ki az évfolyamára vonatkozó részt. Összesen 1256 tanuló vett részt a kutatásban.

Az intézmények a mérésekhez területileg eltérő arányban csatlakoztak. A minta a területi eloszlásra nem reprezentatív, az eredményekből nem becsülhetünk a teljes populációra, de jó kiindulópontot szolgáltat a mérőeszköz további fejlesztéséhez és alkalmazásához, és jól tükrözi a populáció sokszínűségét. Kutatásunk céljai között nem szerepelt az országos reprezentativitás, hiszen

vizsgálatunk nemzetközi viszonylatban is ritka kísérlet volt a vizuális kommunikáció részképességének mérésére gyermekeknél. Célunk az volt, hogy minél megbízhatóbb és minél egyszerűbben használható diagnosztikus eszközt adjunk a képességet fejleszteni kívánó rajztanárok kezébe.

A három évfolyam hat korosztályt jelent, melyből a 14-15 évesek a minta 3%-át jelentik. Az évfolyamok bontása korosztályokra azért indokolt, mert a vizuális képességekben két éves ciklusban jelentkezik kimutatható fejlődés (*Löwenfeld, 1970*), ezért ha az egyes évfolyamok közötti különbség nem is jelentős, a korosztályok között jelentkezhet kimutatható fejlődési trend.

Közel ugyanannyi lány és fiú vett részt a kitöltésben. A minta nemek szerinti vizsgálata fontos, mivel még nincsenek információink a nemek közti különbségekről a vizuális kommunikációs képességben. A térszemlélet képességben például eltérés mutatkozik a nemek között, ezért fontos megvizsgálnunk más területeket is (*Molnár, 2007*). Az eredmények alapján hatékonyabb fejlesztési programokat dolgozhatunk ki, hiszen a téri képességeknél is a nemi különbségek figyelembe vétele vezetett a korábban publikáltaknál sokkal hatékonyabb fejlesztési programok kidolgozásához (*Babály és Kárpáti, 2016*).

A mérőeszközök

A három évfolyam tesztjei összesen 119 itemet tartalmaznak, melyeket a vizuális kommunikáció képesség részképességeihez rendeltünk hozzá. A legtöbb feladattípusnál több item alkalmazására van szükség a vaktalálatok kiszűrése és a megbízhatósági mutatók érdekében. A feladatokat úgy állítottuk össze, hogy azok megoldhatóságát a diszciplináris tudás ne befolyásolja. Törekedtünk olyan a 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. A hangfájl a feladat betöltésével automatikusan elindult, majd újra rákattintva annyiszor hallgathatták meg, ahányszor csak igényelték.

A tesztek képanyagát saját készítésű és a hétköznapi életben használt ábrák és piktogramok, saját készítésű és mesekönyvekből vett

illusztrációk, képzőművészeti alkotások, saját fotók, valamint a korábbi szakaszban készült gyerekrajzok alkotják.

A mérőeszközökben megjelennek olyan itemek, melyek mindhárom évfolyam tesztjében szerepelnek. Ezek egyrészt a horgonyitem funkciót látják el (8.3. fejezet), másrészt olyan újszerű feladatok itemei, melyek működéséről nincs előzetes ismeretünk a különböző évfolyamokon, illetve korosztályokban.

Komponálás síkban

A komponálás síkban képesség vizsgálatát a vizuális elemek felismerésével, értelmezésével és elemzésével végeztük. Megjelenik a színek figyelemirányító szerepe, színfelismerés, szíkontrasztok, színárnyalatok felismerése, értelmezése és elemzése, formafelismerés és értelmezés, kompozíció. A részképességhez 40 itemet rendeltünk a három évfolyamon.

Szimbolizáció

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

Absztrakció

A vizuális kommunikáció részképességeként 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. A tesztitemek megtervezésekor a saját készítésű rajzokhoz felhasználtuk *Paul Klee: Pedagógiai vázlatkönyv a gyermekrajzokban (Klee, 1980)* című könyvének leírásait és ábrázolásait. Ezeken az ábrázolásokon gyakorta alkalmazott alapjelek (grafémák), pl. pont, hullámvonal, lépcsősen tört vonal és nyitott, többféle értelmezést lehetővé tevő alakzatok egyaránt szerepelnek. 36 itemet illesztettünk az absztrakció részképességhez.

Modalitásváltás

A legtöbb feladat természetesen tartalmaz a szöveg-kép modalitásváltást, de vannak olyan feladatok, melyek kifejezetten ennek mérésére irányulnak. A szöveg mellett megjelenik a zenei elemek vizuális megjelenítése. A vizuális és auditív kapcsolás mérésére új feladatokat dolgoztunk ki, melyekhez hasonlók még nem szerepeltek korábbi vizuális képességetesztekben. Egyszerű ábrákat készítettünk, s az így kapott közül kell a diákoknak kiválasztaniuk azt, amely leginkább megfelel a hasonlóan játszott egy szólamú zenei részlet dallamvonalának. A modalitásváltáshoz 25 ítemet rendeltünk.

Az empirikus kutatás eredményei

Empirikus kutatásunk eredményeit három fejezetben mutatjuk be. A hipotézisek két fő témaköre alapján rendszerezük a következőkben a főbb eredményeket, összefüggéseket és gondolatokat: mérőeszközökre és a vizuális kommunikációs képességekre, azok fejlettségére és a háttérváltozók kapcsolatára vonatkozó vonatkozóan.

A tesztek működésére vonatkozó eredmények

A teszteket a tanulók online közegben, a mindennapi tantárgyi keretek között töltötték ki, egy tanóra alatt. Az online felület könnyen kezelhető és azonnali visszajelzést biztosított a tanulóknak. A tanulók a hangszórók segítségével többször meghallgathatták a feladatok utasításait, ezzel megkönnyítve az olvasási nehézségekkel küzdők feladatát. A tanulók saját tempójukban haladhattak végig a teszteken, visszaléphettek, módosíthatták válaszaikat. A rendszer nem csak a tesztek kitöltését támogatta, hanem az adatok rögzítését is megkönnyítette. A teszteken nyújtott teljesítmények mellett az elemzéseket segítő háttér információkat is az online tesztkörnyezetben rögzítettük, így az adatok feldolgozása is egyszerűsödött.

A tesztekkel megvalósítható a vizuális kommunikációs képesség online mérése tanórai keretek között, iskolai környezetben. A tesztek megbízhatósági mutatóik megfelelőnek bizonyultak. Tesztünk feladatai beépíthetők a rajztanításba, segítik az egyes részképességek fejlődési problémáinak felismerését, illetve az alkotói feladatokban kevésbé jól teljesítő, de kiemelkedő befogadó képességekkel rendelkező tanulók azonosítását.

Összesen 24 olyan ítem van, amelyik mindhárom évfolyam tesztjében is szerepel. 7 ítem a 4. és 5. évfolyamot köti össze, 20 ítem

pedig az 5. és 6. évfolyam között teremt kapcsolatot. A szomszédos évfolyamok között további horgonyitemet iktattunk be. A mindhárom évfolyam által megoldott itemeket és a belőlük képzett tesztet a 8.3.1. fejezetben itemenként elemezzük. A valószínűségi tesztelmelet módszerével lefuttatott elemzés során kapott EAP/PV reliabilitás mutató értéke jó, 0,84. Az IRT elemzés személy-item térképe megmutatta, hogy maradtak a tesztben kevésbé jól működő itemek, melyek a teljesítmények között nem megfelelően differenciálnak.

A tesztekben a hipotetikus modell segítségével képzett részkonstruktumok közötti összefüggés pozitív és szignifikáns. Ennek ellenére a konfirmatív faktorelemzés során kapott illeszkedési mutatók közepes és gyenge illeszkedést mutatnak. A mért vizuális kommunikációs képességstruktúra tehát részben konzisztens a szakirodalom alapján felállított elméleti modellel (7.2. fejezet). A vizsgált konstruktum rendezettsége és szerkezete a vártnál kevésbé stabil, ezért a harmadik hipotézist nem igazoltuk. Az egyes dimenziók itemei közötti korrelációk közepesek vagy gyengék, tehát a részesztek többdimenziósak. A tesztfejlesztés következő szakaszában valósulhat meg az a tartalmi és műveleti redukció, mely által konstruktum stabilizálódik, és jól illeszkedik a hipotetikus modellhez.

Ellenben az itemek és a részesztek korrelációja a teljes tesztel egyaránt magas, tehát a teszt alkalmas a vizuális kommunikációs képesség mérésére, de a részképességekről nem kaphatunk információkat. Összegezve a vizuális kommunikáció tesztek működését megállapíthatjuk, hogy *a mérőeszközök kisebb változtatásokkal alkalmasak a vizuális kommunikáció képesség mérésére. A részképességek mérésére az eszköz továbbfejlesztésével lesz lehetőség.*

A tanulói teljesítmények kapcsolata a háttérváltozókkal

A kutatás során megvizsgáltuk a vizuális kommunikációs képesség teszten elért teljesítmény és több háttérváltozó kapcsolatát. Az elemzések megmutatták, hogy az egyes évfolyamok között ugyan nincs szignifikáns különbség, de *a korosztályokra bontott elemzés során már határozott különbségek fedezhetők fel.* A vizsgált három évfolyam hat korcsoportot jelent. Különösen elkülönül az ún. túlkoros tanulók teljesítménye, akik a teszteken rosszabbul teljesítettek. Az elemzések alapján feltételezhető, hogy a kognitív éréssel nem jár együtt

automatikusan a vizuális kommunikációs képességek fejlődése. Ezt támasztja alá az is, hogy egyes feladatok esetében a fiatalabb korosztály teszten elért eredménye jobb.

Az elemzések megerősítették azt a feltételezést, hogy *a nemek között nincs szignifikáns különbség* a vizuális kommunikációs teszten elért teljesítményben, szemben a téri képességekkel.

A teszten elért teljesítmény és az osztályzatok közötti összefüggés feltételezéseinknek megfelelően közepes erősségű és szignifikáns. A legszorosabb kapcsolatot a matematika és a magyar nyelv és irodalom osztályzatokkal találtuk. Bár a kognitív éressel eredményeink alapján nem fejlődnek automatikusan a vizuális kommunikáció részképességei, mégis van kimutatható kapcsolat a kognitív területekkel, ami felhívja a figyelmet a transzferhatásokra. A tényleges transzferhatások bizonyításához mélyebb elemzések szükségesek, de az eredmények arra utalnak, hogy a vizuális kommunikációs képesség fejlesztése jótékony hatással lehet számos kognitív területre. A rajz és 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 szociális háttérváltozók közül a szülők legmagasabb iskolai végzettsége pozitív és szignifikáns összefüggést mutat a teszten elért teljesítménnyel. A könyvek számára vonatkozó szociális háttérváltozó és a vizuális kommunikációs teszten elért eredmény között, bár gyenge, de szignifikáns kapcsolat van,

Igazolást nyert, hogy az előzetes számítógépes tapasztalatok nincsenek hatással a vizuális kommunikációs teszten elért teljesítményre, tehát a technológia alapú mérések lebonyolításához nem szükséges eszközhasználati jártasság. Ez kiegészíti első hipotézisünket, mely szerint a vizuális kommunikációs tesztek online mérése megvalósítható tanórai keretek között, alacsony informatikai írástudású csoportok esetén is.

Az eredmények jelentősége és további kutatási feladatok

Az elektronikus tesztelés a vizuális kultúrában is egyre nagyobb szerepet kap. Napjainkban több vizuális képességet mérő kutatás zajlik online közegben (Tóth, Kárpáti és Molnár, 2017; Babály és

Kárpáti, 2016; *Kárpáti és mtsai.*, 2015). A vizuális kommunikáció hazai és nemzetközi szakirodalmának áttekintése során azonban nem találtunk olyan mérőeszközt, mely 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, és könnyen értelmezhetők.

Tesztjeink néhány feladata bekerült a jelenleg zajló, a német 15 évesek körében 3 állam 7000 tanulója részvételével végzett vizuális műveltség (visual literacy) vizsgálatba (*Frick*, 2018). A vizuális képességrendszerben a korábban ismertetett vizsgálatok alapján jól elkülöníthető befogadói és alkotói képesség alrendszerek (3.4. fejezet) közül a színbefogadás és színértelmezés, a térérzékelés és a vizuális kommunikáció a befogadói képességelemeinek mérésére alkalmazzuk a technológiát. Napirenden van azonban az eDia rendszer fejlesztése, melynek során egyre több vizuális alkotó jellegű feladat készítése is lehetővé válik. Az alkalmazás fejlesztésével bővül a mérhető képességek sora, színesednek a feladatok, és egyre pontosabb képet, több információt kaphatunk a vizuális képességekről. A technika lehetővé teszi a jövőben a vizuális képességek mérésének összekapcsolását más mérési területeken (például induktív gondolkodás, zenei képességek) végzett mérések eredményeivel. Ez nagy előrelépést jelent majd a vizuális képességek mélyebb, pontosabb feltárásában és megértésében és egyúttal támogatja a diszciplínák közötti éles határok megszűnését, mely megfelel a 21. század elvárásainak és a vizuális kommunikáció diszciplínákon túlmutató vizsgálatainak.

Tesztünk további fejlesztést igényel, de mint a területen egyetlen ilyen eszköz, amely alapvetően fontos képességet vizsgál, nagyban segíti a vizuális kommunikációs képesség hatékonyabb oktatását. Az értekezésben bemutatott kutatási eredmények a vizuális kommunikációs képesség leírásának és az összefüggések vizsgálatának szűk területére korlátozódnak, nem fedik le a teljes spektrumot, de a szakirodalomban legfontosabbnak ítélt részképességeket sikerült megjelenítenünk. A mérőeszköz továbbfejlesztése során szeretnénk a méréseket kiterjeszteni kisiskolás és óvodáskorra is, hogy a képesség

kialakulásáról és a fejlődés első szakaszáról is adatokat nyerjünk. A mérőeszköz továbbfejlesztésének ki kell terjednie a képességstruktúrát lefedő, stabil belső szerkezetű tesztek kialakítására, melyben a részkonstruktumok egyértelműen elkülönülnek és illeszkednek a hipotetikus modellhez. Ezt elsősorban kevésbé összetett feladatok fejlesztésével, több item alkalmazásával érhetjük el.

Ugyancsak indokolt adaptív mérőeszköz kidolgozása is, egyrészt, hogy a tanulók a képességeikhez leginkább illeszkedő feladatokkal dolgozzanak, másrészt, hogy ez által is pontosabb képet kapjunk a fejlődési tendenciákról. A tesztek tartalma is módosítható, szűkíthető a vizuális kommunikáció egyes tartalmaira, illetve bővíthető mozgóképpel, interaktív lehetőségekkel, melyek új szempontokat is beemelnek a kutatásba.

A mérési azonosítók alkalmazásával lehetőség nyílik a különböző területen folytatott mérések összevetésére, ezzel is komplexebb képet rajzolva a képességek fejlődéséről és összefüggésrendszeréről.

A diagnosztikus értékelés mellett az online felület lehetőséget biztosít újabb feladattípusok megjelenítésére is. Jövőbeli célunk olyan feladatbank kialakítása, mely az előzetes teszteredmények alapján egyéni, differenciálásra alkalmas játékos, interaktív, fejlesztő és gyakorló feladatokat tartalmaz, és lehetőséget biztosítanak a diákoknak és a pedagógusoknak egyaránt az adaptív, fejlesztve étékelő alkalmazásra.

Irodalom

Arnheim, Rudolf (1954/2004): *Az alkotó látás pszichológiája*. Aldus Kiadó, Budapest

Feuer Mária (2000): *A gyermekrajzok fejlődéslélektana*. Akadémiai Kiadó, Budapest.

Flusser, Vilém (2005): *Paradigmaváltás*

<http://www.c3.hu/%7Etilmann/forditasok/FLUSSER/para.html>

Helmich Dezső, Szántó Zsolt (2004): A kultúra *fogalmáról*. In: *Metodológia, társadalom, gazdaság: In memoriam Bertalan László*. Közgazdasági Szemle Alapítvány, Budapest

Horányi Özséb (2001): A kommunikációról. In Béres István–Horányi Özséb (szerk.): *Társadalmi kommunikáció*. Osiris Kiadó, Budapest, 22–34. old.

- Horányi Özséb (2006): *Jel, jelentés, információ*, Magvető / General Press, 1975 / 2006
- Imdahl, Max (1993): *Gondolatok a kép identitásáról*. Athenaeum
- Imdahl, Max (2002): Ikonika, In. Bacsó Béla (szerk.): *Fenomén és mű*, Kijárat Kiadó, Budapest.
- Kárpáti Andrea (2005): *Kamaszok vizuális nyelve*. Akadémiai Kiadó, Budapest
- Kárpáti Andrea (2009): Kommunikáció, technika, kreativitás: egy komplex mérőeszköz a vizuális képességek értékelésére. *Új Pedagógiai Szemle* 2009/5-6
- Kárpáti Andrea (2016). Kamaszok digitális kreativitása és a vizuális nevelés: kihívás és lehetőség. In: Kolosai Nedda, M. Pintér Tibor (szerk.): *A gyermekkultúra jelen(tőség)e*. Budapest: ELTE Tanító és Óvóképző Kar, pp. 237-250. Kötet: http://gyermekkultura.tok.elte.hu/docs/Gyermekkultura_ebook.pdf
- Kárpáti Andrea, Gaul Emil (2011). A vizuális képességrendszer: tartalom, fejlődés, értékelés. In: Csapó, Benő, Zsolnai, Anikó (szerk.) (2011). *Kognitív és affektív fejlődési folyamatok diagnosztikus értékelésének lehetőségei az iskola kezdő szakaszában*. Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó. 41-82.
- Kárpáti Andrea, Gyebnár Viktória (1996). A vizuális képességek pedagógiai és pszichológiai mérésének összefüggései a Leonardo Programban. *Magyar Pszichológiai Szemle*, 1996, LII. (36), 4-6., 273–296.
- Kárpáti, Andrea, Gaul, Emil szerk (2013): *From Child Art to Visual Language of Youth. - New Models and Tools for Assessment of Learning and Creation in Art Education*. Intellect Publishers, Bristol.
- Kárpáti, Andrea, Gaul, Emil (2010): A gyermekrajztól a vizuális kommunikációig – egy képességrendszer iskolai fejlődésének vizsgálata 6-12 éves korban. *Új törekvések és lehetőségek a 21. századi neveléstudományokban. Zárókötet. X. Országos Neveléstudományi Konferencia. 2010. november 4-6.* MTA Pedagógiai Bizottsága, Budapest. 100.
- Kepes György (1965): *A világ új képe művészetben és tudományban*. Corvina, Budapest

- Kittler, Friedrich A. (2005): Optikai médiumok. Berlieni előadás, 1999.
Magyar Műhely K.. Budapest
- Lester, Paul Martin (2006): *Visual Communication: Images with Messages*. Belmont, CA: Thomson Wadsworth, 2006
- Miorzeff, Nicholas (1999): *Visual Culture*. Routledge, New York
- Mitchell W. J. T. (1994). The pictorial turn. In: *Picture Theory. Essays on Verbal and Visual Representaion*. Chicago: The University of Chicago Press, 11-35.
- Morris Desmond (1997): *Az emberállat: személyes vélemény az emberi fajról*. Magyar Könyvklub. Budapest.
- Neisser, Ulric (1967/2014): *Cognitive psychology*. Hove : Psychology Press
- Nyíri (2012): Vizuális hazatérés – a neveléstudomány képi fordulata In: Dr. Benedek András (szerk.): *Digitális pedagógia – Tanulás IKT környezetben*. Typotex.
https://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2011-0023_DP/dp5_2_vizhaza_ch000000.html
- Nyíri Kristóf (2000b): A gondolkodás képelemélete. Előadás az ELTE BTK Filozófiai Intézete és Nyelvfilozófiai Kutatócsoportja Nyelv, megértés, interpretáció - *A nyelv, mint a kortárs filozófiai áramlatok közös problémája* c. konferenciáján, 2000. 10. 5-6., HUNFI Oktatás- és Tananyagfejlesztő Szolgáltató Kft.,
- Nyíri Kristóf (2002): Képek, mint eszközök Wittgenstein filozófiájában. *Világosság*, 41. 1. sz. 5–21.
- Nyíri Kristóf (2008): A tanulás filozófiája a mobil információs társadalomban In: Benedek András: *Digitális pedagógia-tanulás IKT környezetben*. Typotex Kiadó, Budapest
- Nyíri Kristóf (2009): *Virtuális pedagógia, a 21. század tanulási környezete*. <http://ofi.hu/tudastar/iskola-informatika/nyiri-kristof-virtualis>
- Peternák Miklós (1989): *Új képkorszak határán. A számítógépes grafika és animáció kezdetei Magyarországon*. Számítástechnika-Alkalmazási Vállalat, Budapest.
- Pléh Csaba (2003): *A természet és a lélek*. Osiris, Budapest
- Róka Jolán (2002): *Kommunikációtan. Fejezetek a kommunikáció elméletéből és gyakorlatából*. Budapest, Századvég Kiadó

- Rosengreen, Karl, Erik (2004): *Kommunikáció*. Typotex, 259. p
Budapest.,
- Sándor Zsuzsa (2003): *A vizuális nyelv képi világa*. Miskolci Egyetemi
Kiadó, Sárospatak
- Sekuler, R. és Blake, R. (2000): *Észlelés*. Osiris, Budapest
- Szabó Gábor, Kardos János (2014): *Képalkotás*. Typotex Kiadó
- Terestényi Tamás (2006): *Kommunikációelmélet. A testbeszédétől az
internetig*. AKTI – Typotex Kiadó, Budapest.
- Tóth Péter (2008): Integrált elektronikus tanulási környezet. In: Dr.
Benedek András (szerk.): *Digitális pedagógia – Tanulás IKT
környezetben*. Typotex, 2008.
- Tóth-Mózer Szilvia, Kárpáti Andrea (2016). A digitális kompetencia
kognitív dimenziója és összefüggésrendszere egy empirikus
kutatás tükrében. *Magyar Pedagógia*, 116:(2) 121-150.
[www.magyarpedagogia.hu/document/Toth-
Mozer_MPed20162.pdf](http://www.magyarpedagogia.hu/document/Toth-Mozer_MPed20162.pdf)
- Töreky Ferenc (2002): *Vizuális kommunikáció*. Nemzeti
Tankönyvkiadó, Budapest
- Vig Zoltán (2008): Az oktatás IKT környezete. In: Dr. Benedek András
(szerk.): *Digitális pedagógia – Tanulás IKT környezetben*.
Typotex. Budapest.
- Zombori Béla (1995): A vizuális nevelés új dimenziói. In: Kárpáti
Andrea (szerk.): *Bevezetés a vizuális kommunikáció tanításához*.
Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 125-139

A disszertációhoz kapcsolódó publikációk

- Kárpáti Andrea, Simon Tünde (2013): *Creation and interpretation of
visual metaphors and The Symbolisation in child art: assessment
of symbolisation skills*. Proceedings of VLL 4 Visual Learning
Emotion-Expression-Explanation, Budapest, Hungary 15-16.
Nov. 2013.
- Kárpáti Andrea, Simon Tünde (2013): *Vizuális kommunikáció:
képességek, fejlődés, mérési lehetőségek*. Előadás: XIII. Országos
Neveléstudományi Konferencia, Eger, 2013.

- Simon Tünde (2013): *A zene és a képzőművészet közös nyelve*. Parlando 2013/2 http://www.parlando.hu/2013/2013-2/SimonTunde-Zene_es_kepzomuveszet.pdf
- Simon Tünde (2013): *Online assesment of visual communication skills*. Proceedings of the International Society for Education Through Art (InSEA) World Congress, Canterbury, UK, 24-26 June 2013.
- Kárpáti Andrea, Simon Tünde (2014): *A vizuális kommunikáció összetevői és online mérése 10-12 éves korban*. In.: Új kutatások a neveléstudományokban 2013. Változó életformák, régi és új tanulási környezetek. MTA Pedagógiai Tudományos Társaság
- Kárpáti Andrea, Simon Tünde (2014): *Symbolization in Child Art. Creation and Interpretation of Visual Metaphors* In.: *The Power of the Image* edited by András Benedek and Kristóf Nyíri
- Kárpáti Andrea, Simon Tünde, Steklács János (2014): *Vizuális kommunikáció képességsoport vizsgálata szemmozgás-elemzés módszerével*. Előadás: XII. Pedagógiai Értékelési Konferencia – PÉK, Szeged, 2014.
- Kárpáti, A., Simon, T., Babály, B., és Budai, L. (2015): *Az eDIA online tesztrendszer pilot kísérletei a Térszemlélet és Vizuális kommunikáció területén*. In: Zsolnai Anikó és Csapó Benő (szerk.): *Online diagnosztikus mérések az iskola kezdő szakaszában*.
- Simon Tünde (2014): *Az absztrakció, mint a vizuális kommunikáció részképessége, online mérési és fejlesztési lehetőségei*. Agria-média Konferencia, Eger,
- Simon Tünde (2014): *Online assesment of visual communication skills*. Proceedings of the International Society for Education Through Art (InSEA) World Congress, Canterbury, UK, 24-26 June 2013. Zárókötet.
<http://insea.org/docs/2014.17/InSEACongress2013PROCEEDINGS.pdf>
- Simon Tünde (2015): *A vizuális kommunikáció képességsoportjának értelmezése és fejlődése 10-12 éves korban*. Iskolakultúra 25. évf. 15/02. sz. 32-47.
- Simon Tünde (2015): *Az észtt információs társadalom és oktatási rendszere*. Országtanulmány. Infonia 2015/4

- Simon Tünde (2015): *Online assessment of visual communication skills of students aged 10-12*. InSEA European Regional Congress, Risk and Opportunities for Visual Art Education in Europe. Culturgest, Lsbon, 7-9 July 2015. <https://arteducation15.files.wordpress.com/2015/04/tucc88nderecc81n-simon.pdf> Elfogadott absztrakt
- Simon Tünde (2015): *The place and role of visual education in institutional cooperation*. 6th International Conference on Literacy 22-24 May Rethymno Campus, Crete.
- Simon Tünde (2015): *Visual Communication in everyday school practice*. KF-TFK Szemmozgás Olvasás Módszertani Kutatóműhely, Tobii Technology. Conference on Eye Movements. Kecskemét, 8. June 2015
- Simon Tünde (2015): *Vizuális kommunikáció online mérése a 10-12 éves korosztályban*. Országos Neveléstudományi Konferencia. Elfogadott absztrakt.
- Simon Tünde (2015): *Vizuális kommunikációs tananyagok értelmezése és értékelési lehetőségei*. „Mérés és értékelés a vizuális kultúra tanításában” konferencia, Eszterházy Károly Főiskola Comenius Kara, Sárospatak, 2015. november 16.
- Simon Tünde, Bubik Vera (2016): *Vizuális kommunikáció: a 21. század domináns közlésmódja a kortárs művészetben és tudományban, megjelenése a vizuális nevelésben*. Neveléstudomány. 2016/2 29-43.o.

A dolgozatban a 1-6. fejezetek alapját korábban már megjelent tanulmányaim adták, de a tanulmányok átdolgozáson estek át. Kutatásainkat az SZTE Oktatáselméleti 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.