

A VIZUÁLIS KOMMUNIKÁCIÓ ÖSSZETEVŐI ÉS ONLINE MÉRÉSE 10-12 ÉVES KORBAN

A vizuális kommunikáció tanítása

Napjaink vizuális nevelése nem egy ábrázolási konvenciórendszer, hanem egy rugalmas, önkifejezésre és hétköznapi, ipari, vagy tudományos közlésekre egyaránt alkalmas közlő nyelv elsajátítása a cél. A tantárgy tananyagában együtt él a köznapi és ünnepi kultúra, a hasznos és önmagáért való, a géppel készített képmás, és a nyomtatott másolat éppúgy, mint az egyszeri és tárgyá nem váló művészi gesztus és az utca „outsider” művészet. (Freedman et al., 2013) Az „új képkorszak” (Peternák, 2002) „gép-kép”-korszak, amelyben megváltozott a képmás fogalma, alapvetően átalakult a kép és valóság viszonya. A számítógéppel segített képképzés mindennapivá válásával beléptünk a posztfotografikus korba, ahol az interaktív művészeti formák természetesebbek, a szimuláció bevett része a játéknak, alkotásnak, kutatásnak.

A vizuális nyelv része a társadalmi érintkezésnek, motivál, megjeleníti érveinket, a tudományos vizualizáció és a hétköznapi szemléltetés révén egyre fontosabb ismeretközvetítő módszer. A társadalmi kommunikáció területén alapvető eszköze az ön-meghatározásnak, önkifejezésnek, kultúrkörök és osztályok azonosításának. A vizuális műveltség körébe tartozó képességek és tudáselemek a 20. század második felében jelentősen kibővültek. Míg a klasszikus rajz tantervek elsősorban az ábrázolás hagyományos technikáihoz rendelték a fejlesztendő képességeket, a modern pedagógiai programok az ábrázolás és befogadás új színtereit és feladatait vették számba. A magyar *Rajz és vizuális kultúra* néven szereplő tantárgy három nagy képességcsoportot fejleszt, melyek a vizuális tanulás részterületeinek tekinthetők:

- Kifejezés, képzőművészet (grafikai és festői képképzés, plasztikai formaalkotás, géppel segített képképzés és kommunikáció: fotográfia, mozgóképek, számítógépes képszerkesztés)
- Vizuális kommunikáció (alkalmazott grafika és egyéb képi közlési formák)
- Tárgy és környezetkultúra (formatervezés, modellezés, tárgyformálás, környezettervezés, környezetalakítás)

A domináns tevékenységek tovább tagozódnak a legfontosabb ábrázolási módok, illetve a tanulás alkotói és befogadói folyamatai szerint. Az imitatív (leképező), informatív (a képi közlés módszereit alkalmazó), dekoratív és expresszív (hangulatokat, gondolatokat direkt vagy szimbolikus formában kifejező) ábrázolási formák a vizuális képességszoprt fontos részei, és változó hangsúlyokkal, de mind helyet kapnak a magyar tantervekben. A vizuális kultúra esztétikai minőségeinek felismerését, elemzését, értelmezését lehetővé tevő, a történeti stílusok, irányzatok, kiemelkedő művészek és jelentős alkotásaik megismeréséhez hozzásegítő művészettörténeti ismeretek minden tevékenységformához kapcsolódnak. A vizuális tanulás, a képek, ábrák útján szerzett ismeretek egyre fontosabb megismerési formává váltak, s ezzel felértékelődött a képi közlés oktatása is. (Kárpáti, megjelenés alatt)

Egy, mintegy 5000, 6–12 éves tanuló részvételével lezajlott méréses vizsgálat (Kárpáti és Gaul, 2011) eredményei alapján négy faktorba csoportosultak a képességelemek:

1. Vizuális megismerés (észlelés, emlékezés, értelmezés).
2. Ábrázolási konvenciók, technikák, esztétikai elvek alkalmazása.
3. Vizuális kommunikáció.
4. Képi kifejezés: tervezés, alkotás.

Ez a négy képességszoprt határozza meg, hogyan bánunk a vizuális nyelvvel, hogyan rendszerezzük és hasznosítjuk a látás útján szerzett ismereteinket. Ebben a tanulmányban a vizuális kommunikáció képességszoprtjának leírását és értékelésének egy interaktív, digitális tesztkörnyezetben zajló értékelési lehetőségét mutatjuk be.

A vizuális kommunikáció helye a tudományok között és értelmezésének sajátosságai

A 20. században a vizuális kultúra a digitalizációval vált mindennapjaink részévé. Az informatikai kultúra legalább olyan forradalmi, mint a könyvnyomtatás feltalálása a 15. században (Arnheim, 2004,[1979]; Nyíri, 2000 a,b, 2002, 2008). A társadalom széles rétegét érintő, rendkívül gyorsan változó, szimbólumokban gazdag képi kultúra kitágította a lehetséges és kívánatos vizuális produktumok fogalmkörét, új képnyelvi lehetőségek tárulnak fel. A web 2.0 használatában szocializálódott fiatalok már nem csak információkat keresnek a weben, hanem maguk is tartalomszolgáltatókká váltak, képek ezreit készítik és osztják meg a világgal. Az új képalkotó lehetőségek hatására előtérbe került az ember alkotta, látható képek kommunikatív szerepeinek vizsgálata, a vizuális kommunikációról való gondolkodás jelenleg is erőteljesen formálódó diszciplína.

A vizuális kommunikáció fogalmkörébe egyaránt beletartozik a kép, a képi ábrázolás. a képek kapcsolatteremtő, információközvetítő, kultúraarchiváló sze-

repe és a legkülönbébb módon készült vizuális alkotások és a vizuális gondolkodás vizsgálata. (Bodóczy, 2002)

A 19. század végétől a művészet történetében is drasztikus változások történtek, melynek nyomán a 20. századtól új vizuális nyelv alakult, a képi jelek elkezdtek megszabadulni tárgyi kötöttségeiktől, kilép az anyag börtönéből és átlép a filozófia, művészetfilozófia, a megismerés-tudomány, reprezentációelméletek és a pszichológia világába. Paradox módon a vizuális kultúra az új médiumok használatával túllép a vizualitáson. Ennek következtében a vizuális nyelv önálló, kifejező nyelvvé vált (Baudrillard 1987; Kince 1982; Mirzoeff, 1999). Új vizuális energiák szabadultak fel. A pop art és a Fluxus mozgalom végletekig tágítja a hagyományos művészeti eszköztárat, az eseményművészetek megjelenésével a mozgás, a vizuális esemény a valóság megismerésének eszközévé válik.

A vizuális kommunikáció már nem csak a képek értelmezését jelenti, hanem magában foglalja azt a társadalmi mezőt is, melyhez hozzátartozik a tekintet, a szubjektum, az identitás, az emlékezet, a képzelet is. A vizuális nyelvi hatásokat befolyásolja maga az ember (biológiai, pszichológiai feltételei, nézőpontja...), a társadalom és kultúra, az anyag és a komponált vagy nem komponált látvány (Rusbult, 1995). A vizuális nyelvi elemeket meghatározó egységek a vizuális dinamika és hangsúlyozás, a szerkezet, a figyelemirányítás és az ezekhez szorosan kapcsolódó esztétikai értékek, arány és harmónia, valamint a ritmus. A tér, az idő (mozgás, folyamat, változás) ábrázolásának módjai jelentős képi szervező erőt jelentenek. A vizuális elemi nyelvi elemek (pont, vonal, folt, forma, szín, fény) minőségeinek viszonylatai eredményezik a kifejezést, melyet az egyéni beállítódás nagyban befolyásol (Piper 1984).

A kommunikációval foglalkozó tanulmányok többségében a verbális és nonverbális kommunikáció felosztás szerepel, mely utóbbit testbeszédként kezelik, a nonverbális kódok között sorolva a testmozgást, a szem- és az arcmozgásokat és az érintést. Számos tanulmány foglalkozik a vizuális kommunikáció értelmezésével, a látás nyelvével, és az ezzel párhuzamosan kialakult tudományággal, a vizuális szemiotikával (Horányi, 2006 [1975]; Kepes 1979; Miklós 1980; Kárpáti 1991, 2001, 2005). Ennek ellenére a vizuális kommunikáció meghatározása a kommunikációtudományi szakkönyvekben nem egyértelmű formában és tartalommal jelenik meg, és a vizuális kommunikáció kutatásában bőven vannak kidolgozatlan elemek, kontextusok. Legelterjedtebben a vizuális kommunikációt olyan kommunikációként határozza meg a szakirodalom, amelyben az üzeneteket képek továbbítják.

Miklós Pál (1980, 1995) a hétköznapi használati tárgyakat is a vizuális kommunikáció rendszerébe emeli. A design fontos kommunikációs elem, mely egyrészt a társadalmi-gazdasági jelzéseket juttatja a termékbe, másrészt a termék jelzéseit közvetíti a fogyasztókhoz. Erre a kétirányú kommunikációra épül napjainkban a reklámpar, mely fontos terepe a vizuális kommunikációnak. A tevékenység és a közlés oldaláról közelítve „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.) *Kepes* szerint minden olyan ember alkotta és kommunikációs szituációban megjelenő üzenetfajta, amit a szemünkkel érzékelünk, vizuális üzenetnek tekinthetünk, a képi gondolkodás pedig a külvilágból érkező jeleket strukturálja, alakítja értelmes dolgokká (*Kepes 1965*).

Jensen (2003 [1995]) úgy látja, hogy a vizuális kommunikáció kutatásában „a továbblépés útja nem a nyelvi modell segítő támogatásával, vagy a lehetséges jelek *peirce*-i formális taxonómiáján keresztül vezet. Inkább interdiszciplináris elméletépítésre van sürgető igény...” (*Jensen 2003 [1995], 208. o.*). A digitalizáció is ezt az igényt támasztja alá, amennyiben a nyelvi és a képi kommunikációnkról való gondolkodás új alapokra helyeződik a gépi-képi kultúra elterjedésével. A hypertext és az internet gyakran összemosza a két kommunikációs formát, kétségesse válik, hogy alkalmasak-e a korábbi fogalmaink a szöveg és a kép jellemzőinek leírására (*Harnad, 2001*).

A vizuális kommunikáció a köznevelésben

A 20. század egymásra torlódó művészeti áramlatai lassan jutottak el a hazai iskolákba. Ennek ellenére voltak reformpedagógiai törekvések (*Kárpáti 1988*). *Bak Imre* és *Lantos Ferenc* munkássága különösen nagy hatással volt arra, hogy a „rajz” tantárgy átalakuljon vizuális neveléssé, és a tantárgyba bekerültek a vizuális nyelv, vizuális kommunikáció, a tárgy-és környezetkultúra és mára a médianevelés elemei is. A hetvenes évek általános iskolai neveléséből hiányzó komplex szemlélet hiányát pótolta az akkor induló, ma is működő GYIK Műhely, ahol a vizuális tevékenységekhez már kezdettől fogva társult a zene, a mozgás, a film és később a videó is. Nem „csak” a kreatív készségek kibontakozását tűzték ki célul, hanem azon keresztül a psziché kommunikációját. E szimbolikus beszéd legáltalánosabb megnyilvánulása a vizuális nyelv, melynek gyakorlati használatához a képzőművészet eszközzrendszerét használják (*Hegedűs, Kalmár, Szabics 1997*). A művészeti nevelés szerepeinek változásával összemosódtak a határok a művészeti nevelés és a művészeteken keresztül való nevelés között. A különbségtétel fontosságára hívja fel a figyelmet *Bamford*. A művészeti nevelés tartalmazza a vizuális nevelést, a művészet általi nevelés pedig felhasználja más tartalmak továbbadására az előbbiben megszerzett tudást (*Bamford, 2006*). Napjainkban, az aktuális kerettantervben a vizuális kommunikáció önálló területként jelenik meg a vizuális kultúrán belül. Hangsúlyosabbá vált a vizuális információk befogadása, értelmezése, tudatosítása, a mozgás és az idő ábrázolásának felismerése. Nagy mértékben helyet kapott a média, a képalkotás eszközei közé belépett a fotózás és a digitális képalkotás, a modalitásváltás kiterjed a hangokra is. A magyar vizuális nevelés alkotás-orientált, amelyben a gyerekek az alkotó folyamat során szereznek befogadó ismereteket.

A vizuális kommunikáció vizsgálata

A tanult vizuális kommunikációban kiemelt jelentősége van az egyén képességeinek. A vizuális kommunikációhoz elengedhetetlen a percepció és az appercepció képessége. A percepció ebben az esetben „a vizuális érzékelésnek és észlelésének az a sajátos képessége, amikor látvány nonfiguratív optikai alakzataiban tanult esztétikai képzeink segítségével, egyszerűbben szólva pl. szépségképzeink segítségével szépségre vélünk ismerni.” (*Bálványos, Sánta 2003. 99.o.*). Az appercepció a vizuális gondolkodás, az alkotó esztétikai látás képessége. A vizuális kommunikáció folyamataiban együtt van a megismerés, gondolkodás és az alkotás, kreativitás (*Bálványos, Sánta 2003*). 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 szem ingerfelvevő funkciójában történő területére is. A vizuális alkotó tevékenység minden látható, ember által készített tárgy, kép (függetlenül tárgytól és anyagától; akár szellemi dimenzionáltsága is lehet, mint a konceptualista törekvések (*Joseph Kosuth 1965: One and Three Chairs*)) megvalósítására irányuló tevékenység.

Az online mérés lehetőségei, a mérőeszközök jellemzői

A vizuális képességek vizsgálata Magyarországon a 20. század első éveiben kezdődött. (Az empirikus kutatások módszereiről és főbb eredményeiről vö. Kárpáti és Pethő, 2012) Az itt bemutatott mérések első szakasza 2009-10-benzajlott a *Kárpáti Andrea* által vezetett, az ELTE Természettudományi Karán működő Vizuális Képességkutató Csoport szervezésében, a magyar képességkutatás jeles szakembereinek közreműködésével. A kutatásnak ebben a szakaszában elsősorban alkotói jellegű, papír-ceruza alapú feladatokkal végezték a mérést (*Kárpáti és Gaul, 2011*). A Szegedi Egyetem és a Magyar Tudományos Akadémia Képességkutató csoportja vezetésével, 2011-14 között digitális mérési környezetben folytatódott a képességfeltáró munka. A technológiaalapú mérésértékelés (*Nyéki 2005; Csapó, Molnár és R. Tóth, 2008*) előkészületet jelent a 2015-ös PISA mérésekre is, amelyeket már csak digitális alapú tesztekkel végzik majd el. A vizuális kommunikáció kutatása szempontjából az online tesztelés nemcsak a leggazdaságosabb megoldás, hanem albumkép minőségű, színes és mozgatható modelleket is alkalmazó tesztfeladatok elkészítését teszi lehetővé. A gazdaságossági előnyökhöz tartozik az előkészítéssel és a pontozással nyert idő és a feladatmegoldási folyamatok nyomon követési lehetősége is. A számítógépes tesztelés pozitívumaihoz sorolható a kiértékelési folyamat felgyorsulása, mely mind a diák, mi a pedagógus számára hatásosabb, a szinte azonnali visszacsatolás nagyobb motivációt jelent a továbbhaladásra. Az adatok komplexebben kezelhetők, pontosabban lehet beazonosítani a teljesítményeket, nyomon követ-

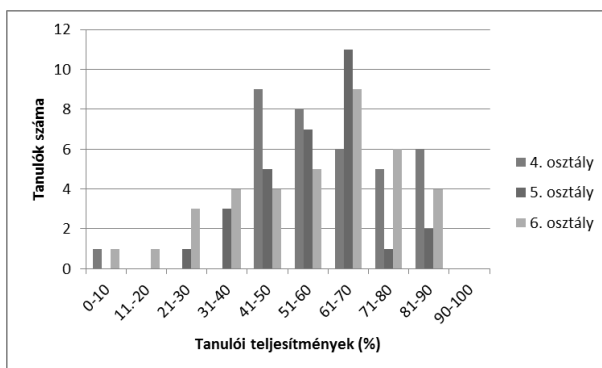
hetőbb egy-egy osztály, tanuló vagy tanár munkája. Az elektronikus mérés-értékelési rendszerek esetében lehetőség van minden egyes kérdést nemcsak egy adott pontértékhez, nehézségi fokhoz, hanem akár közvetlenül valamely kimene- ti követelményhez (pl.: a kerettanterv egyes soraihoz) hozzárendelni, ezek alkalmazásával a különböző feladatok megoldásának eredménye már nem szub- jektív értékelés alapját képezi.

A 2012 óta fejlesztett, a vizuális kommunikáció képességeleimeit mérő tesz- tek alkalmazkodnak a digitális környezethez. A feladatok tervezésekor a követ- kező tényezők emelhetők ki: szöveg és a kép egyensúlya, a kijelző méretének figyelembe vétele (láthatóság), az optimális képfelbontás, betűtípus és méret, a megjelenítés sebessége, és a lapozás (*Chen és mtsai, 1996, Waters és Pommerich 2007*). A feladatmegoldó tevékenység szerint a tesztekben megje- lennek a feleletválasztás, a szelektálás, a sorba rendezés, az osztályozás felada- tok típusai, a leggyakrabban alkalmazott pedig a párosítás. Az első szakaszban kidolgozott képesséstruktúra alapján dolgoztuk ki a mérések alapját képező te- vékenységrendszert. Az online mérésekben elsősorban befogadói jellegű felada- tokat alkalmaztunk, melyeknek elsődleges képességeleime a felismerés, értelme- zés és vizuális elemzés képessége. A feladatok közvetlenül kapcsolódnak a leké- pezés, anyagalakítás, eszközhasználat, absztrakció, szimbolizáció, komponálás és kreativitás képességelemekhez. A mérőeszköz lefedi a vizuális kommunikáció műveltségterület összetevőit. A mérőeszközök tartalmazzák azokat a 2011-es mérésben alkalmazott alkotó feladatokat, melyek adaptálhatóak voltak digitális közeghez. Az akkori mérés során elkészült gyerekrajzokat felhasználva alakított- tuk át a nyílt végű feladatokat zárttá. A feladatok játékosak, rejtvénytartóak, nem igényelnek előzetes tudást. Megfelelnek a vizuális kommunikáció elméleté- ben felmerülő tartalmaknak és a korosztály sajátosságainak. A feladatokban hangalámondások segítik a szövegek feldolgozását.

A próbamérés eredményei, tanulságai

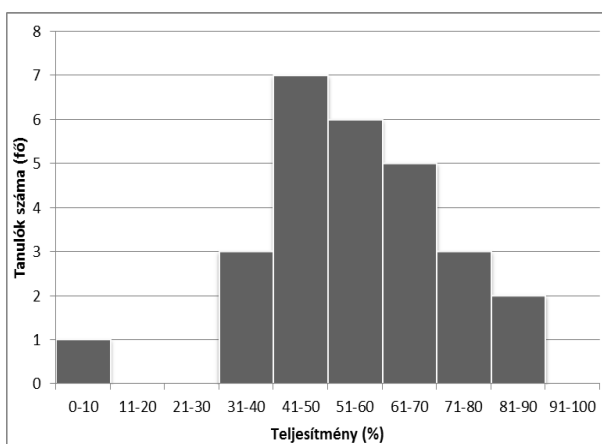
A mérés 2013 májusa és decembere között, hagyományos tantervű, városi is- kolákban zajlott, összesen $N(\text{össz})=246$ fő, 4-5-6. osztályos tanuló oldotta meg a tesztek. Hat darab tesztben 49 feladatot próbáltunk ki. A tesztben szereplő itemek száma 19-25 volt. A papíralapú és az online mérés eredményei között összességében nem volt jelentős, kimutatható különbség, viszont a megoldás ideje sokkal rövidebb volt az online mérés esetén. Ez egyértelműen a digitális mérés előnyei közé sorolható, melynek következtében majdnem kétszer annyi ítemet lehet alkalmazni az egyes teszteknel, mely itemnövekedés a reliabilitást fogja növelni. A három osztály teljesítménye hasonló az alapeloszlásokat figyel- ve. 90% fölött egyik osztályban sem teljesítettek, de különösen negyedik és ha- todik osztályban magas a 60-80%-ot teljesítők aránya (1. ábra). A tanulók telje- sítiményének ábrája eltolódik a normális eloszlástól a nagyobb értékek felé.

Módusza még a középértékeken belül marad, mégis a jobbratolódás arra utalhat, hogy a tesztek a tanulók képességéhez könnyűnek bizonyultak. Ezt támasztja alá a kitöltési idő rövideje, valamint a szórásadatok is.



13. ábra A mérésben résztvevő 4-5-6. osztály tanulói teljesítményének relatív gyakorisága (N= 246)

A második ábrán az 5. osztályosoknak készült A) tesztvariáns hisztogramja látható. A jobbra tolódás itt is megfigyelhető. A teszt megbízhatósága megfelelő, Cronbach- α = 0,72, az itemek pozitív korrelációt mutatnak a teszt egészével, 78% szignifikánsan. Ennek ellenére azokat a feladatokat, amelyekben túl sok műveletet kellett elvégezniük a gyerekeknek újragondoltunk és módosítottuk. Ezek az eredmények jelzik a vizuális kommunikáció fejlesztésének súlypontjait is a vizsgált iskolákban.



14. ábra 5. osztályosok számára készült A) tesztvariáns eredményei (N(5)=27)

A tesztek jól működnek a differenciálhatóság szempontjából, elkülönülnek a gyenge, a jó és a kiemelkedő teljesítmények. Az eredmények lapján elkezdődött a feladatok javítása, melynek egyik fontos állomása a szemmozgás-követés vizsgálat volt.

Szemmozgás-követés (eye-tracking) vizsgálat

A szemmozgások követésének empirikus módszerével közvetlenül tanulmányozhatjuk a gyerekek viselkedését. Olvasáskutatásban, marketingkutatásban gyakran használt eszköz (*Duchowski 2007*). A vizsgálatot Kecskeméten végeztük a Petőfi Sándor Gyakorló Általános Iskolába hatodik osztályosaival (N=11, 5 lány, 6 fiú). Stabil kamerát használtunk, mely jó adatminőséget, kevés adatvesztést eredményez. A szemmozgás-követés kiegészítéseként rövid tesztet töltöttek ki a gyerekek, melyben elsősorban IKT felhasználásra, művészethez, tantárgyakhoz való attitűdre voltunk kíváncsiak. A vizsgálat után rövid interjút is készítettünk a gyerekekkel, melyben a kérdések a látott feladatokról alkotott véleményükre irányultak. A tesztek közül hat darab feladatot választottunk ki a vizsgálathoz, mely feladatoknak valamilyen szempontból kiszámíthatatlanul vagy furcsán működtek a pilot mérések során (szélsőséges szórásérték, a feladat megoldásának ideje és a megoldások eredményességének viszonya). A feladatok kiválasztásának másik szempontja, olyan feladatok vizsgálata volt, melyek olyan gondolkodási folyamatokat, műveleteket tartalmaznak, mely folyamatokról kevés információnk volt eddig. A vizsgálat során hőtérképet készítettünk a fixációkról, és videófelvételt a szemmozgásról.

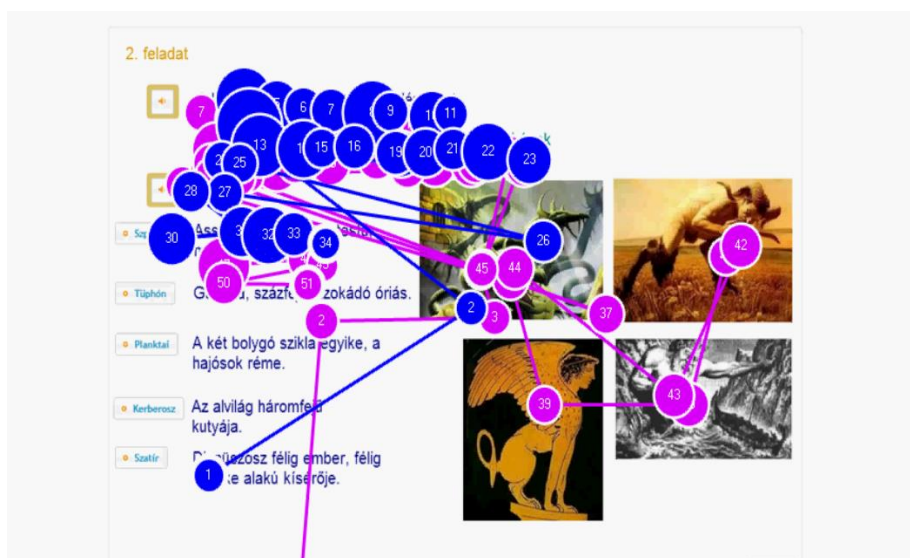
Az olvasás a kommunikáció egy folyamata, amely során az üzenet grafikus formában közvetítve jelenik meg az egyének között (*Józsa, Steklács 2009*). Az óvodás és kisiskoláskorú gyerekek kommunikációs készségének fejlesztésében, szókincsbővítésének az egyik leghatékonyabb módszer a képi szimbólumok használata. Elterjedtek a képes mesekönyvek (*picture book*), melyek egyáltalán nem, vagy csak alig tartalmaznak szövegeket és elsődleges céljuk a fantázia fejlesztése. Az információk jelentős részét minden korosztály képekben kapja, de a nevelésben az életkor növekedésével mégis háttérbe szorul. A képek olvasása olyan összetett folyamat, melyben az információtól függően többféle művelet végrehajtása szükséges. Az olvasás tanítása és a szövegértés vizsgálata során a felismerés, értelmezés, a kép-szó modalitásváltást használják, de a képek olvasásához ennél összetettebb műveletekre is szükség van, úgymint analízis, szintetizálás. A harmadik ábra egy összetett elemzési képességeket mérő feladat hőtérképe. A szöveg-kép modalitások közötti összefüggés felismerése mellett a gyerekeknek a képeket nem globálisan kell szemlélni, hanem részleteire bontva, lépésről lépésre követve a leírást. A tapasztalat azt mutatja, hogy azok a feladatok, melyekben képek olvasásához az analízis összetett művelete szükséges, nehéznek bizonyulnak. Az olyan absztrakt vizuális jeleket is tartalmazó felada-

tokban, melyekben az absztrakt jelek külön-külön jelennek meg nem okoz gondot a kódolás-dekódolás folyamata. A szemmozgás-követés vizsgálat ráirányította figyelmet az összetett gondolkodási műveletek vizsgálatának szükségességére.



15. ábra A Lovak című feladatban a gyerekeknek a leírás alapján kell kiválasztani a szövegnek megfelelő képet.

A szemmozgásokról készült animációkat megfigyelve végigkísérhetjük az információkeresés folyamatát. A gyerekek különböző stratégiákat használnak a képekben rejlő, szöveghez tartozó információk megszerzésére. Hol s milyen módon sajátítják el ezeket a stratégiákat a gyerekek? A felvételek rendkívül fontos tanulási-tanítási folyamatra hívják figyelmünket. A feladatok megoldásának sikerességét nagy mértékben meghatározhatja, milyen stratégiát választ a tanuló. A 4. ábrán két tanuló szemmozgás-animációjának látjuk egy pillanatát. A feladat a bal oldalon olvasható görög mitológiai lények néhány jellemzőjét leíró szövegekhez megtalálni a képek között a megfelelőt. Az egyik tanuló szisztematikusan végigolvassa a szöveget, míg végig nem ér, rá sem pillant a képekre. Az emlékezetére hagyatkozik a kép kiválasztásakor. A másik tanuló folyamatosan figyel és keresi a szöveghez tartozó képet. Ez a két szélsőséges eset. Vannak, akik először feltérképezik a képeket, mielőtt még elolvasnák a feladatot, olyan is akad, aki rendkívül gyorsan ugrál a szöveg és a kép között.



16. ábra Görög mitológiai lények című feladat szemmozgás-követés animációjának egy rögzített pillanata (két tanuló összehasonlítása)

Az eye-tracking vizsgálat számos új, további vizsgálatokat igénylő kérdésekre irányította rá a figyelmet. Az olvasás és a vizualizáció kapcsolatának feltárása, a képolvasási stratégiák megismerése, a képolvasás-technikai készségek leírása, a hatékony képolvasás feltételeinek vizsgálata a jövő feladatai közé tartozik. A vizuális kommunikáció képességei napjainkban túlmutatnak a rajz és vizuális kultúra tantárgy keretein, ezért a képességrendszer feltárása és fejlesztése rendkívül fontos és sürgető feladat. Az ELTE Természettudományi Karán működő Vizuális Képességkutató Csoportban jelenleg (2014) a képi közlés a munka világában központi szerepet játszó, kanonizált formáit (térsejtellet, térábrázolás) és az ifjúsági szubkultúrákra épülő, informális, vizuális tanuló közösségeit egyaránt vizsgáljuk, képességmérő tesztekkel és a kulturális antropológia módszereivel egyaránt. Célunk az alkotó és befogadó képességrendszer leírása, értékelése, majd a feltárt fejlesztési problémákat megoldani segítő pedagógiai modellek kidolgozása és kipróbálása. Ha adatokkal alátámasztva előttünk áll a fejlődési út, amelyet az „új képkorszak” ikonikus informatikai kultúráján nevelkedett hat–tizenkét évesek bejárják, talán sikerül meghaladnunk a művészetpedagógiát körülöngő, az óvodások, kisiskolások csinos rajzocskáit kedvelő „gyermekművészeti” elképzeléseket és újra definiálhatjuk a 19. század óta változatlan rajzfejlődési korszakokat.

Szakirodalom

- Arnheim Rudolf (2004 [1979]): *A vizuális élmény*. Gondolat Kiadó, Budapest.
- Bálványos Huba és Sánta László (2003): *Vizuális megismerés, kommunikáció*. Balassi Kiadó, Budapest
- Bamford, A (2006): *The Wow Factor: Global Research Compendium ont he Impact of the Art sin Education*, Münster, New York, Berlin: Waxmann
- Baudrillard, Jean (1987): *A tárgyak rendszere*. Gondolat Kiadó, Budapest
- Bodóczy István (2002): *A rajz, vizuális kultúra tantárgy helyzetének elemzése*. Kézirat OKI.
- Chen, M., Jackson, W.A., Parsons, C., Sindt, K.M., Summerville, J.B., Tharp, D.D., Ullrich, R.R., és Caffarella, E.P. (1996). The effects of font size in a hypertext computer based instruction environment. In *Proceedings of Selected Research and Development Presentations at the 1996 National Convention of the Association for Educational Communications and Technology* (18th, Indianapolis, IN).
- Csapó Benő, Molnár Gyöngyvér és R. Tóth Krisztina (2008): A papír alapú tesztől a számítógépes adaptív tesztelésig: a pedagógiai mérés-értékelés technikájának fejlődési tendenciái. *Iskolakultúra*, 3-4. sz. 3-16.
- Duchowski, Andrew T. (2007): *Eye Tracking Methodology*. Springer, London
- Freedman, K., Hejnen, E., Kallio, M., Kárpáti, A., Papp, L. (2013). Visual Culture Networks for Learning: What and How Students Learn in Informal Visual Culture Groups. *Studies in Art Education*, 54 (2), 103-115.
- Harnad, S. (2001): *Creativity: Method or Magic?* University of Southampton, Department of Electronics and Computer Science; Intelligence, Agents and Multimedia Group, Harnar E-Print Archives
- Hegedűs Miklós, Kalmár István, Szabics Ágnes (Szerk.) (1997): *A nagy GYIK könyv – Kézikönyv a vizuális neveléshez*. Budapest, Aula Kiadó
- Horányi Özséb (2006 [1975, 1991]): *Jel, jelentés, információ, kép*. Budapest, General Press Kiadó, 183 p. [A szerző által szerkesztett és átdolgozott mű a Jel, jelentés, információ (1975) és Megjegyzések az ikon fogalmáról – természetesen, mint szövegfogalomról (1991) c. korábbi munkái alapján.]
- Jensen, Klaus Bruhn (2003 [1995]): *A kommunikáció ismeretelméleti és lételméleti szempontból*. In Horányi Özséb (szerk.): *Kommunikáció I. A kommunikatív jelenség*. Budapest, 2003, General Press Kiadó, 170-208. p. Eredeti mű: két fejezet Jensen: *The Social Semiotics of Mass Communication*. SAGE, London, 1995. 9. fejezet – *The Epistemology of Communication: Abduction and Logic of Qualitative Reserch*, 141-161. p.; 10. fejezet – *The Ontology of Communication: Another Guess at the Riddle*, 162-179. p.

- Józsa Krisztián, Steklács János (2009): Az olvasáskutatásának aktuális kérdései. *Magyar Pedagógi*, 109. évf. 4. szám 365-397.
- Kárpáti Andrea (1991): *Látni tanulunk*. Akadémia Kiadó, Budapest
- Kárpáti Andrea (2001): *Firkák, formák, figurák – a vizuális nyelv fejlődése a kisgyermekkortól a kamaszkorig*. Dialóg Campus Kiadó, Budapest.
- Kárpáti Andrea (2005): *Kamaszok vizuális nyelve*. Akadémiai Kiadó, Budapest
- Kárpáti Andrea (közlésre elfogadva): *Vizuális tanulás*. Benedek András–Golnhofer Erzsébet (szerk.): *Változó tanulási környezetek*. Tanulmányok a neveléstudomány köréből sorozat. Tervezett megjelenés: 2014.
- Kárpáti Andrea, Gaul Emil (2011): *A vizuális képességrendszer: tartalom, fejlődés, értékelés*. In: Csapó B. és Zsolnai A. szerk. (2011): *Kognitív és affektív fejlődési folyamatok diagnosztikus értékelésének lehetőségei az iskola kezdő szakaszában*. Budapest, Nemzeti Tankönyvkiadó. 41-82.
- Kárpáti, A., Pethő Villő (2012). A vizuális és zenei nevelés eredményeinek vizsgálata. In: Csapó Benő szerk.: *Mérlegen a magyar iskola*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 451-483.
- Kepes György (1979): *A látás nyelve*. Gondolat Kiadó, Budapest
- Kince, Eli (1982): *Visual puns in design*, Watson-Guption Publications, New York
- Miklós Pál (1980) *Kép és kommunikáció*. Budapest, MUOSZ Oktatási Igazgatósága
- Miklós Pál (1995): Vázlat egy vizuális szemiotikához In: Kárpáti Andrea (szerk.): *Bevezetés a vizuális kommunikáció tanításához*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 60-73.
- Mirzoeff, Nicholas (1999): *Visual Culture*. Routledge, New York
- Nyéki Lajos (2005) Számítógéppel segített értékelés a felsőoktatásban In: *Informatika a felsőoktatásban 2005 Konferencia, Debreceni Egyetem, 2005. augusztus 24-26*.
- Nyíri Kristóf (2000): *A 21. század filozófiája felé*. Előadás: Filozófia az ezredfordulón konferencia, Kecskemét, MTA Filozófiai Kutatóintézet, http://www.phil-inst.hu/projects/kecske.met/nyiri_21.htm
- Nyíri Kristóf (2000): A gondolkodás képelmélete. 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. 2006. 09 06-i megtekintés, HUNFI Oktatás- és Tananyagfejlesztő Szolgáltató Kft., http://www.hunfi.hu/nyiri/ELTE_2000_conf.htm
- 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

- Peternák Miklós (szerk., 2002): *Vision – Látás és kép*. Kiállítási katalógus. Műcsarnok, Budapest
- Piper, D. (1984): *A művészet élvezete*. Helikon Kiadó, Budapest.
- Rusbult, C. E. (1995): *Visual thinking and visual-verbal communication*. American Scientific Affiliation,
<http://www.asa3.org/asa/education/teach/visual.htm>
- Waters S.D., Pommerich M. (2007). Context effects in internet testing: *A literature review. Conference Paper*. 2007.04.07. New York City
- Zombori Béla (1995): A vizuális nevelés új dimenziói. In: Kárpáti Andrea (szerk.): *Bevezetés a vizuális kommunikáció tanításához*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 125-139

Szerzők:

Kárpáti Andrea, ELTE Természettudományi Kar, UNESCO Multimédiapedagógiai Központ
Simon Tünde, Oktatókutató és Fejlesztő Intézet és Szegedi Tudományegyetem Neveléstudományi Doktori Iskola

Köszönetnyilvánítás

A kutatás anyagi forrásait a Szegedi Egyetem Oktatáseleméleti Kutatócsoportja „A diagnosztikus mérések fejlesztése” című kutatási programja biztosította. 1. szakasz: TÁMOP-3.1.9-08/1-2009-0001; 2. szakasz: TÁMOP-3.1.9-11/1-2012-0001)

Abstract for the chapter:

Simon, Tünde and Kárpáti, Andrea: Visual Communication: Skills And Abilities, Development and Assessment

In the 1970s, an *iconic* turn (Moxey, 2008) has changed the modes and models of communication, placing visual imagery above verbal forms of communication in many channels, especially those related to the emerging digital imaging. In visual arts education, traditional objectives like transmission of aesthetic values and the development for creativity have been broadened to include the interpretation of images and use of different forms of visualisation, ranging from scientific to everyday idioms. (Horányi , 2003; Bodóczy 2009) In descriptions of the new visual literacy of the 21. century, visual communication, as a basic expressive mode and important constituent of the emerging digital literacy

has been defined as one of the key areas of investigation. In the first research phase, in 2010-11, measurable components of visual communication were identified: *recognition, analysis and interpretation* of basic signs and complex symbols, *depiction, composition and expression* in different styles and forms, *modality change, abstraction and manipulation* with images and icons. (Kárpáti és Gaul, 2011).

This chapter will introduce results of the second phase of the Hungarian Visual Competence Survey (2011-2013), when tests and tasks were developed for and piloted utilising the eDIA test environment of the online digital tools for assessment developed in the framework of the Development of Diagnostic Assessment Project, coordinated by the Research Group on the Theory of Education of Szeged University. Three age groups (6-7, 8-10 and 11-12 year-olds) participated in the pilots. Symbolisation tasks discussed in this chapter required visualisations of concepts and relationships, representation of processes, and expression of moods and situations in one single sign. The paper will conclude with a description of Visual Communication skill cluster and implications for art education practice.

Tünde Simon is a teacher of mathematics and art. She is PhD student at the University of Szeged. Her teaching and research activities involve visual culture of children and adolescents, digital literacy in education, the teaching and development of social skills through art education as well as collaborative learning in teachers' professional development. The purpose of her recent research projects is to describe the specificity and progression of visual communication skills of students aged 10-12 focusing on the issue of online assessment of visual communication skills.

Mailing address:

H-1051 Budapest, József nádor s. 9. 3/3 Hungary

e-mail: situnde@gmail.com

Andrea Kárpáti is Professor and Head of the UNESCO Centre for Information and Communication Technologies (UNESCO Chairholder) at ELTE University, Faculty Sciences, Budapest, Hungary.

Her current research foci: Information and Communication Technologies in educational policy making, study of the traditional and digital visual expression of children and youth, cultural anthropological study of youth subcultures, case studies on visual talent and the use of multimedia applications in education.

She is member of the Educational Committee of the Hungarian Academy of Sciences and founding Chair of its ICT in Education Sub-Committee. She has published about 18 books, 60 book chapters and more than 120 research papers in five languages.

She is member of the editorial board of three international educational research journals, served two consecutive terms at the Executive Committee of EDEN (European Distance Education Network), three terms as National Representative in IFIP (International Federation of Information Processing). She also served as Vice President of the International Society for Education through Art, (InSEA, a UNESCO affiliated NGO – twice re-elected) and was Executive Committee member of the European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI, twice re-elected) and as a Fulbright Research Professor (2009-2010).

Mailing address:

Centre for Science Communication and UNESCO Chair for Multimedia in Education

ELTE University, Faculty of Science
H-1117 Budapest, Pázmány s. 1/a, Hungary

e-mail: andreakarpati.elte@gmail.com