

IX. Erdélyi Tudományos Diákköri Konferencia

Kolozsvár, 2006. november 25–26.

Szerző:

Sütő Ágota

Sapientia – EMTE,

Műszaki és Humántudományok Kar,

Kommunikáció és közkapcsolatok, IV. év

## Tanult látás

Témavezető tanár:

Dr. Ármeán Otília, adjunktus

Sapientia – EMTE,

Műszaki és Humántudományok Kar,

Humántudományok tanszék

## Tartalomjegyzék

1.	Bevezetés.....	2
2.	Alapfogalmak.....	2
2.1.	Látás.....	2
2.2.	Kép.....	3
2.3.	Optikai csalódások.....	4
2.4.	A reklám meghatározása.....	4
3.	A látás kultúrtörténete.....	5
4.	A látás mint aktív felfedezés.....	7
5.	Kutatás.....	8
5.1.	Módszer.....	8
5.2.	Mintavétel.....	8
5.3.	A kutatás eredményei.....	9
6.	Az optikai csalódások osztályozása, eredete és alkalmazása.....	10
7.	Következtetések.....	17
8.	Felhasznált irodalom.....	17
9.	Mellékletek listája.....	18
9.1.	Kutatás részletes leírása.....	19
Összesített eredmények.....	19	
Értékelési mód.....	19	
Merőlegesek (1. ábra).....	20	
Nyilak / Müller- Lyer (2. ábra).....	20	
Zöllner illúzió (3. ábra).....	20	
Pontok (4. ábra).....	21	
Möbiusz (5. ábra).....	21	
Ponzo illúzió (6. ábra).....	22	
Lift (7. ábra).....	22	
Kettő az egyben (8. és 9. ábra).....	23	
Kávéház fala (10. ábra).....	23	
Elefánt (11. ábra).....	23	
Látomás (12. ábra).....	24	
9.2.	Kérdőívben felhasznált ábrák.....	24
9.3.	Kérdőív.....	27

## 1. Bevezetés

Sokan és sokszor mondják, hogy *Hiszem, ha látom*. Éppen ez a kijelentés ragadta meg a figyelmemet. Környezetünkről való információink háromnegyedét látással szerezzük, de felmerült bennem az a kérdés, hogy képezheti-e vita tárgyát egy kép, ha sosem tudhatjuk meg, hogy egész pontosan mit lát más. Sőt, vajon mindig tudjuk, hogy mi az, amit mi magunk látunk? Kiinduló feltevésem az volt, hogy sok esetben látunk valamit, de nem a szemünknek hiszünk, hanem a megtanult konvenciók szerint értelmezzük a látottakat.

A látásnak két lényegi részét különítettem el: a biológiai mechanizmust és az észlelt kép értelmezését. Kutatásom és fejtegetéseim ez utóbbira vonatkoznak. Arra keresem a választ, hogy mennyire befolyásolja látásunkat a tanulás, illetve, hogy van-e kapcsolat a szakmai beállítódás és az észlelés módja között. Továbbá felmerült a kérdés, hogy mennyire vannak tudatában a reklámcégek annak, hogy hétköznapjaink képzőművészetében bevált sémákat alkalmazunk alapos értelmezés helyett, és mit tesznek, hogy mégis felkeltsék a figyelmet?

## 2. Alapfogalmak

A téma részletes tárgyalása előtt szükségesnek tartom az alapfogalmak tisztázását a szakirodalomban uralkodó számos, esetenként ellentétes elmélet létezése miatt.

### 2.1. **Látás**

A Pallas nagy lexikona szerint a látás:

„(visus), szemünk ama képessége, melynél fogva a térben tájékozódunk. A szembe eső éter-rezgések az ott levő ideghártyát izgatják és minőségük szerint különböző fényérzést támasztanak. A fényérzésekből ismerjük fel a világító tárgyakat és ezek helybeli viszonyait. Lényegében az emberi szem a sötét kamarával hasonlítható össze. A tárgyak éles képét a sötét kamarában a homályos üveglap, a szemben az ideghártya fogja fel. Képpé egyesíti a fénysugarakat a sötét kamarában az üveglencse, a szemben ennél sokkal összetettebb fénytörő rendszer. A szemben a fénysugarak a porchártyán, csarnokvizben, szemlencsén és üvegtesten keresztül haladva jutnak az ideghártyára. Legnagyobb törést szenvednek, midőn a levegőből a porchártyára jutnak, azután a szemlencse két felületén. Az ideghártyán a sugarak a külső tárgyak fordított képét adják, csakugy mint a sötét kamarában homályos üveglapon. A valamely tárgy egyes pontjaitól jövő sugarak az ideghártyán egy-egy képpontban egyesülnek, amint erről fehér házinyulak festékmentes szemén meg lehet győződni.” (www.pallaslexikon.hu )

Nem elégedhetem meg azonban ezzel a definícióval. Ez a leírás csupán a biológiai mechanizmusra vonatkozik, sőt annak is csak egy részére. Az érzékelés alapjául érzékszerveink

szolgálnak. Ezek között kiemelt szerep jut a szemnek, hiszen a külvilágból érkező információk 75–80%-a vizuális eredetű. A látás azonban a szem és az agy együttes működésének eredménye. A receptorok által felvett inger elektrokémiai átalakulás után ingerület formájában jut el az afferens pályán a megfelelő agyi idegsejtek által alkotott központokhoz. Az agyban e jelek értelmezésével létrejön a látási érzékelés, vagyis a formák, színek és mozgások észlelete. Meglepő tény, hogy a kép végső létrejötte nem köthető egyetlen agyterülethez sem. A látott tárgy alakját, mozgását, térbeliségét és színét más helyeken képezi le az agyunk, a képet pedig a négy agyterület együttes működése alakítja ki. „Értékelés” után az efferens idegpályákon érkezik a válasz a megfelelő területekhez (pl. izomsoporthoz). Az agy az a szerv, amelyik a látottakat értelmezi. (Illés 2005 nyomán)

Ismeretes, hogy érzékszerveink magas fokú alkalmazkodó képességgel rendelkeznek (adaptáció). A kérdés tehát az, hogy optikai csalódások esetén valóban torz kép keletkezik-e, vagy pedig csak az értelmezést befolyásolják a konvenciók és az adaptáció.

## 2.2. Kép

Számos szempont szerint határozható meg a kép, azonban a legegyszerűbb a racionális megközelítés.

„Kép az, ami valamely a képen kívüli létezőnek a másolata, felidézője, ráutalója, helyettesítője. A kép és az eredetije közötti kapcsolat felismerését általában valamiféle hasonlóság teszi lehetővé.” (Eco nyomán Szőnyi 2004)

Túl általános ez a meghatározás, ezért a továbbiakban a forrás és létmód szerinti osztályozást is be kell vezetni. (Szőnyi 2004. 10.)

<b>KÉP</b> (hasonlóság, azonosság, ráutalás)				
<b>Optikai</b> tükrök projekciók árnyékok	<b>Érzékelt</b> látott képek jelenségek	<b>Mentális</b> álomképek emlékek fantáziaképek	<b>Verbális</b> leírások metafórák	<b>Vizuális</b> Fizikailag Elkészített Reprezentációk
Természetes (nem intencionális)			Ember készítette (intencionális)	
OBJEKTÍV	SZUBJEKTÍV			
Valóságos	Virtuálisan létező			Valóságos

Szőnyi osztályozása szerint csak az optikai tükröződések és projekciók lehetnek objektívek, csak ezek léteznek az emberi tudat közreműködése nélkül is. A többi kategóriában a kép keletkezése nem képzelhető el a szubjektum jelenléte nélkül. Beszélhetünk egy objektív létről, azonban a valósággal való kapcsolat felfedéséhez szükséges egy értelmező.

Vizsgálódásom tárgyául az ötödik kategóriába sorolt, ember készítette, valóságosan létező vizuális képeket választottam. A továbbiakban ezeket nevezem képnek.

### **2.3. Optikai csalódások**

„Az optikai csalódások a látási folyamat téves észlelései, amelyek általában azért jönnek létre, mert a látvány az érzeteket kiértékelő neuronrendszer számára egymásnak ellenkező módon értelmezhető jeleket tartalmaz. Ilyenkor általában az »erősebb« jel hatása dominál, még akkor is, ha tudatunk jelzi ezt az ellentmondást.”

(<http://www.mozaik.info.hu/MozaWEB/feny/page61.htm>)

Leegyszerűsítve azt mondhatnám, hogy optikai csalódásról beszélünk minden olyan esetben, amikor különbség van a fizikailag létező és az érzékelt kép között. „Egy érzetet akkor nevezünk illúziónak, ha van olyan objektív mércénk, amelyhez viszonyíthatjuk, s amihez képest hamisnak” bizonyul (uo.)

További kérdés azonban, hogy mely esetekben tudatos ez a különbség, és mikor nem. Feltevésem szerint azok az egyének is, akik helyesen értékelnek egy optikai csalódást (az eredetileg létező fizikai képet írják le), ugyanúgy a megtévesztés csapdájába esnek, mint mások, csak tudatában vannak ennek, és ezért a racionalitás szabályai szerint korrigálják a képet. Így a verbális leírás helyes lesz, a mentális kép azonban nem változik.

### **2.4. A reklám meghatározása**

„A Magyar Reklámetikai Kódex megfogalmazása szerint olyan gazdasági tájékoztatás (hirdetés), amely a fogyasztót áruk, szolgáltatások igénybevételére felhívja, illetve őt ebből a célból befolyásolni kívánja, vagy pedig a fogyasztóval az áru tulajdonságait és használati módját ismerteti. Reklámnak kell tekinteni azokat a hirdetéseket (fizetett közleményeket) is, amelyek valamely gazdálkodó szervezet nevét vagy tevékenységét népszerűsítik.”

(<http://civilkomp.hu/Reklám.htm>)

A fenti meghatározást kiegészíti Incze Kinga és Péntes Anna definíciója, melyben különbséget tesznek az egyes reklámfajták között: „A reklám: más szóval hirdetés. A (gazdasági) reklám egy adott márkát, a társadalmi célú közérdekű, nonprofit üzenetet, a politikai pedig

politikai üzenetet népszerűsít. A reklám a piacbefolyásolás eszköze: vásárlásra vagy valamilyen cselekvésre, gondolkozásra ösztökél.” (Incze–Pénzes 2002.)

### 3. A látás kultúrtörténete

Az emberiség történelme azt bizonyítja, hogy a mindegyre változó életfeltételek között az egyedüli megoldás az alkalmazkodás volt. Ennek következtében örökös a törekvés az élet könnyítése. A fejlődés nem csak a szerszámokat, hanem a szokásokat, a kommunikációs módokat is érintette. Az újabb médiumok megváltoztatták a világerzékelés módját, a társadalmi érintkezés és kommunikálás lehetőségeit. Ily módon nehezen elhatárolható a társadalom-, a technika- és az észleléstörténet (vö. Szajbély–Rákai 2005.).

Flusser szerint

„szerkezetileg minden összetettebbé válik, hogy funkcionálisan egyszerűbb lehessen.”

„A változó tudat változó technikát követel meg, s a megváltozott technika megváltoztatja a tudatot.” (Flusser 2005.)

Téves lenne az észleléstörténet tanulmányozását az írásbeliség kialakulása után kezdeni. Igen szemléletes Klaus Merten azon hasonlata, melyben az emberiség evolúcióját egy 24 órás napként ábrázolja. E szerint a nyelv 21 óra 33 perckor született, az írás 23:51-kor. 46 másodperccel éjfél előtt a könyvnyomtatás, 32 másod perccel az újság, 5 másodperccel a rádió, 4 másodperccel a televízió (Klaus Merten: *Evolution der Kommunikation* – idézi Szajbély–Rákai ua.). A felsorolásban még nem is történik említés az internetről és a napról-napra sokasodó újabb technikai eszközökről, azonban vizsgálódásom szempontjából sokkal érdekesebb az írásbeliség előtti időkre visszatekinteni.

Kétségtelen, hogy a nyelv kialakulása az emberi fejlődés egyik leglényegesebb mérföldköve, azonban érdemes hangsúlyozni, hogy az ősember elsődleges információit a látás által szerezte. Megtanulta környezete jeleit értelmezni (a tanulás egyben a fennmaradás garanciája is), és valószínűleg igyekezett tudását mutogatással gyerekeinek, társainak is átadni. Első képeinket pontosan ennek a kor emberének köszönhetjük, aki barlangrajzai segítségével rögzítette tudását a világról. Más elméletek szerint ezek a rajzok rituális szereppel is rendelkeztek. Erre utalnak a festett bölényen hátramaradt lándzsanyomok.

A nyelv kialakulása hosszas folyamat volt, azonban szükségessé vált az eredményesebb együttélés érdekében. A beszéd lehetővé tette az egyszerűbb tudásátadást és felhalmozást. A

primitív társadalmak törzsi életében központi szerepet kapnak a ritmikus szövegek, táncok, rituális mozdulatok. Ily módon könnyebben rögzíthetők az információk. A képek mágikus tiszteletet élveznek, az emberek az istenekkel hozzák kapcsolatba a jeleket. (Nyíri nyomán)

Az írásbeliség megjelenésével beszűkülnek a kommunikáció csatornáit. A képek lassan betűkké alakulnak, de hamarosan annyira elvontak lesznek a szövegek, hogy képekkel kell szemléletesebbé tenni őket. Legjobb példák a jelenségre a kódexek cirkalmas ábrái.

A modern kor emberéig eljutva egyre inkább azt tapasztaljuk, hogy a képi kultúra is alkalmazkodik a rohanó élethez. A szövegek helyét visszahódítják a képek. Az információk magas százaléka képekből származik. Lassan oda jutunk, hogy szöveg már csak a kép rövid kiegészítéseként lesz jelen. (Szajbély–Rákai nyomán)

A technika fejlődése megkövetelte a látás alkalmazkodását, átalakulását. A 19. században a fotográfia, a huszadikban a film volt a leggyakrabban fogyasztott képfajta. A film megjelenésekor a közönségnek meg kellett értenie, hogy a premier plánban szereplőnek nincs levágva a feje – ma valóban nem ijedünk meg ilyesmi miatt. Kolta Magdolna azonban nagyon helyesen hangsúlyozza, hogy a fotográfiai kép megjelenését a technikai fejlődés mellett két igen lényeges tényező tette szükségessé: az egyre erősebbé váló óhaj, hogy a valóságot úgy örökítsék meg, ahogy van, illetve az absztrakciós képesség kialakulása. Az emberek meg kellett tanulják felismerni a valóság (jelölt) helyett a jelzőt. (vö. Kolta é. n.)

Az absztrakció először Platón barlang hasonlatában szerepel.

„a valódi megismerésre, az ideák megismerésére vágyó ember egy barlang bejáratánál háttal üldögél, s figyelmét a külvilágnak a barlang hátsó falán megjelenő képére irányítja, azaz hátat fordít a valóságnak, annak vetített képét szemléli. [...] a világ helyett annak képére koncentrálni, felismeri az azonosságot a valóság és annak visszfénye között.” (uo.)

Platón ősembere az árnyak láttán indult el és fedezte fel a valós világot, majd tanulta meg a kettő közti összefüggést, sajátította el a képi jelek értelmezését. A későbbi kor embere előbb a természettel találkozással igyekezett azt minél hűebben ábrázolni, újabb jeleket teremtve a jelölt érzékeltetésére. A látás aktív és adaptív folyamat. Napjainkban sokszor újra hátat fordítunk a valóságnak. Adottnak tekintjük a jel-jelölt kapcsolatot – és ebben maximálisan megbízva – a valóságról való információinkat sokszor csak a jelek megfejtéséből szerezünk. Érdekes elgondolkozni azon, hogy valóban ennyire megbízható ábrázolást sikerült-e kifejleszteni, vagy csak az ellenőrzés képtelensége miatt (pl. idő hiánya, túl nagy térbeli távolság stb.) kényszerülünk az elfogadásra. Nem vagyunk-e a vásárban száját tátó közönséghez hasonló, aki a

csodamasinák segítségével először pillant meg új, egzotikus tájakat, és a lenyűgözöttség pillanatában meg sem kérdőjelezi a látottak valóságosságát?

#### 4. A látás mint aktív felfedezés

Egyetértek azzal, hogy a társadalmi interakció hatékonysága miatt szükséges nem csak egy nyelvi, hanem egy látási konvenció kialakítása és elsajátítása is, de úgy gondolom, érdemes azon eltöprengeni, amire Kolta Magdolna hívja fel a figyelmet:

„a látás egyedileg is tanulási folyamat, a gyerekek fejlődésük egy pontján »megtanulják« a piros színt, vagy ha valakit bemutatnak nekünk, azt később is felismerjük, sőt azt is megtanuljuk, hogy egyenes vagy fordított állású képet látunk, de kis gyakorlással akár a negatív képet is képesek vagyunk pozitívként látni, értelmezni.”

Ezek szerint akár az is elképzelhető lenne, hogy valahol a világon egy olyan elszigetelt népcsoport létezzon, amelyik másképp nevezi a színeket (annak ellenére, hogy valószínűleg ugyanúgy érzékeli a tárgyi valóságot, mint mi), vagy éppen amelyik számára egészen mást jelent egy kép. Ha ezt elfogadom, akkor viszont azt is kijelenthetem, hogy éppen ugyanúgy tanult a látás, mint a beszéd. A látás mechanizmusa már születéskor megvan ugyan, de a látottak értelmezése tanult.

Rudolf Arnheim *A vizuális élmény* című könyvének állításait parafrázálom a következőképpen: 'A vizuális élmény dinamikus. Amit egy személy vagy egy állat észlel, az nem csak tárgyak, színek, alakok, mozgások és méretek valamilyen elrendezése. Amit észlelünk, az valószínűleg mindenekelőtt irányított feszültségek kölcsönhatása. Mivel ezeknek nagyságuk és irányuk van, mint pszichológiai erők írhatók le. A látómezőben más is jelen van, mint ami a szem rezechártyáját éri. Az indukált struktúra esetei nem ritkák. Legegyszerűbb példa, amikor a hiányosan megrajzolt kör megszakított teljes körnek látszik.' (vö. Arnheim 2004. 14.); „...a látványvilágról nem puszta lenyomat készül az alkalmas módon érzékeny szervben. Sokkal inkább az történik, hogy amikor ránézünk egy tárgyra, mintegy kinyúlunk érte a tekintetünkkel.” (Arnheim 2004. 31.)

Arnheim hangsúlyozza, hogy ez az elképzelés nem új eredetű, hiszen hasonló módon magyarázza a látási folyamatot Platón is a *Timaios* című művében. „Az emberi testet melegítő nemes tűz áramlik ki a szemem keresztül sima és tömör fénysugár formájában. Ily módon kézzel fogható híd képződik a megfigyelő és a megfigyelt dolog között, s a fény impulzusok, melyek a tárgyból sugárzanak, ezen a hídon jutnak el a szembe és azon át a lélekbe.” (uo.) Természetesen nem állja ki a tudományosság próbáját a fenti leírás, hasonlatnak azonban kitűnő.



A magyar nyelvben is különbséget teszünk a *nézés* és *látás* között. Még tanulságosabb az angol megfelelők etimológiáját megvizsgálni. Külön lehet választani a látás képességét és magát a látási aktust. A *see* (látni) az indó-európai *seq*-ből származik, ami azt jelenti: 'valamit követni a szemmel'. A *view* (nézni) pedig az indó-európai *weid*-ből származik, és azt jelenti: 'megtanult, valamiben jártas'. ([www.Michaelbach.de/ot/archimedes-lab.org/index-optical.html](http://www.Michaelbach.de/ot/archimedes-lab.org/index-optical.html))

De ki ne hallotta volna magyar nyelvterületen a *Nézek, de nem látok* kifejezést. Arra utalunk ezzel a kifejezéssel, hogy bár a nézés képessége tökéletes, mégsem értelmezzük a látottakat, nem reagálunk rájuk.

Kutatásommal azt próbáltam vizsgálni, hogy mennyire bízunk meg „vakon” a tanult konvenciókban, és milyen gyakran értékeljük ezeket újra a racionalitás szerint. Ha valaki nem ismeri az adott optikai csalódást, milyen mértékben képes azt megfejteni előzetes ismeretei alapján?

## 5. Kutatás

### 5.1. **Módszer**

Kutatásom két részre osztható. Az észlelés és szakmai beállítódás kapcsolatát kérdőíves vizsgálattal kutattam. Az így kapott eredményeket az optikai csalódások eredetéről és alkalmazásáról szóló elmélettel egészítettem ki.

A kérdőíves kutatás során (3. melléklet) az előfeltevésem miatt fontos volt, hogy milyen szakirány hallgatói a megkérdezettek, illetve az összehasonlíthatóság kedvéért kértem, jelöljék meg nemüket is. Előzetes feltevésem szerint ez utóbbi tényező távolról sem befolyásolja olyan mértékben a látást, mint az előzetes tapasztalatok, tudás.

Az alanyoknak két típusú feladatot kellett megoldaniuk. Képeket láttak 10 másodpercig, majd ezt követően egyeseket le kellett rajzolniuk, másokról csak azt kérdeztem, hogy mit ábrázolnak.

A pontosabb értékelhetőség kedvéért a kérdőív után minden egyes alannyal elbeszélgettem. Az elmondottakat jegyzeteléssel rögzítettem. Arra kértem őket, indokolják, miért éppen az adott módon rajzolták le a látottakat – így észlelték, vagy „tudják”, hogy így kell lennie?

### 5.2. **Mintavétel**

Alappopulációnak a Sapientia – Erdélyi Magyar Tudományegyetem hallgatóinak összességét és a Petru Maior Egyetem elsőéves Management szakjának hallgatóit tekintettem. A mintavétel véletlenszerűen történt, egyedüli kitévő a humán és műszakis hallgatók arányos megkérdezése volt.

Fontos megjegyezni, hogy a management szakos hallgatókat a tantárgyak jellege miatt a műszakis diákok körébe soroltam.

A megkérdezettek száma 28, a műszakisok és humánosok 50-50%-os arányával. A minta nem reprezentatív, de tekinthető egy elsődleges kutatás tárgyának.

### **5.3. A kutatás eredményei**

A számadatok azt mutatják, hogy előfeltevésemnek az a része, miszerint a műszakis hallgatók hajlamosabbak alaposan megvizsgálni a látottakat, illetve könnyebben vissza tudják adni őket, beigazolódni látszik. Véleményem szerint ez a tapasztalattal magyarázható. Tanulmányaik során valószínűleg gyakrabban kerültek olyan helyzetbe, amikor ilyen jellegű feladatot kellett megoldaniuk. Fontos azonban a részfeladatokat egyenként kiértékelni, mert némelyik eredménye különbözik az összesített eredményekben fellelhető arányoktól (a teljes kutatást lásd a mellékletben).

Kutatásom érdekessége, és hipotézisem melletti legerősebb érv a Müller-Lyer illúzió (nyilak, lásd 2. melléklet, 2. ábra). Pontosabban egy erre hasonlító ábra. Szerkesztéskor egy fél cm-es eltérés csúszott be a nyilak hosszánál, amit később szándékosan nem javítottam ki. A tesztalanyok többsége az eredeti illúzióra asszociált, és nem a látottakat rajzolta le, hanem amit tudott. Büszkék voltak arra, hogy ők tudják, hogy a két nyíl egyforma hosszú, bár nem annak látszik. Ez bizonyítja talán a legteljesebben, hogy hajlamosak vagyunk a sémákat a valóságosan észlelték fölé helyezni.

Érdekes megfigyelés a Möbiusz szalag ábrája (2. melléklet, 5. ábra) esetén, hogy amíg a humánosok elkönyvelték, hogy túl bonyolult, és ezért nem is időztek vele, addig a műszakisok alaposan szemügyre vették, és maximális odaadással igyekeztek pontosan lerajzolni. Kihívásnak érezték, és ez ösztönzően hatott rájuk.

A háttér-előtér játékan alapuló optikai csalódás (2. melléklet, 7. ábra) esetén hangsúlyosan jelentkezett az előzetes elvárás fontossága. A műszakisok közül többen vették észre az írást, azonban a humánosok esetén igen nagy szerepe volt egy előzetes feltevésnek. Sokan úgy gondolták, hogy ez egy pszichológiai teszt, és ez a feladat a tintapaca teszt megfelelője. Így nem is keresték annyira a megoldást, hanem próbáltak belemagyarázni valamit.

A kérdőív megszerkesztésénél ügyeltem arra, hogy minden alany esetén legyen egy pont, ahol rájön, hogy optikai csalódásokkal van dolga. Az a hipotézis, miszerint ez a felismerés növeli az észlelés pontosságát, beigazolódott. Megváltozott a hozzáállás, és könnyűszerrel oldottak meg

olyan feladatokat is, melyeket a korábbi kérdéseknél elhibáztak. Véleményem szerint ez azzal magyarázható, hogy a felismerés után már tudták, hogy milyen sémákat kell használni az értelmezéshez.

A mérési eredmények alapján arra a következtetésre jutottam, hogy a szakmai beállítódás csak annyiban befolyásolja az észlelést, hogy meghatározza, hogy egy bizonyos típusú kép láttán milyen előzetes elvárás fogalmazódik meg az emberekben. Egy másik lényeges szempont az előzetes tapasztalat. A mérések bizonyítják azt, hogy a látásnak szerves része a tanulás. Megtanuljuk, és alkalmazzuk a látást érintő konvenciókat. Úgy vélem, ez is egy módja annak, hogy összehangoljuk cselekedeteinket, és elfogadjuk, hogy más is azt látja, amit mi.

## 6. Az optikai csalódások osztályozása, eredete és alkalmazása

Hermann Helmholtz német orvos és fizikus szerint „Minden illúzió egyszer – szabálya a következő: mindig azt hisszük, hogy olyan tárgyakat látunk, amelyek a normális látás körülményei között azt a retinális képet hoznák létre, aminek ténylegesen a tudatában vagyunk.” (idézi [www.mindentudas.hu/magazin2/20061013felreertett.html](http://www.mindentudas.hu/magazin2/20061013felreertett.html))

Számos osztályozása létezik az optikai csalódásoknak. Nem vállalkozom ezek kimerítő bemutatására, és új elméletet sem szándékozom kidolgozni. Kutatásom szempontjából sokkal fontosabb a hatásuknak, mintsem a kategóriáknak a vizsgálata, ezért a teljesség igénye nélkül csupán néhány elmélettel foglalkozom.

Egyes elméletek szerint a látási folyamat nem más, mint becslések sorozata. A szem úgymond letapogatja a képet, és felméri a szélek és sarkok helyzetét, általánosan feltérképezi a kép szerkezetét és a fényforrás, világos foltok helyét. Ennek következtében az érzékelt kép zajelemeket is tartalmaz. A pontosság kedvéért a zajt is fel kell becsülni, de teljességében ez lehetetlen. Ezt nevezzük a bizonytalanság elvének a látási folyamatban, és ez a fő oka az optikai csalódásoknak. Ezen elmélet szerint három kategóriába sorolhatók az illúziók: **mértani**, **mozgás látszatát keltő** és **forma illúziók**. ([www.cfar.umd.edu/~fer/optical/theory1.html](http://www.cfar.umd.edu/~fer/optical/theory1.html))

Richard Allen a *Reprezentáció, illúzió, film* című írásában az észlelőre tett hatás minősége szerint osztályozza az optikai csalódásokat. Különbséget tesz az **érzéki** és az **episztemikus** megtévesztés között. „Az illúzió olyasvalami, ami megtéveszti a nézőt vagy hajlamos annak megtévesztésére, de nem szükséges, hogy e megtévesztés episztemikus legyen. Az érzéki megtévesztés nem jár episztemikus megtévesztéssel.” Egyes illúziók megtévesztik az érzékeket,

mások hamis következtetések levonására készítetnek. *Látunk* valamit, ami nem létezik és *elhisszük*, hogy létezik. Ez utóbbi az episztemikus megtévesztés.

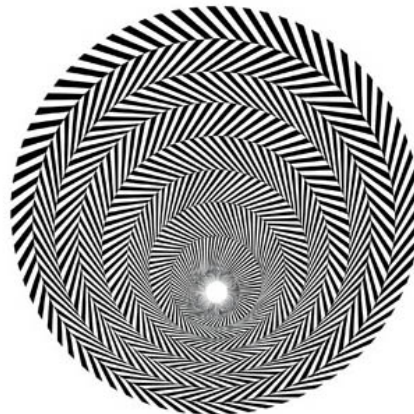
(<http://emc.elte.hu/~metropolis/9804/ALL3.html>)

A Mindentudás Egyetemének honlapján egy másféle osztályozás szerepel. Négy fajtáját különböztetik meg az optikai csalódásoknak.

Az első kategóriába tartoznak a természetes és kognitív illúzióként fellépő **fiziológiai illúziók**. Az általános tudományos vélekedés szerint könnyen be lehet mutatni speciális vizuális trükkökkel. Ezek közül talán legismertebb az ún. Hermann-hálózat (2. melléklet, 4.ábra).

A második kategóriába tartoznak a **vonalas illúziók**. Itt már nem arról van szó, hogy plusz tartalmakat érzékelünk a képen, hanem a meglévő tartalmakat látjuk másmilyenek, mint amilyenek valójában. Legismertebb talán a „kávéházi csempe” effektusa (2. melléklet, 10.ábra), de ide sorolhatóak a merőlegesek (2. melléklet, 1.ábra), a nyilak (2. melléklet, 2.ábra), a Zöllner illúzió (2. melléklet, 3.ábra) vagy a Ponzo illúzió (2. melléklet, 6.ábra) is. Ehhez hasonló hatások figyelhetők meg Victor Vasarely és M. C. Escher festményein. Sőt, véleményem szerint az optikai csalódások eredete éppen a festészetben keresendő. Egyes művészek hatására váltak ismertté bizonyos illúziók, és ezeket az alapötleteket követve keletkeztek az újabbak.

A harmadik csoportba tartoznak azok a képek, amelyek valósággal életre kelnek a szemünk előtt. Bridget Riley kortárs brit festő-grafikus műveiben gyakran megfigyelhetőek a **mozgó statikus elemek**. Ilyen például a *Blake 4* című alkotása:



A negyedik csoportba pedig a **kétértelmű** képek tartoznak. A nézés szögének és a háttér-előtér váltogatásának függvényében mást-mást észlel a szemlélő. Az egyik legismertebb talán az

öregasszony – kisasszony kép (2. melléklet, 9. ábra), de ehhez hasonló a kutatásomban használt eszkimó és indián rajz is (2. melléklet, 8. ábra).

Érdekes a cikk szerzőjének megjegyzése, miszerint sokak véleménye az, hogy a festészet egésze optikai csalódásokon alapszik, hiszen a mindenkori művészek legfőbb célja a minél tökéletesebb illúzió teremtése. ([www.mindentudas.hu/magazin2/20061013felreertett.html](http://www.mindentudas.hu/magazin2/20061013felreertett.html))

Ha már a történelmi távlatokhoz érkeztem, fontos megjegyezni, hogy az egyik legősibb festészeti irányzat a **trompe l'oeil** (magyarul: 'a szem megtévesztése'). A használt technika lényege egy minél reálisabb kép megalkotása, mely képes a szemlélővel elhitetni, hogy az ábrázolt táj vagy tárgy valóban jelen van.

Bár a trompe l'oeil kifejezés csak a barokk korban született meg, már az ókori görögök és rómaiak is használták falfestményeken a tér nagyobbításának érdekében. Ilyen falfestmények maradtak fenn például Pompejiben, ahol festett folyósok, ablakok és ajtók keltették egy tágasabb tér illúzióját. ([http://en.wikipedia.org/wik/Trompe\\_l'oeil.htm](http://en.wikipedia.org/wik/Trompe_l'oeil.htm))

A sikeres módszert napjainkban is alkalmazzák. Ilyen például a San Giorgio kastély *nyitott* mennyezete, vagy a párizsi Saint-Georges színház homlokzata (lásd a különbséget a falfestés előtt és után).



Nem is lehetne azonban a trompe l'oeil technikáról írni az utca Picassójának megemlítése nélkül. Világszerte vált ismertté **Julian Beaver** aszfalfestészete által. Íme néhány példa ízelítőnek:



Bámulatos ahogy az emberek kikerülnek a *kivágott* járólapp kockát. Valóságosnak érzékelik első ránézésre, és rohannak tovább. Pedig érdemes elidőzni és élvezni a látványt.

A fenti példákhoz kissé eltérőek, de ugyanebbe a kategóriába sorolhatók azok a képek, amelyek csak egy adott nézőpontból láthatóak *helyesen*.



Helytelen nézőpont



Helyes nézőpont



Ezt a technikai felfedezést nem hagyhatták a reklámcégek sem figyelmen kívül. Egy kevés humort is felhasználva, igen sikeres reklámkampányokat készítettek:



Úgy gondolom a trompe l'oeil alkalmazása és újra felfedezése a reklám történetében is egy új fejezet kezdetét jelöli. A cégek felismerték, hogy a napjainkat elárasztó reklámözönben közömbösen haladunk el a különböző reklámhordozók mellett. Ez a módszer azonban a

figyelemfelkeltés új formáját jelenti. Nem arról van szó, hogy az emberek nem szeretik a képeket. Ellenkezőleg. A képnek azonban tartalmaznia kell az újdonság elemét ahhoz, hogy a tekintet ne csak átfusson felette, hanem el is időzzön nála. A fentiek értelmében az ilyen reklámokat nem csak meglátjuk, hanem meg is nézzük. Ugyanakkor a trompe l'oeil újabb reklámhordozó felületeket biztosított, illetve új lendületet adott a régieknek. Íme néhány példa szokatlanabb felületekre:



Üdítőt szállító teherautó



Metró-lejárat



Kapaszkodó a buszon  
Munkahelyközvetítő cég reklámja



Zongoraórák hirdetése  
Körömrágást gátló lakk

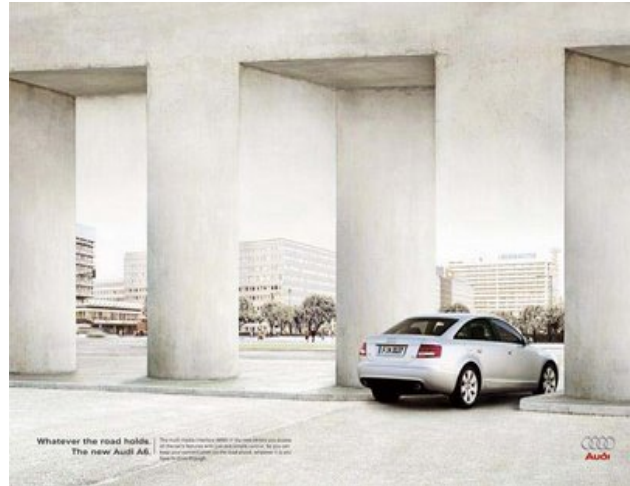


A reklám ipar nem csak a trompe l'oeil technikáját használja készségesen reklámjaiban. Szívesen ihletődik más optikai csalódásokat tartalmazó festményekből is.

Nézzük példának az Escher festményekből merített Audi kampányt (<http://mightyillusions.blogspot.com/audi-illutio.html>). A cég kihasználja, hogy az ilyen típusú képek örömet szereznek nem csak a szemnek, hanem az agynak is. Mesterien ötvözik a tudományt, technikát és a művészetet. Éppen ez az a mondanivaló az, amit a cég magáról közvetíteni akar. A tömegreklámokkal szemben egy igényesebb kampánnyal lepi meg klienseit.



Escher: Belvedere



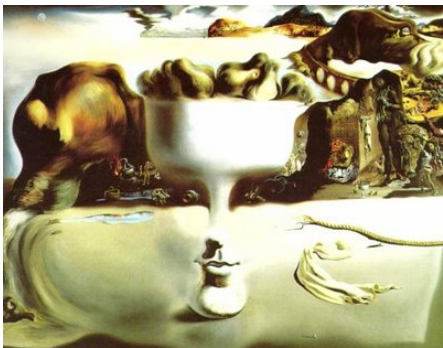
Eschernek nem volt elegendő a rendelkezésére álló három dimenzió, így egyre újabbak, ezáltal új világok mesteri részletességgel történő ábrázolására törekedett. Igyekezetének célpontjában a látható valóság elemeire történő felbontása állt. A látható valóság már nem alkot egységet, hanem alkotóelemeire bomlik, amelyek új mintákba rendeződve természetesen

új, sosem látott konstellációkat adnak ki. A tér hagyományos logikájának felszámolása optikai illúziókhöz vezet, melyek azonban megfejtendő rejtvényként hatnak a szemlélőre.

([www.mindentudas.hu/magazin2/20051207valosagok.html](http://www.mindentudas.hu/magazin2/20051207valosagok.html))

A háttér-előtér játékát először Salvador Dali alkalmazta, fellelhető Rubin festményeiben (más szerzők szerint Rubin alkalmazta először), de számos mai cég reklámjában megtalálható az alapötlet.





Salvador Dali festmény



Rubin váza



Logó + nyíl

Téves lenne azonban azt gondolni, hogy a reklámcégek csak a fenti típusú illúziókra korlátozódtak. Utolsó példaként megemlítem a Sony optikai csalódásokra épülő kampányát. A cég dinamikus fejlődését a mozgó statikus elemek név alatt említett illúziók felhasználásával hangsúlyozta.



Az idő múlásával egyre gyakrabban kacsintanak ránk az óriásplakátokról, magazinok oldalairól vagy a tévé képernyőiről az optikai csalódások. Az ily módon készült reklámok teljesítik a Hermanné Cziner Alice által felsorolt reklámhatások mindenikét.

A szerző három nagy csoportra osztja a reklámhatásokat (közvetlen hatás, emlékezeti hatás és vásárlásra készítés). A közvetlen hatást befolyásolja a figyelemfelkeltés, olvashatóság (értelmezhetőség), az érzelmi hatás, tekintet irányítása. Úgy vélem napjainkban az első igazi próbát akkor állja ki egy reklám, ha a szemlélő úgy dönt, hogy alaposabban szemügyre veszi. Az optikai csalódásokat pedig a társadalom legtöbb tagja kihívásként fogadja, kellemes időtöltésként érzékeli a megfejtést. A szokatlan formák biztosítják az emlékezeti hatást is. Ha pedig az előbbi kettő teljesült, jó esélye van a cégnek, hogy a vásárló az ő termékeit válassza.

## 7. Következtetések

Kutatásom adatai arra utalnak, hogy valóban különbség van a látás és nézés között. Hétköznapijainkban hajlamosak vagyunk tudattalanul sémák szerint gondolkozni és képeket elemezni. Az észlelést befolyásolja az előzetes elvárás és a háttértudás.

Az illúzió alkalmazása egy igényesebb formáját alakítja ki a hirdetésnek. Eddig a reklám célja az volt, hogy a közönség megvegye a reklámozott terméket, illetve, hogy a reklám megmutassa milyen élvezetet fog majd nyújtani az illető termék használata. A reklámoknak ez az új családja is magába foglalja az élvezeti elvet, de azzal a különbséggel, hogy a kép megfejtése már magában rejt egy sikerélményt, egy előzetes élvezetet.

A reklámcégek által használt optikai csalódásokat tartalmazó kampányok sikerességüket annak köszönhetik, hogy a szokatlanság és értelmi kihívás által tudatos lesz az észlelés. Ezáltal a megértés illúziója helyett az illúzió megértéséről beszélhetünk. Ezek a reklámok maguk is sémákat hozhatnak létre, melyeket majd beépítünk a tudatunkba, később pedig tudattalanul használunk.

Vizsgálódásomat előzetes kutatásnak tekintem, és a jövőben arra fogom keresni a választ, hogyan teremtenek sémákat az igényesebb reklámok, és hogyan jelentkeznek majd ezek a későbbi észlelés során.

## 8. Felhasznált irodalom

1. Allen, Richard  
é.n. *Reprezentáció, illúzió, film*  
<http://emc.elte.hu/~metropolis/9804/ALL3.html>
2. Arnheim, Rudolf  
2004. *A vizuális élmény*. Aldus Kiadó, Budapest
3. Flusser, Vilém  
2005. *Az írás. Van-e jövője az írásnak?*  
[www.artpool.hu/Flusser/Iras/00.html](http://www.artpool.hu/Flusser/Iras/00.html)
4. Hermanné Cziner Alice  
é.n. *A reklám lélektana*. Pantheon Irodalmi Intézet, Budapest
5. Illés László Zoltán  
2005. *Látás és az optikai csalódások*  
[www.palya.hu/dolgozat/dolgozat.cfm.htm](http://www.palya.hu/dolgozat/dolgozat.cfm.htm)
6. Incze Kinga – Péntes Anna

2002. *A reklám helye*. Stardust Publishing, Budapest
7. Kolta Magdolna:  
é. n. *Képmutogatók. A fotográfiai látás kultúrtörténete*.  
[www.fotomuzeum.hu/kepmutogatok/index.html](http://www.fotomuzeum.hu/kepmutogatok/index.html)
8. Nyíri Kristóf  
2005 *Multimédia és új bölcsészettudomány*.  
[www.fil.hu/uniworld/nyiri/termtud.htm](http://www.fil.hu/uniworld/nyiri/termtud.htm)
9. Szajbély Mihály – Rákai Orsolya  
2005. *Kommunikációtörténet jegyzet*
10. Szőnyi György Endre  
2004 *Pictura & Scriptura*. Jate Press, Szeged

Továbbá a következő internetes oldalak:

11. <http://www.mozaik.info.hu/MozaWEB/feny/page61.htm>
12. [www.pallaslexikon.hu](http://www.pallaslexikon.hu)
13. <http://www.cfar.umd.edu/~fer/optical/theory1.html>
14. <http://civilkomp.hu/Reklám.htm>
15. [www.Michaelbach.de/ot/archimedes-lab.org/index-optical.html](http://www.Michaelbach.de/ot/archimedes-lab.org/index-optical.html))
16. [www.mindentudas.hu/magazin2/20061013felreertett.html](http://www.mindentudas.hu/magazin2/20061013felreertett.html)
17. [www.mindentudas.hu/magazin2/20051207valosagok.html](http://www.mindentudas.hu/magazin2/20051207valosagok.html))
18. [http://en.wikipedia.org/wik/Trompe\\_l'oeil.htm](http://en.wikipedia.org/wik/Trompe_l'oeil.htm)
19. <http://mightyillusions.blogspot.com/audi-illusio.html>

## 9. Mellékletek listája

1. Kutatás részletes leírása
2. Kérdőívben felhasznált ábrák
3. Kérdőív

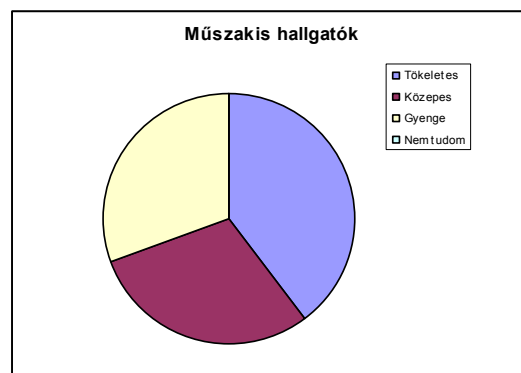
## 9.1. Kutatás részletes leírása

A feladatok eltérő jellege miatt külön fogom értékelni az összesített és az egyes feladatok részeredményeit.

### Összesített eredmények



HUMÁN	
Tökéletes	56
Közepes	41
Gyenge	53
Nem tudom	4



MŰSZAKI	
Tökéletes	61
Közepes	46
Gyenge	47
Nem tudom	0

Amint a számadatok is mutatják, előfeltevésemnek az a része, miszerint a műszakis hallgatók hajlamosabbak alaposan megvizsgálni a látottakat, illetve könnyebben vissza tudják adni őket, beigazolódni látszik. Véleményem szerint ez a tapasztalattal magyarázható. Tanulmányaik során valószínűleg gyakrabban kerültek olyan helyzetbe, amikor ilyen jellegű feladatot kellett megoldaniuk. Fontos azonban a részfeladatokat egyenként kiértékelni, mert némelyik eredménye különbözik az összesített eredményekben fellelhető arányoktól.

### Értékelési mód

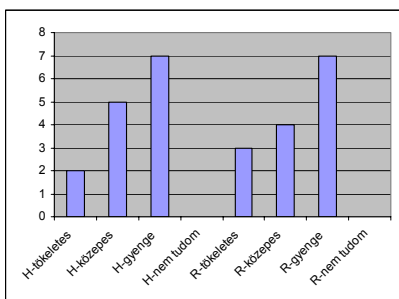
Három kategóriába soroltam a válaszokat. 1-gyel jelöltem azokat, amelyeket tökéletesnek neveztem. Ebben az esetben 1–2 mm-es hibaintervallummal dolgoztam, illetve 1-gyel osztályoztam ha helyesen felismerték a látottakat. 2-vel jelöltem a közepes válaszokat. Itt a hibaintervallum 3–5 mm, és ide sorolódtak a pontatlan, de jó alapötletre épülő válaszok is. Végül 3-mal jelöltem a gyenge válaszokat, amelyek nagyon eltértek a valóságtól.

Az adatok táblázatában szükség volt még a „Nem tudom” válaszok jelölésére. Ezeket -1-gyel jelöltem. A számok mögötti + minden esetben azt mutatja, hogy az illető ismerte ezt a feladatot. Erre külön hangsúlyt fektettem, hiszen ez nagymértékben befolyásolja választát.

### Merőlegesek (1. ábra)

A legegyszerűbb illuzórikus kép a kezdetleges perspektivikus hatáson alapszik. „A merőleges szakaszok esetén az lehet a jelenség oka, hogy az ábra függőleges vonala olyan érzetet kelt, mint a szabad térségek távolodni látszó vízszintesei.” (<http://www.mozaik.info.hu/MozaWEB/page61.htm>)

Bár én nem vizsgáltam ezt a szempontot, a szakirodalom leírja, hogy ezt a feltevést megerősíti



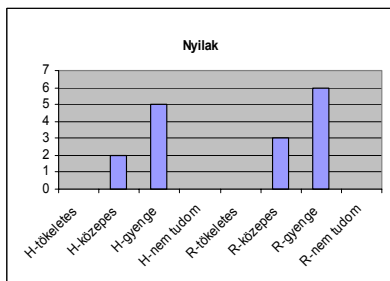
az is, hogy más vizsgálatok során az ábra erősebb hatást tett azokra, akik nyílt térségek lakói, és hozzá vannak szokva a távlatokhoz.

Összeségében azt lehet mondani, hogy a két csoport szinte azonosan teljesítette a feladatot. Csupán enyhe különbség a műszakisok egy pont előnye a tökéletes válaszoknál, amit

részben behoz a humán a közepes válaszoknál.

### Nyilak / Müller- Lyer (2. ábra)

Ennek az ábrának az esetében egyforma hosszú a két nyíl, a szemet azonban megtéveszti a

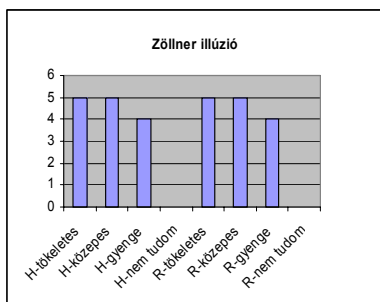


nyilak végének iránya. A fordított végű, úgy tűnik, inkább kifele mutat, ezért azt az érzetet kelti, hogy hosszabb. Ez lenne a valódi Müller-Lyer illúzió magyarázata. A kérdőívemben viszont egy csupán hasonló ábra szerepelt. A két nyíl nem volt egyforma hosszúságú, mégis sokan az ismert illúzióra asszociálva, annak rajzolták őket. Ez a példa igazolja

legteljesebben hipotézisemet mi szerint az észlelést befolyásolja és módosítja a háttértudás, előzetes elvárás.

### Zöllner illúzió (3. ábra)

A hosszú, átlós vonalak valójában párhuzamosak, de a keresztvonalkák miatt váltakozó



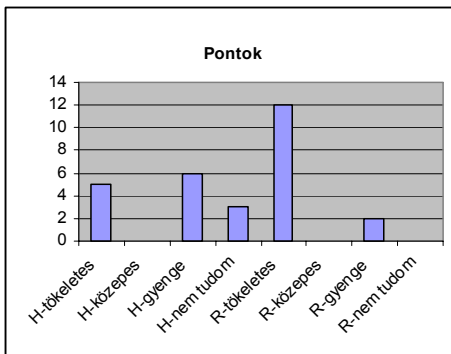
irányúnak látszanak. Csak akkor lehet észrevenni, hogy párhuzamosak, ha figyelmesen vizsgálva nézzük, és felfedezzük, hogy bármely ponton azonos távolságra vannak. A szemünk mindenképpen perspektivikusnak „akarja” érezni. A ferde vonalaknak azonban a „helyes” térbeli ábrán közeledni, a függőleges és vízszintes vonalaknak sűrűsödni

kellene. Mivel ez nem így van, agyunk úgy érzi, ilyen képet csak széttartó egyenesek adhatnak.

Meglepődésemre ennél a feladatnál a két csoport teljesen egyforma eredményt ért el. Egyedüli különbség az, hogy a humánosok közül az az egy ember, aki ismerte, csak 2-esre rajzolta le, a műszakisok közül 1-esre. (itt is csak egy ismerte).

### Pontok (4. ábra)

A fekete alapon fehér rács magas számban tévesztette meg a hallgatókat. A kereszteződésekben levő fehér pontok időnként feketének tűnnek, azt az érzetet keltve, hogy

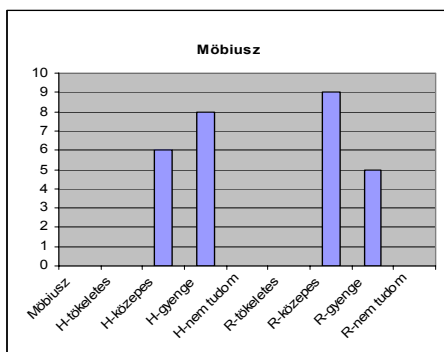


fekete pontok vibrálnak a fehérek helyén. Az ábrával az is volt a célom, hogy rájöjjenek, hogy optikai csalódásokat látnak, mivel úgy gondolom, hogy ez befolyásolja az észlelést. Ha tudatában vannak, akkor alaposabban megvizsgálják a képet, keresik, hol van a trükk.

Ez a feladat már jobban megosztotta a társaságot. Ennél tapasztaltam a legnagyobb bizonytalanságot (magas „nem tudom” válasz arány). A műszakisoknak jelentős százaléka teljesített tökéletesen, a humánosoknak azonban ez gondot jelentett.

### Möbiusz (5. ábra)

Úgy vélem, ez volt a legbonyolultabb feladat. A Möbiusz-szalag elvén alapuló rajz, egy három dimenziósnak tűnő csavaros ábra. Célom inkább az volt, hogy megfigyeljem a megkérdezettek



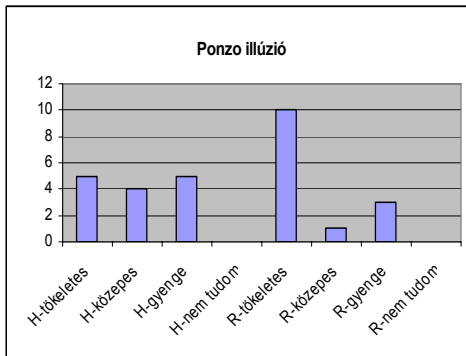
reakcióit. Arra voltam kíváncsi, hogy észreveszik-e, hogy kivitelezhetetlen a valóságban az ábra, vagy pedig leragadnak a bonyolultság miatti siránkozásnál. Pontozásnál külön feltüntettem, kik voltak, akik látták, hogy hol van a gubanc, de nem tudták lerajzolni (táblázatban 4-es jelölés).

Természetesen nem voltak tökéletes válaszok (nem is számítottam rá). Mivel ez már nagyon közel áll a műszaki rajzhoz, érthető, hogy lényegesen jobban teljesítettek a műszakisok. Érdekes megfigyelés azonban, hogy amíg a humánosok elkönnyvelték, hogy ez túl bonyolult, és ezért nem is időztek vele, addig a műszakisok alaposan

szemügyre vették, és maximális odaadással igyekeztek pontosan lerajzolni. Kihívásnak érezték, és ez ösztönzően hatott rájuk.

### Ponzo illúzió (6. ábra)

„A perspektivikus hatás és a méretkonstancia kelt ellentétes érzetet, és az előbbi dominál. A



folyosó hatását keltő vonalazáson álló alakokat, illetve az út-illúzió esetén az összetartó egyeneseken keresztbe fekvő vonalakat különböző távolságban lévőknek látjuk.

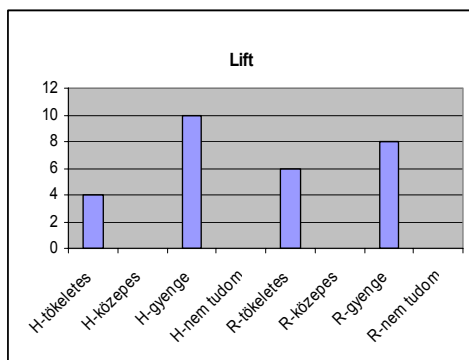
Ha a »távolabb« lévő alak vagy vonal ugyanolyan nagy, mint a »közelebbi«, akkor sokkal nagyobbak kell lennie – a nagyítást az agyunk végzi el.”

(<http://www.mozaik.info.hu/MozaWEB/page61.htm>)

Mivel ez a feladat is a térben látásra alapoz, a műszakisok újabb előnyt szerezhettek.

### Lift (7. ábra)

Nem szerettem volna, ha egyenlőtlen esélye lenne a két csoportnak. Ezért a következőkben olyan ábrákat választottam, amelyek nem kötődnek a térbenlátáshoz, illetve a műszaki rajz



valamely formájához. A következő három kérdésben arra kértem alanyaimat, írják le, mit látnak.

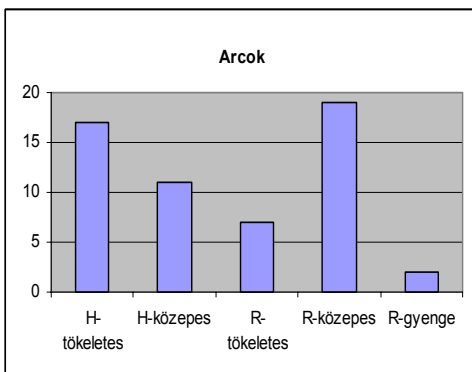
Az első kép optikai csalódása úgy hat, hogy fel kell cserélni a háttérrel és előteret. Hajlamosak vagyunk a fehéret tekinteni háttérnek és a fekete foltokat mintának. A kép azonban csak úgy értelmes (írja, hogy lift), ha el tudunk következtetni a konvenciótól, és felcseréljük a

háttérrel és előteret.

Ebben az esetben nem volt lehetséges közepes válasz, hiszen a megoldás egyértelmű. A műszakisok közül többen vették észre az írást, azonban a humánosok esetén igen nagy szerepe volt egy előzetes feltevésnek. Sokan úgy gondolták, hogy ez egy pszichológiai teszt, és ez a feladat a tintapaca teszt megfelelője. Így nem is keresték annyira a megoldást, hanem próbáltak belemagyarázni valamit.

### Kettő az egyben (8. és 9. ábra)

A következő két ábra két-két képet rejt. Döntő szerepe a megfigyelőképességnek van. Ugyanakkor a humánosoknak előnyt jelentett, hogy egy tananyagban szerepelt az egyik kép. Így



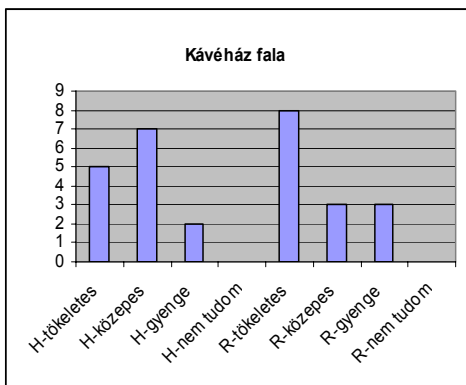
legkésőbb ezen a ponton ők is rájöhetnek, hogy optikai csalódásokról és az észlelés vizsgálatáról van szó.

A két ábra eredményeit összesítve mutatom be a feladatok azonos jellege miatt. Tökéletes a válasz, ha mind a két képet felismerte az alany, közepes, ha csak az egyiket.

Az adatok újra igazolták a feltevés. Ennél a feladatnál a humánosok teljesítettek sokkal jobban. Ennek az lehet az oka, hogy vagy ismerték a képeket, vagy megnyugtatóan hatott rájuk, hogy nem mértani alakzatokkal szembesülnek.

### Kávéház fala (10. ábra)

Ezt a feladatot a kíváncsiság miatt kellett beépítenem a kérdőívbe. Előfeltevés az volt, hogy



miután a humánosok rájöttek a feladatok lényegére és megbátorodtak a sikeres válaszok után, teljesítményük javulni fog.

Bristol egyik kávéházának falán különös csempesor található. A csempék természetesen egyforma méretűek, mégis mintha elhajlanának, a vízszintes élek felváltva a fal bal, illetve jobb szélé felé összetartani látszanak.

Feltevés részben igazolódott is, a humánosok eredményei javultak annak ellenére, hogy a képet nem ismerték, és újra némi előzetes rajztudásra volt szükség a megfejtéshez.

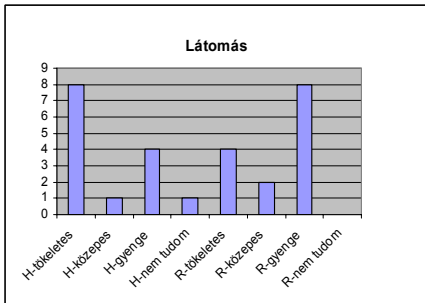
### Elefánt (11. ábra)

Bár része volt a kérdőívnek, nem értékelhető ki az elefántos rajz. Sajnos a kérdés nem volt kellő pontossággal megfogalmazva, ezért nem értelmezhetem az adott válaszokat. Azt kellett volna kérdezni, hogy hány tökéletesen megrajzolt lába van az elefántnak, mivel különbözik a lábak és lábfejek száma.



## Látomás (12. ábra)

A kérdőív végére egy érdekességet tartogattam. A kép azon az elven alapszik, hogy hosszas figyelés után a kép nyoma a retinán marad negatív változatban. Agyunk automatikusan valami ismerőssel asszociálja a képet, így kissé mást észlelünk, mint amit látunk.



ismerőssel asszociálja a képet, így kissé mást észlelünk, mint amit látunk.

Az összehasonlíthatóság kedvéért elkészítettem a kép negatívját. Valóban megfigyelhető az agy korrekciós tevékenysége, hiszen a negatív képen nem tiszta az emberi arc. (13. ábra)

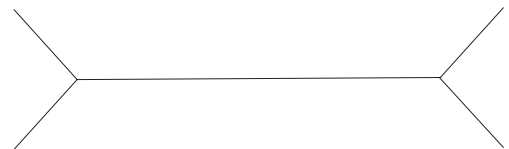
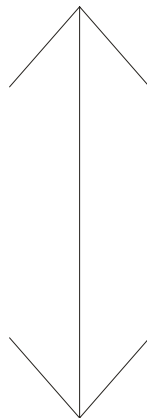
Az eredményt csupán azzal a feltevéssel tudom magyarázni, hogy a humánosoknak erősebb az asszociációs képessége.

Érdekes azonban megjegyezni, hogy a teszt kitöltése után, amikor elmondtam mit kellett volna látniuk, sokan újra megpróbálták, és két kivételtől eltekintve, mindenkinek sikerült. Az az előfeltevés, hogy az észlelést nagymértékben befolyásolja az előzetes elvárás, itt is beigazolódni látszott.

## 9.2. Kérdőívben felhasznált ábrák



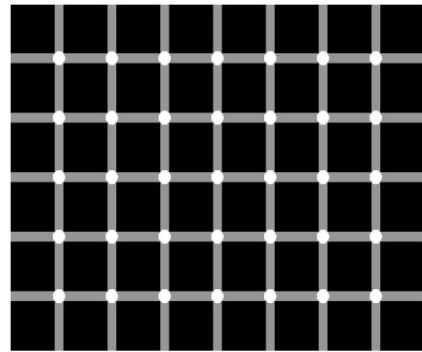
1. Merőlegesek



2. Nyilak

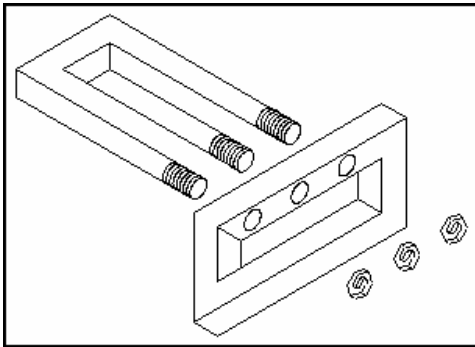


3. Zöllner illúzió

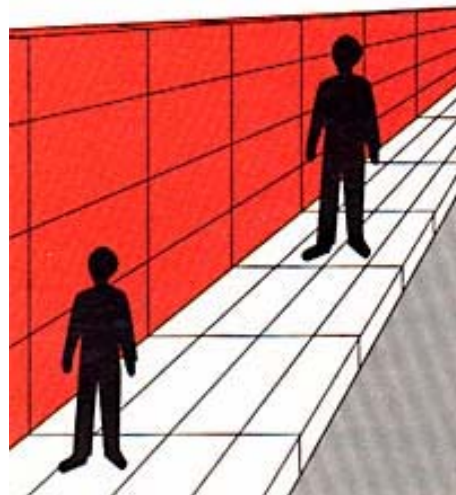


Számold meg a fekete pontokat!

4. Pontok



5. Möbiusz



6. Ponzo



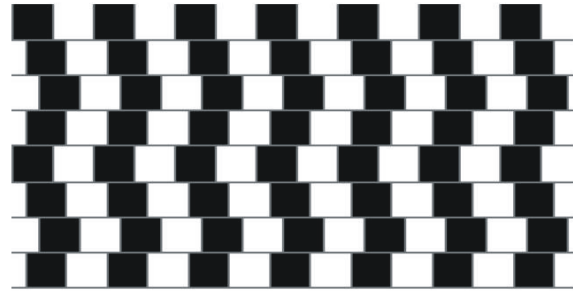
7. Lift



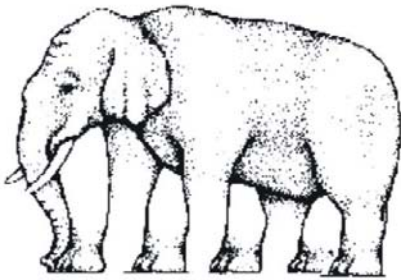
8. Indián és eszkimó



9. Öreg és fiatal nő



10. Kávéház fala

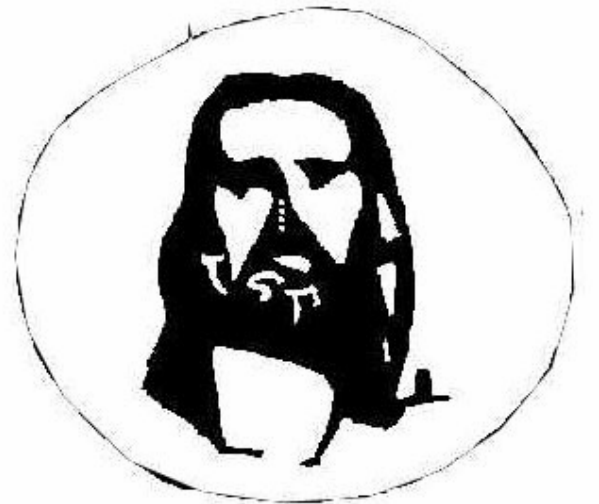


11. Elefánt

Hány lába van az elefántnak?



12. Látomás



13. Látomás negatív

### 9.3. Kérdőív

1. Nő  Férfi

2. Milyen szakirányú osztályban végeztél (líceum) ? .....

3. Milyen szakon vagy jelenleg (egyetemen)? .....

4. Nézd 10 mp-ig a következő 3 képet, majd rajzold le!

--	--	--

5. Számold meg a fekete pontokat! .....

6. Nézd 10 mp-ig a 2 képet majd rajzold le (vázlatosan is jó)!

--	--

7. Mit láatsz a következő 3 képen?

a. ....

b. ....

c. ....

8. Nézd meg a rajzot, majd vázold (elég egy részlet is)!

9. Hány lába van az elefántnak?.....

10. Nézd a képen levő 4 pontot fél percig. Ezután nézz hirtelen a falra és pislogj. Mit láatsz?