

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
GRAFIČKI FAKULTET**

ZAVRŠNI RAD

Ivana Špaleta



Sveučilište u Zagrebu
Grafički fakultet

Smjer: Tehničko - tehnološki

ZAVRŠNI RAD

UTJECAJ VARIJABILNIH FAKTORA KOJI UTJEČU NA PSIHOLOŠKI DOŽIVLJAJ BOJE

Mentor:
Izv. prof. Dr. sc. Knešaurek Nina

Student:
Ivana Špaleta

Stručno vođenje izrade završnog rada:
Dr. sc. Kulčar Rahela

SAŽETAK

Boja je čaroban element koja u umjetnosti i dizajnu unosi osjećaje i pobuđuje emocije. Boje snažno utječu na našu podsvjest i tjeraju nas da reagiramo pozitivno ili negativno, potiču nas na akciju ili nas umiruju. Od iznimne je važnosti poznavati utjecaj boja na ljudsku podsvjest kako bi ih mogli razumno koristiti. Iako se koristila otkad je svijeta, boja se temeljitije proučava posljednjih 100-ak godina. Rezultati mnogih istraživanja pokazala su kako boja ovisi o trenutnim trendovima i osobnom doživljaju promatrača, isto tako dokazano je da ljudi različito reagiraju na određene boje i da one kod njih izazivaju različita emocionalna stanja, ponašanja i raspoloženja. Pravilnim odabirom i kombiniranjem boja, marketinški će stručnjak svojim doprinosom uvećati šanse za boljim pozicioniranjem proizvoda i ostvarivanje zarade. Cilj završnog rada je potvrda interaktivne veze između boja i subjektivnog doživljaja svakog pojedinca osvrćući se posebno na preferirane boje ispitanika, nekoliko odabranih boja koje se često koriste u grafičkoj i marketinškoj industriji, što je ono što zapravo utječe na odabir boje, koje su sličnosti kod ispitanika čija je pažnja usmjerena na istu boju te koje su psihološke karakteristike ljudi prema boji koje izabiru.

Ključni pojmovi:

Boja, psihologija, marketing

SADRŽAJ

1. Uvod.....	1
2. Boja kroz povijest.....	3
2.1. Što je ustvari boja?.....	8
3. Komuniciranje bojom svrstavanjem podataka.....	11
3.1. Digital Color Managment.....	11
3.2. Poznati krugovi boja.....	12
4. Iskazivanje sklonosti prema bojama.....	16
5. Boje u marketingu i oglašavanju.....	20
6. Boje u grafičkoj industriji.....	23
7. Praktični rad.....	24
7.1. Psihološka analiza prema preferiranim bojama.....	30
8. Zaključak.....	36
9. Literatura.....	38

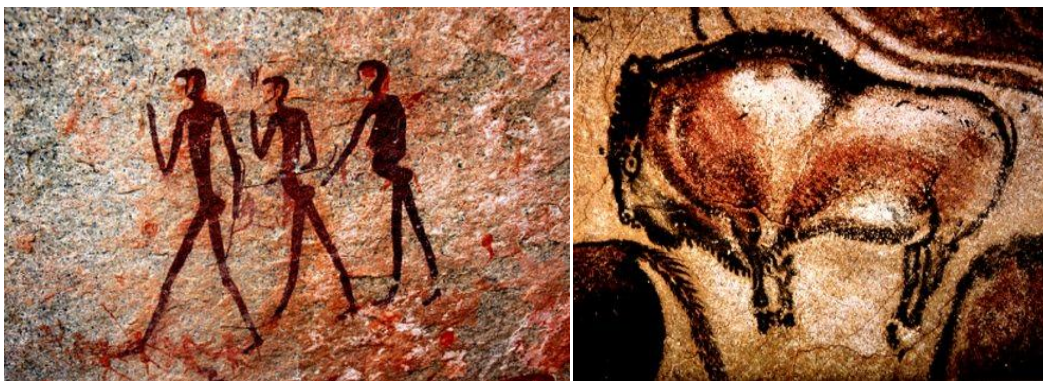
1. UVOD

Boja je čaroban element koja u umjetnosti i dizajnu unosi osjećaje i pobuđuje emocije. Postoji od početka svijeta no ni u današnje vrijeme njen utjecaj nije u potpunosti do kraja razjašnjen. Možemo je promatrati kroz umjetnost ili znanost, djeluje simultano na mnogim razinama i predstavlja samo srce misterije, boja se nikako ne može okarakterizirati kao jednostavna. U prošlosti su umjetnici smatrali da nema potrebe za proučavanjem boja jer boje pripadaju umjetnicima koji su se znali s njom služiti. Današnja situacija nešto je drugačija, znatiželja je puno veća i ljudi žele znati kako se njome služiti razumno. Čak i najbolji suvremeni umjetnici koji žele stvarnu strukturu sličnu onoj koja postoji u glazbenom stvaralaštvu, smatraju kako nije samo važno stvoriti boje već ih točno prenijeti riječima, brojevima i vanjštinom. *Color Bytes* jedan je od načina donošenja informacija elektronski putem računala. Ono nam omogućava jednostavno vođenje prilikom kombinacija toplih i hladnih boja, nadopunjavanja i sklad raznolikosti boja. Boje snažno utječu na našu podsvjest i tjeraju nas da reagiramo pozitivno ili negativno, potiču nas na akciju ili nas umiruju. Našoj podsvjesti dovoljno je svega 90 sekundi da odreagira na date boje, a na internetskim stranicama, obzirom na prosječnu dužinu promatranja odnosno zadržavanja posjetioca na stranici, imamo svega 35 sekundi koliko je promatraču dovoljno da stekne pozitivan utisak. Neophodno je komunicirati nijemim jezikom boja i na taj način impresionirati, motivirati i animirati potencijalnog kupca te ga navesti da kupi baš ponuđen proizvod ili uslugu ili prihvati navedeno mišljenje. Odabir i kombiniranje boja je posao marketinških stručnjaka koji će na ovaj način svojim doprinosom uvećati vaše šanse i zaradu. Ova nauka je dokazala da ljudi različito reagiraju na određene boje i da one kod njih izazivaju različita emocionalna stanja, ponašanja i raspoloženja. Psihologija kao nauka dijeli boje u odnosu na njihovu „toplinu“. Tako npr. u tople boje spadaju boje bliske crvenoj, narančastoj i žutoj. Ove boje smatraju se aktivnim i uzbuđujućim. Nasuprot navedenima, imamo tzv. hladne boje u koje spadaju plava, ljubičasta i zelena i njima slične nijanse. Ove boje vrijede za pasivne i umirujuće. Treća podjela boja podrazumjeva grupu tzv. neutralnih boja u koje spadaju 'neboje' odnosno crna i bijela i njima pripadajuće nijanse sive. Boja i svjetlost su neraskidivo povezane, boja ne može postojati bez svjetlosti. U punom smislu riječi one svakodnevno utječu na svaki aspekt naših života.

Cilj završnog rada je potvrda interaktivne veze između boja i subjektivnog doživljaja svakog pojedinca osvrćući se posebno na preferirane boje ispitanika, nekoliko odabranih boja koje se često koriste u grafičkoj i marketinškoj industriji, što je ono što zapravo utječe na odabir boje, koje su sličnosti kod ispitanika čija je pažnja usmjerena na istu boju te koje su psihološke karakteristike ljudi prema boji koje izabiru.

2. BOJA KROZ POVIJEST

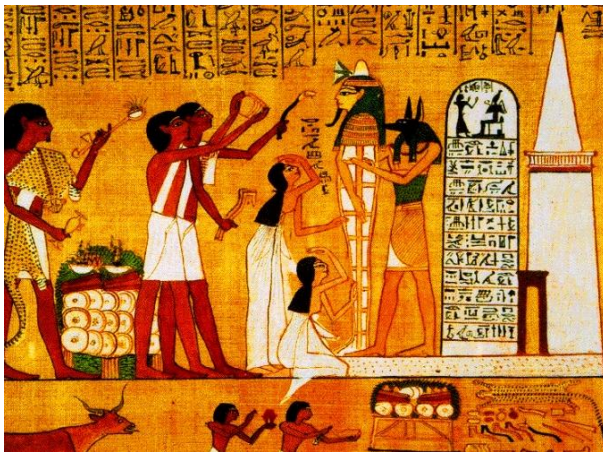
Ukoliko je *Big Bang* teorija o postanku svijeta točna, morala se odvijati u boji. Iako nitko sa sigurnošću ne može reći kako je ono izgledalo, zamišlja se poput šarolikog vatrometa pljuštajućih, letećih, užarenih kugli i rastućih kometa kroz prostor. Povrh svega formiralo se sunce i s njim je nastala svjetlost. Boja postoji koliko i vrijeme, iako je vrlo kompleksna često je uzimana zdravo za gotovo. Daleko u prošlosti, drevni ljudi su pridodavali boji jednak značaj kao i zraku koji su udisali. Okruženi zelenim oceanima, plavim nebom, crvenim eruptivnim vulkanima i zlatnim sunčevim zrakama, asocijali su boje striktno s preživljavanjem. ¹[Narančasti i crveni odsjaj na horizontu značili su zalazak sunca, a time i povratak svojim skloništima. Crvena bobica u grmlju značila je zrelo voće spremno za obrok. Primitivan čovjek je, pored kreiranja oružja i posuđa, veliku pažnju pridodavao crtanju. Najpoznatija nalazišta crteža iz tog vremena su unutrašnjosti špilja u Francuskoj – Lascaux, i u Španjolskoj – Altamira (slika 1.).] Te špilje sadržavaju ostatke realnih crteža životinja koje datiraju do 15 000 godina pr.Kr. Crteže su sačinjavali bizoni, nosorozi, jeleni, konji, veprovi, i vukovi. Ljudi su bili rijetko prikazivani i najčešće u jednostavnim grafičkim oblicima. Komunikacija crtežima mogla bi se smatrati početkom grafičke komunikacije. Daljnim razvojem čovječanstva razvijala se mašta, izražavali su svoje ideje kroz arhitekturu, upravu, zakon i religiju, formirala su se civilizirana društva. Nadišli su svoje slikarske sposobnosti i počeli dizajnirati pomoću tkanina, metala, gline, krede i poludragog kamenja.



Slika 1, crteži koji datiraju iz prapovijesti u špiljama Lascaux i Altamira(Izvor historythroughart)

¹ Jean Bourges, (1997.) Color bytes, Blending the Art and Science of Color, Specialty Marketing Group, London

²[Stari Egipćani su koristili boje u liječenju i izradi lijekova. Obožavali su sunce, znajući da bez svjetla nema života. Promatrali su prirodu i kopirali je u mnogim aspektima svojih života. Podovi njihovih hramova često su bili zeleni – kao trava koja je tada rasla uzduž rijeke Nil. Plava je također bila jako važna Egipćanima jer je to bila boja neba. Gradili su hramove za liječenje i koristili kristale kroz koje je prolazila sunčeva svjetlost. Imali su različite prostorije za različite boje (slika 2.)] Postoje ispisani listovi papirusa koji datiraju iz 1.550 godine pr. Kr. o liječenju bojama. Njihovo duboko poznavanje i razumijevanje ljekovitosti bilo je gotovo izgubljeno. Kasnije su u povijesti Grci promatrali boje samo kao dio znanosti. Hipokrat je napustio metafizičku stranu boje, koncentrirajući se samo na znanstveni aspekt. Na sreću, unatoč tome, znanje i filozofija o bojama prenošeno je kroz stoljeća od strane nekolicine.



Slika 2, crtež iz starih egipatskih hramova (Izvor: historythroughart.wordpress.com)

Aristotel je proveo neke od ranih studija i teorija o svjetlu. ³Otkrio je da se miješanjem dviju boja, može proizvesti treća. Činio je to sa žutim i plavim komadima stakla koji su, spojeni zajedno, stvarali zelenu. Također je otkrio da svjetlo putuje u valovima. Platon i Pitagora su također proučavali svjetlo. Razdoblje između drevne i moderne civilizacije se vrlo često smatralo sumornim dobom koje je kulturološki stagniralo. Poznato je još pod nazivom Mračni ili Srednji vijek. U tom razdoblju grade se gotičke katedrale koje

2

http://www.academia.edu/1912376/Tomorad_M._2012_Povijest_i_kultura_starog_Egipta_predavanja_.Zagreb_Hrvatski_studiji

³ Jean Bourges, (1997.) Color bytes, Blending the Art and Science of Color, Specialty Marketing Group, London

su obilovale bojanim, šarolikim staklima (vitraji) koji i u današnje vrijeme zaslužuju divljenje. Jedne od najpoznatijih crkava koje su poznate upravo po svojim bogato ukrašenim prozorima s odsjajem dijamanta su Notre Dame (posebice rozi prozor), Chartes, Reims, i Saint Etienne. Poput iluminiranih rukopisa, ovi prozori oslikavani su pričama o vjeri. Kako se sunce kretalo po nebu, boje prozora su se konstantno mijenjale. Dolaskom Renesanse, Giotto di Bondone napušta stereotipan, bezličan i otmjen talijansko-bizantski stil crtanja, te kreira ljudske oblike koji su bili prirodni, ovalniji, i skulpturalniji. U to vrijeme nastaju freske, te iluminirane knjige koje su sadržavale slike veće od samog teksta, oslikavalo su se iluminirano cvijeće, vina, životinje i ličnosti koje su se profilirale kroz tekstove. Kako su se mnogi umjetnici i filozofi počeli odmicati od sigurnog, već utaborenog puta prethodnika, tama Srednjeg vijeka je odmicala i novo doba doživjelo je pravi procvat boja.

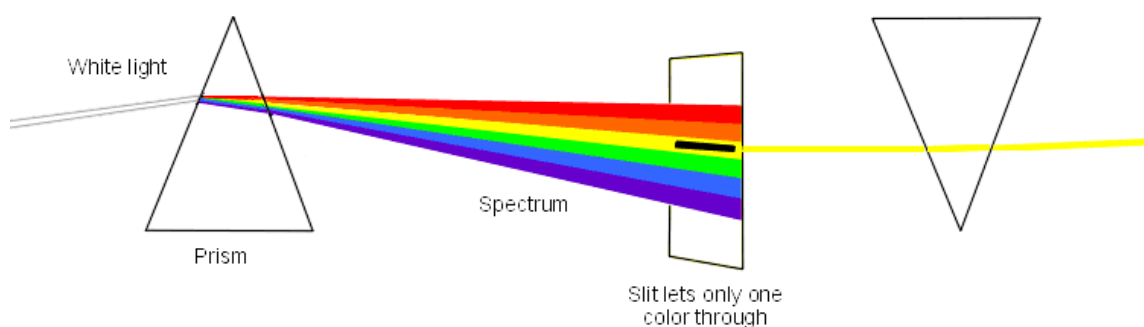


Slika 3, Mona Lisa - Leonardo da Vinci (Izvor: britannica.com)

Renesansa, period između 14. i 16. stoljeća, bila je vrijeme ne samo veličanja prirode već i humanosti također. Mnogi umjetnici i znanstvenici u to su vrijeme doživjeli velika postignuća. Arhetipski čovjek renesanse bio je Leonardo da Vinci, vrlo poznat po svojim bojanim manuskriptima, slikama Mona Lise i Posljednje večere, pridonio je na mnogim znanstvenim poljima kao anatomija ljudskog tijela, botanika, zoologija, svjetlost, optika, i bojanje, crtajući ove objekte vrlo detaljno (slika 3.). Uz Leonarda da

Vincija, valjalo bi još istaknuti i Michelangelo Buonarrotija, velikog arhitekta, pjesnika, crtača i inženjera koji je prvenstveno sebe smatrao kiparom. Većina umjetnika su poput Michelangela bili i kemičari koji su mješajući pigmente dobivene iz prirodnih sastojaka, uključujući kukce, drago kamenje, minerale, puževe i glinu, izrađivali vlastitu boju s vlastitom tajnom formulom koju su vjerno čuvali. U Italiji umjetnici su bojali freskama, dok su sjevernije koristili uljane boje. U Njemačkoj Albrecht Durer poznat je po svojim drvorezu i graviranju, može se smatrati začetnikom grafičkog dizajna. Među najpoznatijim dijelima smatra se Sikstinka Kapela, gdje je utvrđeno kako ju je Michelangelo bojava čistim, svijetlim bojama, nebo je originalno bojano s dva sloja svijetlog plavog pigmenta dobivenim gnječenjem *Lapis Lazuli-a* (poludragi, plavi kamen).

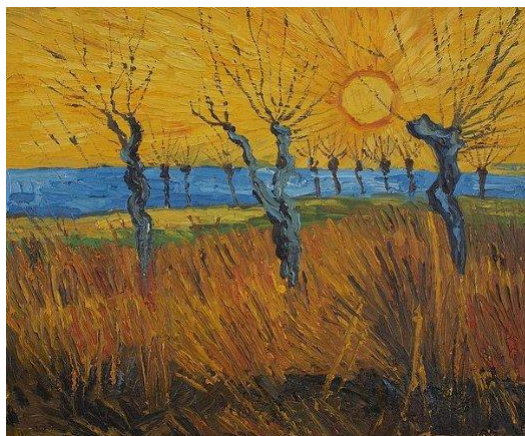
Pionir na području boja, Isaac Newton, je 1672. godine objavio svoj prvi, kontroverzni list u boji, a četrdeset godina kasnije, svoje djelo 'Optika'. Newton je propustio snop sunčeve svjetlosti kroz prizmu (slika 4.). Kad je svjetlost izašla iz prizme, nije bila bijela već sastavljena od sedam različitih boja: crvene, narančaste, žute, zelene, plave, indigo i ljubičaste. Širenje u zrake nazvao je disperzijom, a različite obojene zrake spektrom. Naučio je da kad se zrake svjetla ponovno propuste kroz prizmu opet pretvaraju u bijelu svjetlost. Ako je samo jedna zraka boje vraćena kroz prizmu, ostala bi ista boja kad bi zraka izašla. Newton je zaključio da je bijela sastavljena od sedam različito obojenih zraka.



Slika 4, Newtonov eksperiment s prizmom (Izvor: physics.stackexchange.com)

Možda je ipak najznačajniji period za boje bio Impresionizam, pravac inspiriran pariškom grupom umjetnika koji napuštaju sve dotadašnje stilove. Najznačajnija imena koja su uveli promjene bili su Claude Monet i Vincent van Gogh.

Monet je koristio jedan objekt koji se ogledao u različitim stupnjevima svjetlosti, hvatajući impresiju objekta u različitom vremenu tijekom dana. Suština njegovih slika bila je u tome da boje ne proizlaze iz objekta nego iz reflektirane svjetlosti; svjetlost utječe na način percipiranja predmeta. Slike su sadržavale sjeno u rasponu boja od hladno ljubičaste do toplih tonova oker, roze i alizarina (crveni pigment koji naginje purpurnoj nijasi). Nije koristio crnu ni sivu u svojim djelima, čak niti prilikom upotrebe sjene.



Slika 5, Vincent van Gogh – Willows at sunset (Izvor: Ingo F. Walther, (2006.) Vincent Van Gogh – vizija i stvarnost, Taschen GmbH, Kolln)

⁴[Van Gogh razvija novi oblik tonskog slikarstva ostavljajući na suveren način iza sebe svog učitelja Delacroixa. Ovdje se stapaju tonsko slikarstvo i autonomija boja. Kao i prije kolorit slike nastaje na temelju varijacija jedne boje (slika 5.).] Tonovi te boje na kojoj se sve temelji nisu u skladu sa stvarnošću. Punoća žute i drečava crvena izgubile su svoju zadaću da prikažu neku pojavu. Sada je sama boja nositelj individualnog sadržaja, predodžbe o stvarnosti u psihi slikara. Potiskuje se svjetlo i sjena. Refleksi i prelamanje boje, njihovo slikovno ishodište je u opažanju, a ne u predodžbi. Određena

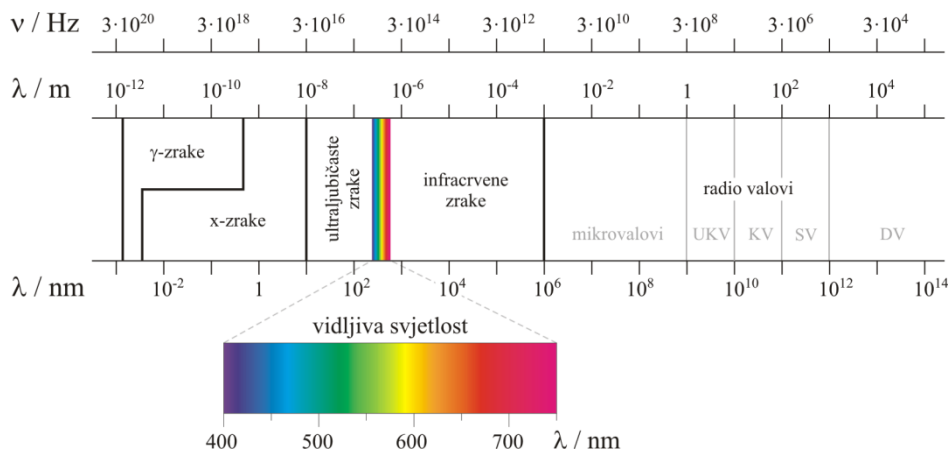
⁴ Ingo F. Walther, (2006.) Vincent Van Gogh – vizija i stvarnost, Taschen GmbH, Kolln

boja se ne rabi jer je primjerena odrazu stvarnosti, nego zato što pojačava snagu iskaza. Ta boja se više ne može objektivno provjeriti, nego samo subjektivno doživjeti. Boja je proživjela mnogo promjena tijekom duge povijesti u stilu i tehnikama nanošenja. Kroz znanost mnogo smo saznali o njoj, a istraživanja su pokazala kako boja ne dolazi duhom ni objektom već reflektiranim svjetlom, bijelom svjetlošću koja odvojena prizmom, dijamantom ili vodenim kapljicama, rezultira spektrom boja. Sad boje mogu biti identificirane, mjerene i ne ovise više isključivo o vrsti materijala, te mogu biti precizno ukomponirane.

2.1. Što je ustvari boja?

Boja dotiče svaki aspekt našeg svakodnevnog života. Uzimamo boje zdravo za gotovo, one nas okružuju i penetriraju u naša tijela putem svjetlosnih valova. Naši životi ovise o bojama, oslanjamo se na bojana svijetla u prometu kako bi nas upozorila na opasnosti, isto tako se oslanjamo na boje prilikom korištenja medicinskih proizvoda, upozoravajući nas na otrovne supstance. Prilikom kupnje proizvoda privučeni smo bojama koje se koriste u oglašavanju. Boju možemo nazvati iluzijom jer je naše okruženje samo prividno bojano. Vidljivi svijet sadržava akromatske (bezbojne) tvari i elektromagnetske vibracije koje su također akromatske i razlikuju se jedna od druge valnim duljinama. Boja, svjetlost, moždani valovi, toplina tijela, televizijski i radio signali, solarni bljesak, svi su oni dio istog elektromagnetskog spektra koji se mjeri u metrima. Naprimjer, radiovalovi su nekoliko stotina metara dugački, ali vidljivi svjetlosni valovi su toliko kratki da zahtjevaju vlastite mjerne jedinice poput nanometra (milijunti dio milimetra).

Ljudsko oko percipira od oko 400 do 700 nanometara vidljive svjetlosti, s tim da se oko 400 nm opisuje kao tamno plava boja, dok je oko 700 nm tamno crvena (slika 6).



Slika 6, spektar elektromagnetskog zračenja (Izvor: nobel.ba)

Bez obzira na našu relativnu ograničenost sposobnosti viđenja boja, sposobni smo razlikovati oko deset milijuna varijacija u tom rasponu boja. Ispod ovog dometa, uski je pojas energije koju percipiramo kao tjelesnu toplinu. Nadalje niža energija transmitira radijske i televizijske valove. Na drugom kraju vidljivog spektra je ultraljubičasto svjetlo, energija koja uzrokuje tamnjenje kože i ima mogućnost ubijanja bakterija. Nadalje gledajući gornju i donju elektromagnetsku skalu, možemo je opisati kao molekularnu i radioaktivnu energiju, frekvenciju moždanih valova, električnu snagu, itd. Stoga se za boju može reći kako je ona mali dio ogromne elektromagnetske vrpce koja obuhvaća i povezuje stvari. Posebnosti elektromagnetskih energetske vibracije su njihove valne duljine i njihova energija, nemaju inherentne boje, a raznobojni izgled okruženja rezultat je interaktivnog vizualnog procesa. Doživljaj i osjećaj boje postoji isključivo u mozgu promatrača, no bez obzira na to, valne duljine energije imaju značajan učinak na naš život, naše zdravlje, navike, ponašanje, itd. Boja i svjetlost su nerazdvojne. U nedostatku svjetlosti, boja ne postoji. Ako sunčeve zrake padaju na polje punom cvijeća, bez očiju i mozga koji interpretira zračenje energije, nema boje. Osjećaj boja ovisi isključivo o moždanom tumačenju signala koji dolaze iz oka, ona nije opipljiv objekt već veliki interaktivni proces. Sunčeve zrake su ultimativni prirodni izvor svjetlosti i koristi se kao standar prilikom mjerenja boja, no prirodno svjetlo je baš poput boja, promjenjivo i kratkotrajno.



Slika 7, spektar boja (Izvor: physics.stackexchange.com)

Boja je fenomen individualnog doživljaja, logično je da ga treba koristiti za dobrobit pojedinca, a ne nekog unaprijed stvorenog standarda. Idući fenomen kojeg nalazimo u odnosu boje i svjetla nazivamo metamerija. Dvije boje koje su metamerijske izgledaju podjednako na jednoj vrsti osvjetljenja, no nakon promjene svjetla one se razlikuju. U tehnologiji, problem metamerijskih boja predstavlja veliki značaj. Primarne tiskarske boje mogu se pojaviti upravo na isti način, ali ako je od različitih pigmenata oni će se pojaviti potpuno drugačiji u različitim uvjetima osvjetljenja. Problem je u osnovi isti u svim granama industrije, bilo da se radi o proizvodnji boja, tiskanje tekstila, ili izradi kozmetike. Za točnu procjenu boja, jednakog izvor svjetlosti, potreban je uvijek isti intenzitet. Iako je prirodno sunčevo svjetlo idealni standard, nije pouzdano zbog odstupanja uzrokovanih promjenom vremenskih uvjeta i uvjeta osvjetljenja kako dan odmiče. U pokušaju da se prevlada ovaj problem, s industrijske točke gledanja, razvijeni su izvori svjetla s uvijek istim intenzitetom emitiranja uravnotežene spektralne distribucije. To se naziva analiza boje svjetiljke i često se koristi kod razvoja istraživanja boje. Bijelo svjetlo nije homogena pojava. Ne sastoji se od velikog broja identičnih bijelih zraka svjetlosti već sadržavaju elektromagnetske vibracije. Ljudi mogu percipirati cijeli niz boja koje su sadržane u bijelom svjetlu sunca. Ako izoliramo elektromagnetske vibracije samo jedne valne duljine iz spektra, to nazivamo monokromatskim svjetlom. Čak dnevno svjetlo nije uvijek bijelo. Učinci svjetla na boje su ogromne. Na primjer, žuta natrijeva svjetlost na autocesti ili parkiralištu uzrokuje

desorpciju boje, baš poput zelenkasto-bijelog živinog svjetla koje se često koristi u javnoj rasvjeti. Žute crte na bijelom papiru su teško vidljive na jakom svjetlu. Esencijalna činjenica koja se mora znati, za sve one koji uzimaju u obzir rad s bojama, je da se boja neprestano mijenja upravo onoliko koliko se mjenja i samo svjetlo (slika 7.).

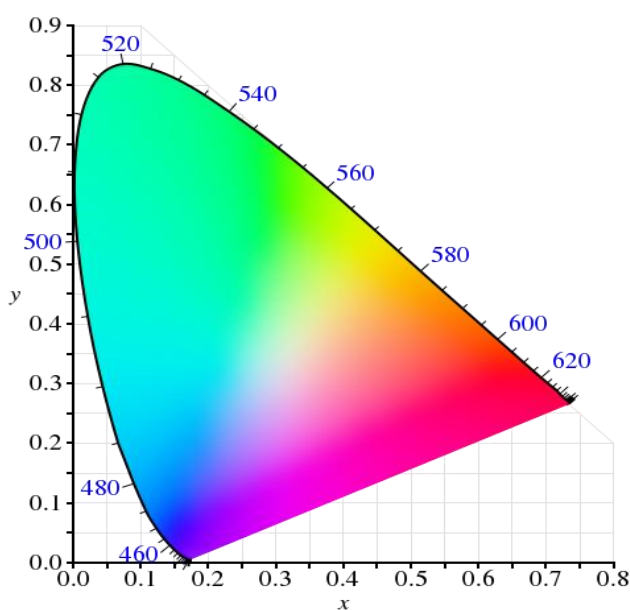
3. KOMUNICIRANJE BOJOM

Elektronička tehnologija omogućava nam znanstvene mjere i numeričko definiranje svih boja. Svaka osoba reagira drugačije prilikom gledanja boje, i takav odgovor uzrokovan je mnogim faktorima, uključujući svjetlost, površinu, pamćenje, godine, čak i umor. Problematičan je pokušaj usklađivanja boja vizualnim načinom jer postoji previše varijabli, kao što su uvjetima vidljivosti i kvalitete uzoraka.

3.1. Digital Color Management

Idealan način usklađivanja boja je kroz konstantan, logičan numerički sistem koji jednako kvalitetno i dobro radi danas s pretpostavkom da će jednako toliko dobro raditi i sutra. Osnova takvog sistema osmišljen je 1933. Od strane *Comission Internationale de L'Eclairage* (Internacionalni Sustav iluminacije), poznat po svom akronimu – CIE. Sustav mjeri svaku nijansu pod određenim svjetlom prema viđenju standardnog promatrača. Boje su dodjeljene tri broja u znaku X, Y i Z koje označavaju tristimulusne vrijednosti. CIE je razvio kromatični dijagram koji pokazuje nijansnu valnu duljinu i zasićenost (slika 8.).

Grafikon spektra doslovno poprima oblik potkove, prikazan na lijevoj strani, s ravnom linijom koja spaja plave i crvene završetke prostora boja. Boje su najčišće na rubu dijagrama. Sve Bourgesove boje postavljene su slično blizu ruba periferije potkove.

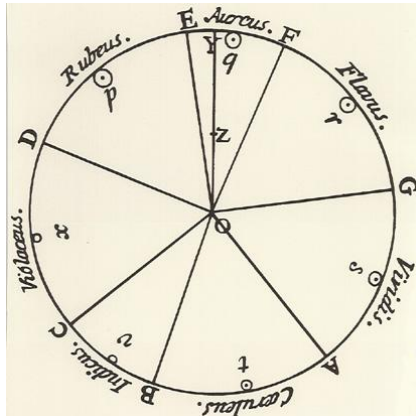


Slika 8, CIE kromatični dijagram (Izvor: physics.stackexchange.com)

Rub potkove označava (eng. spectral locus) krivulju spektralnih boja, a ravna linija određuje dužinu purpurne boje (nespektarne boje).

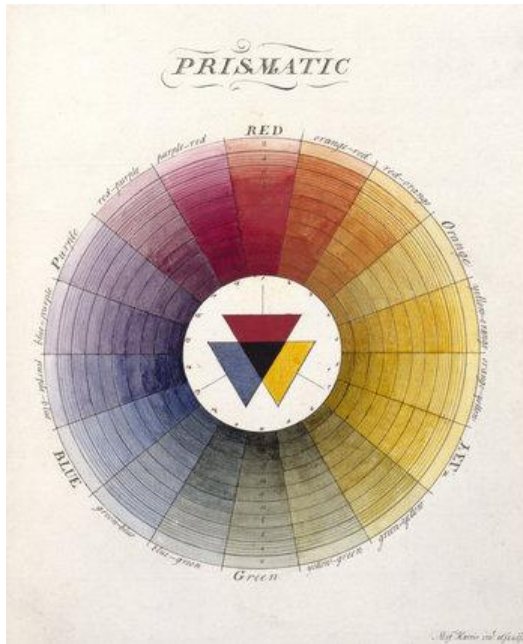
Boje u unutrašnjosti manje su zasićene od dominantne spektralne boje.

3.2. Poznati krugovi boja



(Izvor: Jean Bourges, (1997.) Color bytes, Blending the Art and Science of Color, Specialty Marketing Group, London)

1. Isaac Newton – engleski matematičar koji je uveo boje u svijet znanosti sa svojim otkrićem da je boja tu svjetlosti radi, boje objekata su rezultat reflektiranog svjetla. Njegova najpoznatija knjiga *Optics* objavljena je 1704. Na Newtonovim znanstvenim postavkama temelji se suvremeno razumijevanje fizikalne prirode boje, odnosno razumijevanje i sagledavanje boje kao fizikalne veličine. Newton se bavio istraživanjem boje kao funkcije svjetla. Jasnom demonstracijom prikazao je da je boja isključivo funkcija svjetla, odnosno da se u bijeloj sunčevoj svjetlosti nalazi kompletan spektar boja koje je ljudsko oko sposobno percipirati. Newtonov krug boja u kojeg je Newton pozicionirao osnovne spektralne boje u njihovim komplementarnim odnosima, postao je temelj razumijevanja odnosa boja mnogim umjetnicima. Newtonov cirkularni dijagram postao je model za mnoge sustave boja.



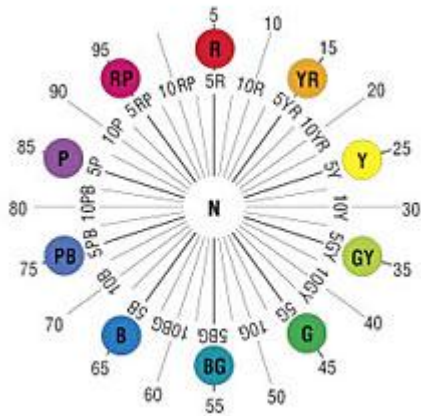
(Izvor: Jean Bourges, (1997.) Color bytes, Blending the Art and Science of Color, Specialty Marketing Group, London)

2. Moses Harris – entomolog, umjetnik, dizajner, i graver koji je stvorio najrjeđu knjigu literature o boji. 1766. *The Natural System of Colors*, tiskana je u Engleskoj koristeći tri primarne boje i uključujući prve znane crteže krugova u svim bojama.



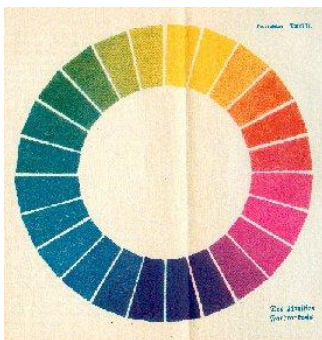
(Izvor: Jean Bourges, (1997.) Color bytes, Blending the Art and Science of Color, Specialty Marketing Group, London)

3. Michel E. Chevreul – francuski kemičar čije su teorije o bojama snažno utjecale na radove impresionističkih umjetnika. Njegov klasičan tekst *The Principles of Harmony and Contrast of Colors* objavljen je 1839., sadržavao 742 stranice i odvajao atlas od 49 bojanih ploča.



(Izvor: Jean Bourges, (1997.) Color bytes, Blending the Art and Science of Color, Specialty Marketing Group, London)

4. Albert H. Munsell – bostonski umjetnički instruktor poredao je boje prema vanjštini koristeći jednake vizualne korake kod nijansnih vrijednosti i chroma. Ovaj sistem promovirao se aktivno s učenim materijalima. Njegov *Color Atlas* sa ručno bojanim satovima objavljen je 1915.

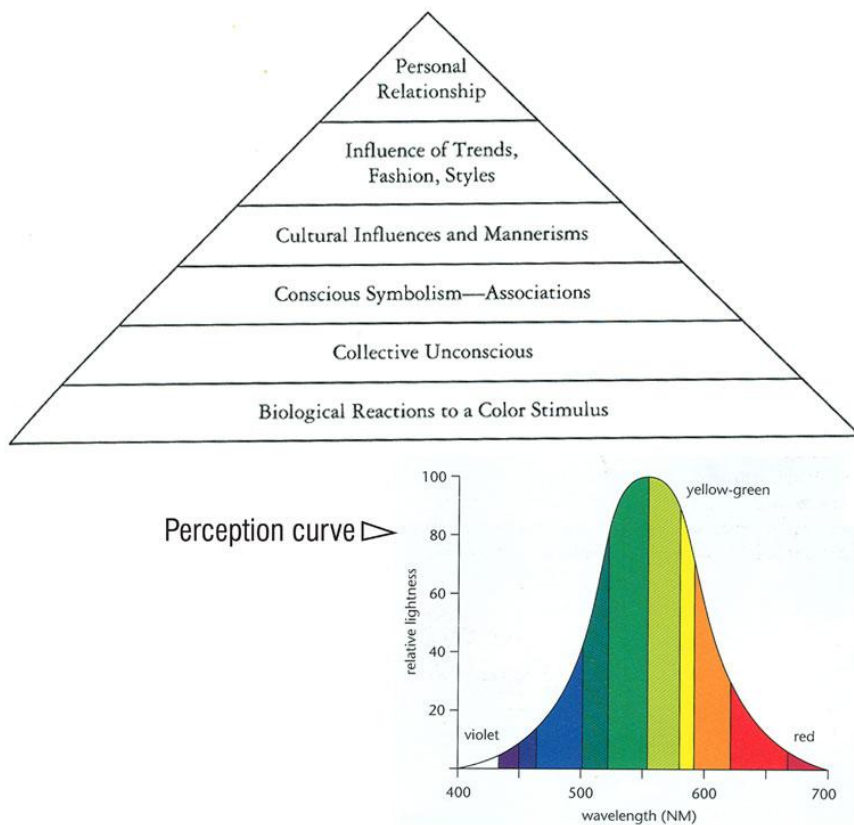


(Izvor: Jean Bourges, (1997.) Color bytes, Blending the Art and Science of Color, Specialty Marketing Group, London)

5. Friedrich W. Ostwald – njemački kemičar i dobitnik Nobelove nagrade 1909. Razvio je mnogo znanstvenih teorija o bojama. Napisao je dvije značajne knjige o bojama, *Color Science* i *Farbentafeln*.

4. ISKAZIVANJE SKLONOSTI PREMA BOJAMA

Preferencija boja tema je koja privlači pozornost približno svakog istraživača ili pisca o bojama i o psihologiji već više od 100 godina. ⁵[Acking i Kuller su, 1976. u svojoj knjizi *Interior Colour Space*, pronašli razlike u preferenciji bez nijansi mnogo veće nego među nijansama dok su kontrolirali svjetlo i kromatičnu snagu. Na AIC konferenciji o psihološkim bojama 1996., koristilo se 5 različitih papira s različitim aspektima preferencije boja. Prvi je ispitivao povezanost između bojanih strugotina i bojanih predmeta tj. objekata; drugi je ispitivao različite teorije referencije boja u povezanosti s urbanim mjestima; treće ispitivanje sadržavalo je vrijednost preferencije boja u odnosu na mjerene osobnosti; u četvrtom su ispitivane preference boja u arhitektonskim studijima, i u petoj su se promatrala kulturalne razlike u Japanu, Kini i Indoneziji. U Aic-u 2008, prezentirano je osam dokumenata preferencije boja.]



Slika 9, piramida utjecaja prilikom odabira boje (Izvor: physics.stackexchange.com)

⁵ Janet Best, (2012.) *Colour Design, 1st Edition Theories and Applications*, Woodhead Publishing, Cambridge, UK

Otkrića ove studije pružaju dokaze o jakoj popularnosti i ne sviđanju specifičnih boja, glavni poredak preferenci predloženi sa strane Eysencka, i utjecaj mode, politike i ponašanja tijekom vremena (slika 9.). Kad je Eysenck 1941. sjedinio sva objavljena istraživanja koja je mogao pronaći na tu temu i izračunao prosječni rang preferencije boje među 21 060 tema različitih kultura, općenit poredak preferencije boja sveden je na: 1. plavu; 2. crvenu; 3. zelenu; 4. ljubičastu; 5. narančastu; 6. žutu. Poredak je bio od značajne važnosti i isti za oba spola. Kakogod, stvarne boje nisu bile specificirane osim da su 'zasićene boje'. Istraživanje na Oxfordu, praćena raspravom s prijašnjim istraživanjima na tu temu, dalo je sljedeće sumirane rezultate:

1. Poredak preferenci za šest boja među studentima arhitekture ostaje isti kao i kod Eysenckova istraživanja iz 1941., međutim, poredak je isti, ali jačine najpopularnijih i najmanje popularnih boja nisu jednako snažne.
2. Plava je najpopularnija boja odabrana sa strane oba spola, dok je žuta najmanje popularna boja.
3. Crvena i zelena se natječu u popularnosti za drugo mjesto. Za muške predmete, crvena je ukupno druga njihova preferanca, uspoređujući sa zelenom za žene.
4. Narančasta je druga najmanje popularna boja po odabiru oba spola.
5. Ljubičasta je osrednja i sve popularnija među ženama.
6. Žene manje vole žutu i narančastu od muškaraca.
7. S obzirom na promjene preferencija boja u modi, marketingu, političkom ponašanju i simbolizmu, rezultati ove dugogodišnje studije dokazuju zanimanje i uporedne promjene u popularnosti boja preko četiri desetljeća. Naprimjer, dok je narančasta druga naneomiljenija boja tijekom cijelog perioda, 1970. bila je najpopularnija boja, dok je kasnije tijekom sedamdesetih bila druga najpopularnija nakon plave.
8. Ljubičasta, s druge strane, bila je najpopularnija tijekom devedesetih, iako nije dosegla popularnost narančaste tijekom sedamdesetih.

9. Još jedan zanimljiv slučaj bila je rastuća popularnost zelene tijekom sedamdesetih. Međutim, trebalo je 20 godina za smještanje plave među najčešće preferiranim bojama, posebice ranih devedesetih. Ovo može biti povezano s rastućom popularnosti zelene politike, *Green Party* u vrijeme pobuđivanja ekološke osvještenosti, posebice među mlađim generacijama.

Važno je naznačiti kako kulturalna pozadina, godine kultura i ostali faktori imaju utjecaja na preferenciju, a postoje i određene veze zahvaljujući popularnosti određenih boja tijekom vremena.

Dr. Max Luscher specificirao se za emocionalnu vrijednost pojedine boje. Ukupni poredak preferencija ispitano na 960 studenata, od 1970. do 2007., bio je 1. Plava, 2. Zelena, 3. Žuta, 4. Crvena, 5. Ljubičasta, 6. Siva, 7. Crna, 8. Smeđa. Iako ove boje nisu kontrolirane u uvjetima kromatične snage i svjetlosne dimenzije, plava je bila najčešće preferirana boja iako je bila dosta tamnija. Još jedan zanimljivi podatak bio je da je Luscherova treperava žuta bila treća najčešće birana boja. Svaki istraživač svjestan je utjecaja godina, spola, kulture i mode u generaliziranju preferencije boja, ali postoje samo nekoliko sastavnih studija koji mogu pomoći dizajneru u praksi.

Još jednim istraživanjem koje su proveli Carl-Axel Aking i Rikard Kuller u uređenju interijera, te Lars Sivik u uređenju exterijske fasade, formirali su iduće zaključke, nije pronađena jednostavna zavisnost ni prema kromatičnoj snazi, svjetlosti ni nijansi. Pronađene različitosti bez ijedne nijanse bile su mnogo veće nego između različitih nijansi. Ovakve studije bazirane su na stimuliranim dizajnerskim bojama s perspektive interijernih crteža i vanjskih fasada.

U svojim posljednjim istraživanjima, Jan Janssens i Rikard Kuller (2009.), gdje su promatrali preferencije boje kod izgradnje fasada u realnom izvršavanju i laboratorijskom ispitivanju, gdje su bile uključene tradicionalne kuće, stambeni blokovi, uredske zgrade i industrijski lokali, otkrili su različite faktore utjecaja na ljudsku preferenciju.

- Najčešće preferirane boje bile su nježnija žuta i bijela, dok je najmanje dopadna boja bila svijetla i tamna zelena. Roza je bila druga najmanje omiljena boja.

- Plava je bila najomiljenija boja sudeći po uzorku, ali je bila rangirana kao peta ukoliko se promatrala boja građevine.
- Intenzivna, jaka žuta bila je dosta omiljena općenito i kao uzorak i kod građevina, osim među industrijskim građevinama.

Ovakvi rezultati pokazali su kad je boja gledana s jednog aspekta, naprimjer građevina, nije jednako preferirana kao i kod samih uzoraka. Primjer je tamno plava koja je vrlo često omiljena osim kad se radi o građevinama. Isto tako pronađena je i veza između same boje građevina i njegovog okruženja koje je vrlo relevantno. Nadalje, u tradicionalnim okruženjima boja, očekivanja ljudi su važna dok moderne građevine uključuju nove tehnologije i nove materijale, neobična obojanost bit će lakše prihvatljiva i omiljenija.

Studije o preferenciji boja bez sumnje će i dalje interesirati istraživače u polju psihologije boja i eksperimentalne estetike. Teorije rangirane od bioloških i valnih profila do 'prototipskog' ili 'uzbudljivog' bit će pomaknut prema naprijed kako bi se objasnile preference boje i estetičko osuđivanje boje i svjetlosti.

5. BOJE U MARKETINGU I OGLAŠAVANJU

Marketinški psiholozi kažu kako je za vrijeme impresije potrebno svega devet sekundi. Boja broji 60 posto prihvatanja ili odbijanja objekta promatranja od osobe koja ga promatra. Zato što impresije boje su i brzo formirane i teško promjenjive, odluke o boji su kritični faktori u uspjehu ili neuspjehu jednog susretanja ili prodaje. Boja može utjecati na mišljenje, promjene radnje, i može uzrokovati reakcije. Upravo zbog naše asocijacije kod prometnog svjetla, crvena znači zaustavljanje, a zelena pokretanje. Prometna svjetla šalju nam univerzalnu poruku, a tako i boje korištene kod izrade proizvoda. Bilo na našoj poslovnoj vizitki ili poslovnom odjelu, boja dodaje sublimalnu poruku koja igra kritičnu ulogu u uspjehu ili neuspjehu naše poruke.

⁶[U oglašavanju, termin 'lasice riječi' odnosi se na način korištenja jezika u svrhu odvoda značenja od proizvodne tvrdnje. Česte lukave riječi kao što su 'pomažu', 'dokazano', 'sve do', 'koliko', i 'izgled', korištene su kako bi zbunile kupca. Po istom principu postoje i 'lukave boje' koje na više podmukli način djeluju na sublimalnoj, podsvjesnoj razini.] Onog trenutka kad ugledamo boju ona utječe na nas, i utjecaj boje je pametan alat uvjeravanja. Ljudi nisu svjesni svoje promjene za vrijeme utjecaja boje na ambalaži ili na marketinškoj poruci. Iz razloga što kupci nisu svjesni odlučujućeg utjecaja boje na njih, ne izgrađuju obrambeno ponašanje na način kojim to čine prema jeziku. Potrošači imaju tendenciju nepovjerenja prema oglašavanju jer su shvatili da je to oblik manipulacije.

Boje mogu pomoći prodaji i manipulaciji na suptilan način jer potrošači ne samo da ih vide već i predvidivo reagiraju na njih te su kontrolirani od strane oglašivača. Boja igra vitalnu ulogu u transformaciji poruke u oglašavanju. Međutim, esencijalno je da onaj tko poruku želi poslati i primatelj dosude istu pouku boji kako bi poruka bila uspješno transmitirana. Naprimjer ako su poželjni sretni, aktivni osjećaji, dobar odabir u našem društvu bila bi žuta boja, no u azijskoj kulturi žuta boja simbolizira smrt i odašiljala bi sasvim drugačiju poruku od željene.

⁶ Kenneth R. Fehrman, Ed.D., Cherie Fehrman, (2003.) Color – The secret influence, Prentice Hall, United States, New Jersey



Slika 10, primjer ambalaže za pića koja bi trebala pobuditi žed kod potrošača (Izvor: Wikipedia)

Oglašavanje koristi crvenu boju kako bi simbolizirali eroticizam, lila kako bi prikazali sentimentalnu senzualnost, i rozu ili nježne pastelne boje kako bi se izrazile brige i nježnosti majčinske ljubavi. Našu potrebu za osjećajem važnosti i prestiža izražava se upotrebom ljubičaste, crvene boje vina, bijele, zlatno-žute i crne. U današnjem vremenu potrošači su 'bombardirani' reklamama i oglasima jer se proizvode znatno veće količine proizvoda nego u prošlosti, stoga je vrlo važno privući pažnju u što kraćem vremenu. Vrlo često se u tu svrhu koriste šokantne reklame koje obiluju bojama.

⁷[Primjer jednog eksperimenta, 200 ljudi zamoljeno je da prosude kavu koja im je bila poslužena u sastavu od četiri boje: crvena, plava, smeđa i žuta. 75% rekli su kako je kava iz smeđe posude prejaka, 85% rekli su kako je kava iz crvene posude bogatog okusa, ona pak u plavom pakiranju opisana je kao blaga, dok je ona u žutom pakiranju opisana kao preslaba. Ono što ispitanici nisu znali je to da je svaka posuda bez obzira na boju sadržavala istu kavu.]

Boja je kinetički element. Svaka boja ima specifičanu simboličku vrijednost. U marketinškim pojmovima, to znači da je mogućnost postojanja povećanja identiteta i karakteristika proizvoda ili objekta. Boje mogu biti grupirane u psihološko aktivne ili

⁷ Janet Best, (2012.) Colour Design, 1st Edition Theories and Applications, Woodhead Publishing, Cambridge, UK

pasivne kategorije. Aktivne boje, posebice crvena i žuta, odmah izazivaju psihološku reakciju i čak mogu biti iritantne. Pasivne boje, najčešće plava i zelena, su više statične. Aktivne boje se više koriste kako bi agresivnije unaprijedili kvalitetu proizvoda, dok se pasivnije boje povezuju sa harmonijom, smirenošću, i postignućem.

Boja ima moć komuniciranja s emocijama i suštine unutrašnjosti proizvoda. Bez riječi, boja može komunicirati zavodljivošću, fragilnošću, trajnošću, mladolikošću, svježinom, i konceptima vodećeg ruba. Neke boje prenose jedinstvenu poruku, dok druge mogu varirati prema nacionalnosti, regiji ili socioekonomiji.

Zaključak svega navedenog bi bio da boja ima veću ulogu u uspjehu proizvoda od učinka samog proizvoda. Sviđalo se to nama ili ne, produkt smo svog kulturološkog stanja, i velik dio kulturološkog stanja povezano je s bojom. Spoznajom kako protumačiti privlačnost skrivenih boja, pomaže nam pri uštedi novca, ali nam i omogućuje racionalno kupovanje proizvoda povodeći se isključivo za kvalitetom, a ne dizajnom.

⁸[Opsežna istraživanja kako bi se predvidila specifična asocijaciona veza između boje i okusa te boja i mirisa, redovito su korištena u marketingu i oglašavanju. Restorani i oglašivači hrane stimuliraju naše žlijezde slinovnice i tjeraju nas na osjećaj gladi korištenjem narančaste, blijedo žute, rumene, blijedo zelene i blijedo smeđe. Žeđ odgovara tenziji između osjećaja suhoće i želje za tekućinom. Izraženo u bojama, translata se u kombinaciju žućkasto-smeđe ili crvenkasto-žute (suhoća) i zelenkasto-plave ili plave (tekućina). U ispravnoj kombinaciji ove boje mogu potaknuti žeđ (slika 10.).]

⁸ <http://www.printera.hr/psihologija-boja-u-marketingu/>

6. BOJE U GRAFIČKOJ INDUSTRIJI

Baš poput marketinške strategije koja kaže kako je ustvari ambalaža ta koja prodaje proizvod, isto pravilo vrijedi i za grafičku industriju. Najbolji primjer je taj što većina pušača cigarete razlikuje samo po pakiranju.⁹[Aktivne boje u ambalaži su crvena, žuta, narančasta, plava, crna, zelena, žuta, ljubičasta i siva. Smatra se kako crvena privuče najveću pažnju. Općenito veću pažnju privlače boje s dužom valnom duljionom.] Potrebno je obratiti pažnju da li je proizvod namjenjen starijoj ili mlađoj populaciji, ženama ili muškarcima. Na osnovu toga slaže se marketinški koncept. Pastelne boje koriste se za starije populacije, jake i čiste boje za mlađu. Muškarcima se proizvodi pakiraju najviše u crnu i vrlo tamne boje dok je kod žena češća plava i blago zelena (slika 11.). Ljubičasta i magenta pobuđuju osjećaj luksuznosti pa se stoga luksuzni proizvodi pakiraju baš u takvim bojama uključujući i crnu, bijelu te metalne boje. Prema nekim istraživanjima ustanovljeno je da određena boja koja je na proizvodu može izazvati učinak koji predstavlja komplementarna boja. Naprimjer kod pjene za brijanje koriste se nijanse plave boje što je komplementarna žutoj i narančastoj i simbolizira jačinu i mišićavu strukturu. Istim sistemom odabira koristila se i Coca Cola koja prodaje hladna pića pa bi logično bilo da koriste plave nijanse no oni su upotrijebili suprotnu crvenu.



Slika 11, Remington reklama (Izvor: Wikipedia)

⁹ Kenneth R. Fehrman, Ed.D., Cherie Fehrman, (2003.) Color – The secret influence, Prentice Hall, United States, New Jersey

7. PRAKTIČNI DIO

Anketa je naziv za skup postupaka pomoću kojih se pobuđuju, prikupljaju i analiziraju izjave ljudi kako bi se saznali podaci o njihovu ponašanju ili o njihovim stavovima, mišljenjima, preferencijama, interesima i slično, radi statistike, ispitivanja javnog mnijenja, tržišta ili kao temelj za potrebe medicinskog, sociološkog ili nekog drugog istraživanja.

Ovom online anketom potvrdila se interaktivna veza između boja i subjektivnog doživljaja svakog pojedinca osvrćući se posebno na preferirane boje ispitanika. Daljnom analizom odabiranih boja ustvrdit će se koje su sličnosti kod ispitanika čija je pažnja usmjerena na istu boju. Anketa je provedena na 106 ispitanika različite dobi i različitih prebivališta.

Anketa:

1. Koliko imate godina? -18, 18-40, 40+
2. Koji ste spol? M Ž
3. Gdje živite?
4. Stručna sprema?
 - SSS
 - VŠS
 - VSS
5. Ukoliko ste student, molim Vas navedite koja ste godina:
6. Imate li problema s razlikovanjem boja? DA NE
7. Ukoliko imate, zaokružite koju točno ne prepoznajete: crvena boja (protonopija), plava boja (tritanopija), zelena boja (deuteranopija).
8. Jeste li ikad oštetili očni živac ili mrežnicu oka? DA NE
9. Prilikom kupnje nekog proizvoda, odjeće, odabira plakata i sl., smatrate li da na Vaš odabir utječe određena boja?

10. Koju boju inače preferirate?

Slijedi nekoliko slika u različitim tonovima, molim Vas da skrenete pažnju isključivo na boju te tako slike percipirate kao boju, a ne objekt. Nakon kraćeg promatranja boja, odaberite onu koja Vam je najviše ostala u sjećanju.

11.



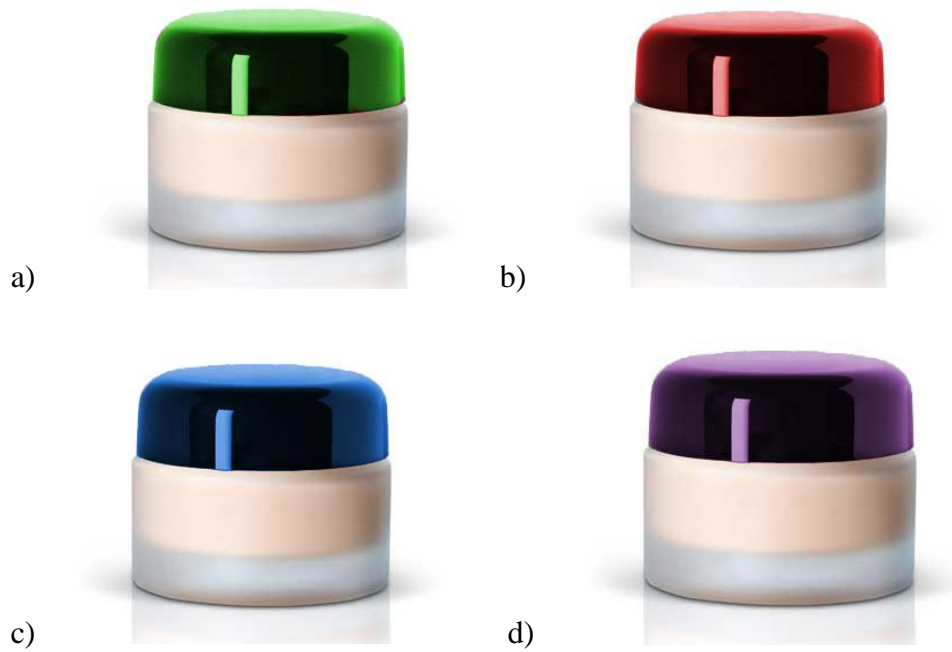
Najviše ljudi biralo je plavu boju 40 (38%), zatim crvenu 33 (32%), ljubičastu 18 (17%) i zelenu 13 (13%).

12.



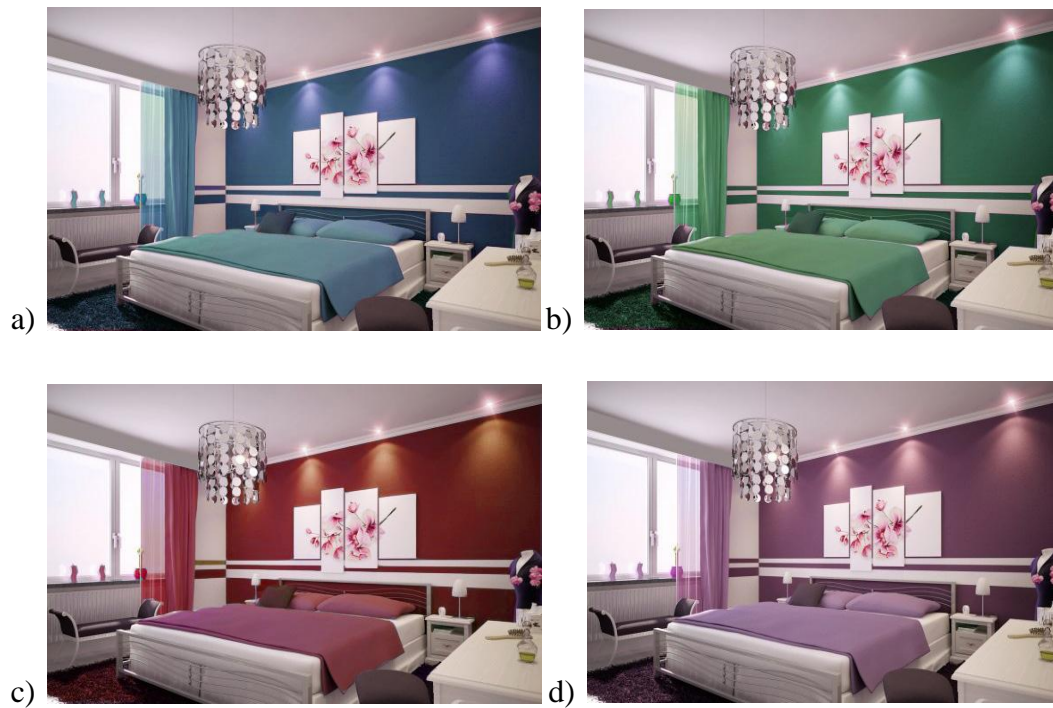
Plavu boju biralo je 52 osobe, crvenu 21, zelenu 21 i ljubičastu 9.

13.



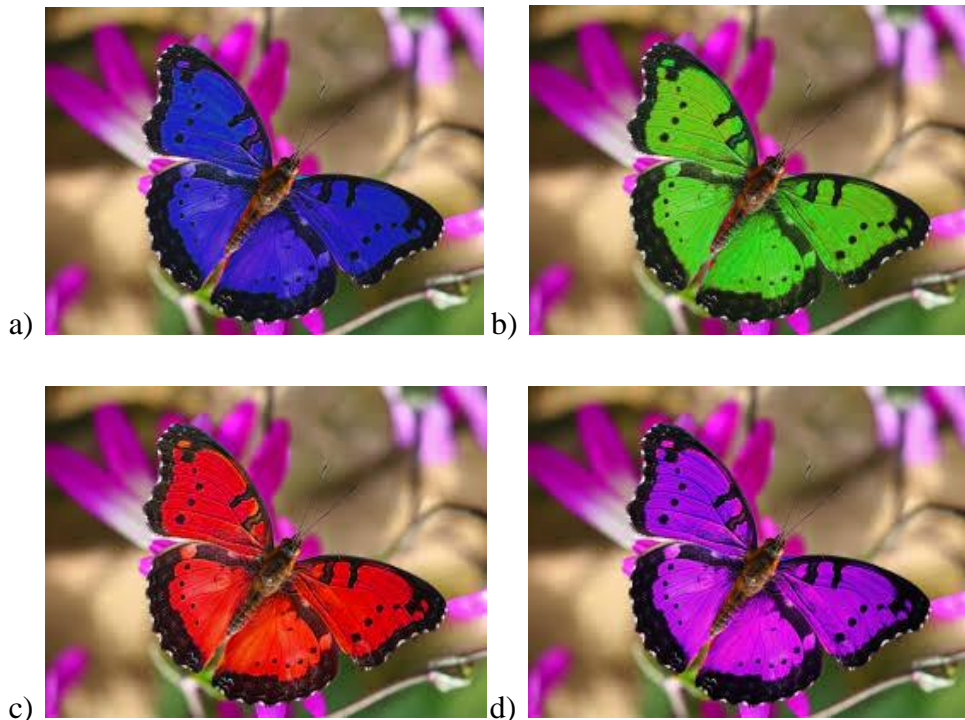
Plava boja bila je izabrana sa strane 36 osoba (34%), crvenu 34 (32%), zelenu 22 (21%) i ljubičastu 13 (12%).

14.



Ljubičasta 41 (39%), plava 27 (26%), crvena 23 (22%) i zelena 14 (13%).

15.



Plava 35 (33%), crvena 26 (25%), ljubičasta 26 (25%) i zelena 18 (17%).

Rezultati ankete:

1. Najviše je bilo ljudi starosne dobi od 18-40, od 106 ispitanika 74, što je 70%. Starijih od 40 godina bilo je ukupno 20 što je 19% od ukupno ispitanika. Najmanje ispitanika bilo je mlade od 18 godina, njih 12 što je 11% od ukupnog.

2. Anketu je ispunilo nešto više žena nego muškaraca, točnije 63 žene i 43 muškarca, dakle 59% žena i 41% muškaraca.

3. Najviše ispitanika bilo je iz Hrvatske, njih 83%, slijedi Bosna i Hercegovina sa 5%, Srbija sa 4 %, Njemačka s 3%, Italija s 2%, te Crna Gora, Estonija i Island po 1%. Hrvatskih ispitanika bilo je najviše iz područja Dalmacije, točnije Zadra i okolice, njih

ukupno 60, 4 iz Splita, Trogira, Šibenika i Dubrovnika. Iz Rijeke i okolice Rijeke bilo je 5 ispitanika, iz Zagreba 16, iz Samobora jedan ispitanik, krapinskog područja 2 ispitanika.

4. Najviše je bilo ljudi sa srednjom stručnom spremom - 75 (72%), zatim visoka stručna sprema - 18 (17%) i viša stručna sprema - 12 (11%).

5. Od 106 ispitanih njih 37 su studenti od 1. do 5. godine fakulteta.

6. Od svih ispitanika njih troje ima problema s razlikovanjem vida.

7. Dvije osobe ne razlikuju crvenu boju, a jedna osoba zelenu.

8. Šestero ljudi imalo je oštećenja na oku tj. očnoj mrežnici ili očnom živcu.

9. 14 osoba odnosno 13% smatra da boja ne utječe na njihov odabir prilikom kupnje nekog proizvoda, odabira odjeće i slično.

10. Njih 30 izjasnilo se kako inače preferiraju plavu boju, 19 crnu, 15 bijelu, 12 crvenu, 9 rozu, 7 zelenu, 4 sivu, 2 žutu, 2 narančastu i samo jedna osoba rekla je kako preferira ljubičastu više u odnosu na ostale.

Gledajući općenito na rezultate ankete može se zaključiti kako je plava najčešće birana boja između četiri ponuđene, bez obzira na spol, godište, mjesto življenja ili stručnu spremu, druga najpreferiranija boja bila je crvena, treća ljubičasta, a najmanja birana boja bila je zelena. Zanimljivo je da se ljubičasta vrlo rijetko birala u svim primjerima slika osim kod interijera gdje je dospijela na prvo mjesto. Prosječno vrijeme ispunjavanja ankete bilo je oko 3 minute.

Žene su češće birale crvene i ljubičaste tonove od muškaraca, osobe s područja Dalmacije općenito su više birali plavu boju dok su kontinentalci bili privrženiji crvenoj ili zelenoj. Bez obzira na spol i godine općenito najpreferiranija boja je plava, potom je slijedi crna pa bijela i crvena. S obzirom kako je općenito najpreferiranija boja plava, plava se najčešće i birala.

7.1. Psihološka analiza prema preferiranim bojama

Crna

Crna boja povezana je s moći, elegancijom, formalnošću, smrću, zlom i tajnom. Ona je misteriozna boja uz koju se veže strah od nepoznatog te obično imaju negativno značenje. U sebi sadrži snagu i autoritet, a smatra se vrlo formalnom, elegantnom kao i bojom uspjeha. ¹⁰[Osim negativnih i tužnih asocijacija, crna je boja vrline mudrosti i pažljivosti. Obično ima negativan smisao (crna lista, crni humor, crna smrt). Ona nadopunjuje ostale boje i pomaže im da se istaknu. Ljudi koji vole crnu boju izrazito su neovisni i drže se na distanci, pa ponekad djeluju odviše hladno i ozbiljno. To su izrazito ponosne i odlučne osobe koje ne podnose autoritet. Mogu biti skloni pesimističnim i melodramatičnim pogledima na svijet. Takvi ljudi općenito vole misterioznost, a najčešće one koje ekstremno fascinira crna boja vrlo često trebaju psihijatrijsku pomoć. Pokazano je također kako ljudi koji vole crnu boju su često depresivni.] U ovoj kratkoj anketi sve osobe koje su preferirale crnu boju bile su sa dalmatinskog područja i birali su najčešće plavu boju.

Plava

Plava boja predstavlja smirenost, ljubav, aristokraciju, prihvaćanje, strpljivost, razumijevanje, suradnju, udobnost, lojalnost i sigurnost. Negativna značenja plavih nijansi su strah, hladnoća, pasivnost i depresija. Plava je hladna boja, ali se ipak smatra umirujućom. Mi je vidimo kao boju zraka i vode što je čini i misaonom i emotivnom bojom koja može izazvati smirenost ili tugu. Često se koristi u bolnicama jer se smatra da ima smirujuće djelovanje na centralni nervni sustav, smanjuju krvni tlak i smanjuje broj srčanih otkucaja. Transparentna, umirujuća, hladna. Simbolizira mudrost, vjernost, snagu, nepokolebljivost, nedostižnost i beskonačnost. Ona je boja visoke plemenitosti, pa se za aristokrate često kaže da imaju plavu krv. Pobuđuje na meditaciju, poniranje u unutrašnji mir i prošlost; često djeluje sanjivo i nostalgичno, pa u engleskom jeziku riječ blue označava upravo takvo raspoloženje. Ljudi koji vole plavu boju znaju zaraditi novac, znaju odrediti cilj u životu. Imaju izražen seksualni život te su dobri menadžeri i

¹⁰ Dr. sc. Igor Zjakić, Dr. sc. Marin Milković, (2010.) Psihologija boja, Hrvatska sveučilisna naklada, Zagreb

političari. To su konzervativne osobe koje teže osobnoj sigurnosti i duševnom miru, a najviše od svega cijene sređen i jednostavan život. Takvi ljudi su osjećajni i strpljivi, ali i vrlo jednostavni jer se boje promjena. Ljudi koji ne vole plavu boju najčešće su revoltirani, mogu imati osjećaj krivnje, ljutnje na uspjeh drugih, može čak biti znak potencijalne ili aktivne neuroze. Čak 30 osoba se izjasnilo u anketi kako preferira baš ovu boju, a među slikama bila je najodabiranija bez obzira na spol. Najčešće je izabirana sa strane ljudi iz primorskih dijelova.

Bijela

Simbolizira čistoću, svježinu, lakoću i dobrotu, ali je sinonim i za zimu, hladnoću i daljinu. Ona je simbol je nevinosti, čistoće i poštenja. Sjajna, blještava crna predstavlja otmjenost i formalnost, a zagasita, mutna crna pokoru, žalovanje i smrt. No ove odrednice vrijede samo za zapadne civilizacije, u drugim su kulturama poveznice često drugačije, tako u mnogim azijskim zemljama bijela boja simbolizira tugu i žaljene. Općenito gledajući to je pozitivna boja i koristi se kada se želi naglasiti iskrenost i jednostavnost. Ona je najprodavanija boja gledajući različite proizvode i proizvođače. Ljudi koji vole bijelu boju imaju snažne moralne nazore, pedantni su i precizni, ali mogu biti i vrlo sitničavi. Iako su ubiti dobri i ljubazni, drugi ih uglavnom doživljavaju kao dosadne i jednolične. Ovu boju češće preferiraju ljudi s područja Bosne i Hercegovine, Italije, Njemačke i Srbije. Tek nekoliko ljudi iz Šibenika i Zadra te nešto više iz Zagreba.

Crvena

Crvena boja stoji za ljubav, strast, radost, ali neke nijanse ove boje (tamnocrvena) predstavljaju vruga i revoluciju. Crvena je najdominantnija, stimulirajuća, inherentno intenzivna boja u spektru. To je važna boja, zaustavlja promet i zaokuplja pozornost, a kada se uvede u prostoriju postaje snažna uporišna točka te sobe. Ako Vam se sviđa ova boja ali ne i njen intenzitet, možete ga ublažiti miješanjem s komplementarnim bojama kako biste dobili prigušeniju boju kao što je tamno ružičasta ili bordo. Intenzivna, sjajna, tamna, topla. Predmete i zidove približava. Ona ostavlja dubok utisak na svakog čovjeka, ona razdražuje, pobuđuje i uzbuđuje, podsjeća nas na krv, vatru i revoluciju. To je ujedno i boja strasti i seksualnosti. Crvena boja signalizira opasnost pa je

koristimo prilikom upozorenja. Potiče mišićnu snagu i stimulira tjelesnu cirkulaciju, instinktivno je povezujemo s primitivnim, osnovnim nagonima. Ljudi koji vole ovu boju su temperamentni, otvoreni i puni samopouzdanja. Međutim, lako izgube kontrolu pa često reaguju impulzivno i žestoko. To su poduzetne osobe koje uspijevaju špostići sve što žele, no zbog svoje dominantnosti mogu djelovati pomalo egocentrično. Puni su emocija, strasni, kažu što misle i nisu skloni dugačkim raspravama. Takvi ljudi vole život, iako često znaju biti manično depresivni. Ovu boju puno češće preferiraju žene, tek 4 muškarca na 106 ispitanih izabrali su ovu boju kao preferiranu i sva tri stariji su od 40 godina te žive na području Zadra i jedna muškarac iz Krapine. Između četiri ponuđene boje, crvena je druga najčešće birana boja.

Roza boja

Roza boja se tradicionalo smatra ženskom bojom. Ljubav prema rozoj boji primjećeno je kod ljudi koji nemaju volje za rad. Vole je diletanti i neradnici. Ona predstavlja mladost, traženje puta u životu, ne ostavlja jaki dojam i ili se voli, ili se ne voli. Primjećeno je da ljudi koji jako vole ovu boju vrlo često ne uspijevaju u životu i nerjetko su siromašni. Kao preferiranu biralo ju je 9 osoba, jedan muškarac s područja Zagreba, 6 žena u dobi od 18-40, jedna starija od 40 i jedna osoba mlađa od 18.

Zelena boja

Zelena boja nosi obilježja bogatstva, zdravlja, prirode, nade, rasta, svježine i odgovornosti. Pored ovoga, ona znači i zavist, krivnju, ljubomoru i poremećaj. Zelena je najneutralnija boja u spektru, naročito u njenim žutim nijansama. Općenito se smatra hladnom i opuštajućom te s obzirom da je suprotna crvenoj također se smatra nestimulirajućom. Pastoralna, neutralna, prirodna, hladna. Simbolizira zdravlje, plodnost, samopoštovanje. Uz malo plave nijanse ostavlja utisak svježine i mira dok uz primjese žute djeluje malo aktivnije i toplije. Smatra se simbolom skitnica i lualica. Djeluje umirujuće, odmara fizički (naš je vidni sustav najosjetljiviji u ovom području pa se najmanje napreže) i psihički. Asocira na odmor, oporavak i novi početak, poput prirode koja nakon duge zime u proljeće zazeleni. Ljudi koji vole ovu boju su socijalni, dobro se prilagođavaju okolini, konvencionalni. Zelenu boju vole često ljudi koji idu u klubove, sudjeluju u sportu. Omiljena je boja prirodnih, veselih i dobronamjernih osoba.

Ljudi ih rado biraju za prijatelje jer su iskreni i rado vole pomoći. Upornost i marljivost još je jedna vrлина kojom se karakteriziraju ove osobe. Ovu boju preferirali su muškarci stariji od 40 godina, njih 4, i 3 ženske osobe mlađe od 18.

Siva boja

Siva boja se nalazi između crne i bijele i najčešće se povezuje sa tehnologijom, svionima, strojevima... Moje izgledati ljuto i neosobno, ali podsjeća na sigurnost i mudrost. Ljudsko se ponašanje u sivom okruženju mijenja ovisno o stanjima i okolnostima njegovog karaktera i života. Siva znači poslovnost, hladnoću otresitost, bezbojnost, sigurnost, inteligentnost, zrelost, praktičnost, starost, dosadu, profesionalnost, kvalitetu, umjerenost i neutralnost. Ovu boju preferiraju zatvorene osobe koji se ograđuju od vanjskih utjecaja, opreznisu i racionalni. Ovu boju preferira tek 4 ljudi, podjednako žene i muškarci oko 40 godina.

Žuta boja

Žuta boja ima pozitivna značenja - su obazrivost, bistrina, inteligencija, radost, organizacija, proljeće, a negativna značenja koja sa sobom nosi su lijenost i cinizam. Žuta je najsvjetlija, najprozirnija, i u svom najčišćem obliku najsjajnija od svih boja. To je najlakše vidljiva boja jer je po prirodi najbliža vidljivom svjetlu. Njen sjaj čini je izvanrednom za rasvjetljavanje prostora. Njena vedrina dolazi od asocijacije sa suncem. Sunčana, zračea, sjajna, topla. Ona ima širok raspon značenja prije svega zato što je najosjetljivija. Najmanja primjesa druge boje može joj promijeniti značenje te od simbola raskoši, strasti pa čak i oholosti koje pripisujemo snažnoj i jasnoj žutoj lako može postati boja nečasnosti i sramote (u srednjem su vijeku prostitutke nosile marame prljavo žute boje). Živahna, energična, radosna i vesela ona na našu psihu djeluje poticajno. Kad se žuta približava bijeloj djeluje ljupko i sanjalačko, no kad je tamna i zasićena neće više biti ugodna oku. Tamno žuta i žuta s nijansom zelene smatra se simbolom zavisti (tako se udomaćio izraz: pozelenio je od zavisti), ljubomore, izdaje, nevjere i kukavičluka. Koristi se često za reklamiranje dječijih proizvoda i artikala koji su povezani s razbibrigom. Efektna je za privlačenje pozornosti i često se koristi kada se neki proizvod želi istaknuti. Osobe koje vole ovu boju izrazito su društvene, optimistične i duhovite. Iako su živahnog i avanturističkog duha, pri donošenju važnih odluka uvijek

slušaју razum. Žutu boju vole inteligentniji ljudi, ali i oni sa društvenim poremećajem. Primjećeno je da žutu vole ljudi koji ne vole humor. U anketi ovu boju preferira samo dvije osobe.

Narančasta boja

Narančasta boja stoji za postojanost, hrabrost, pouzdanje, prijateljstvo, toplotu i energiju. Negativna značenja su neupućenost i inferiornost. Narančasta je malo manje intenzivna od crvene. U dekoru najpopularnija je u narančasto-ružičastom tonu, tonu breskve, nijansama koraljne ili terakota tonu. Ovo je topla boja koja može biti vrlo ugodna za kožu, podsjeća na plamen svijeće i žeravicu. Svjetleća, sjajna, žareća, topla. Zrači snagom i toplinom. Ona je vesela i ponosna, a često označava blaženstvo. Budisti tako nose narančastu odjeću kako bi označili pozitivnost, strpljivost i posvećenost duhovnom razvoju. Ljudi koji vole ovu boju su veseli, zabavni i prijateljski raspoloženi, visokoobrazovani, političari, svećenici, poeti, itd. Glavna karakteristika je da su ti ljudi izrazito socijalni.

Ljubičasta boja

Ljubičasta boja se veže za čarobnjaštvo, sofisticiranost i vjeru, ali sa druge strane predstavlja i zabranu. Ljubičasta je najefemernija od svih nijansi i dovodi se u vezu sa sjenama. Može biti tamna boja kada se koristi sama ali kada se miješa s drugom bojom može unijeti puno atmosfere. Naročito je djelotvorna kao boja koja daje naglasak kada se koristi u kombinaciji sa komplementarnom žutom bojom. Nježna, profinjena, prozirna, hladna. Ljudi koji vole ovu boju su elegantni i nipošto nisu prosječni. Često je vole umjetnici i ljudi skloni umjetnosti. Takvi ljudi su vrlo senzitivni i imaju dobar ukus u mnogim stvarima. Mogu biti temperamentni i vrlo lako prihvaćaju ljude koji prihvaćaju njih. Ljudi koji vole ljubičastu izbjegavaju vulgarne stvari i imaju vrlo visoko mišljenje o sebi i često o drugima. Ljudi koji ne vole ljubičastu često su puni taštine, a onima kojima se pak sviđa po prirodi su individualci. Tek je jedna ženska osoba navela kako preferira ljubičastu boju, zanimljivo je da iako gotovo nitko nije naveo da preferira upravo ovu boju, puno češće se birala od zelene koja je inače preferiranija boja.

8. ZAKLJUČAK

Boja ima dugu povijest promjena, stilova, tehnika, itd. Napretkom znanosti i mnogim istraživanjima koji su proveli psiolozi, kemičari, fotografi, dovelo je do mnogih saznanja u svijetu boja. Ono osnovno je da boja ne dolazi sama već u neraskidivoj kombinaciji sa svjetlošću, i vidimo je isključivo radi refleksije svjetlosti. Ukoliko nema svjetla, ne vidimo ni boju. Mnogi znanstvenici su kroz povijest dolazili do raznih zaključaka koji su pripomogli današnjici kako bi se što brže razvijala u tom smislu. Danas je nauka o utjecaju boja od iznimne važnosti jer su ljudi sa svih strana 'bombardirani' reklamama, mnoštvom različitih proizvoda, plakata, časopisa, internetskih stranica, itd. Svaki marketinški stručnjak zna kako ambalaža prodaje proizvod, kako je kod internetskih stranica potrebno prvući čim prije pažnju promatrača. Isto tako, dosadašnja istraživanja su pokazala kako nisu uvijek iste boje preferirane među ljudima, i na njihov odabir utječu dob, spol, mjesto življenja, ali i trendovi koje donosi moda, tehnologija i slično.

Kratkom anketom pokušalo se ustvrditi hoće li ljudi iz istog podneblja birati iste boje i koliko ustvari mjesto življenja može utjecati na izbor boje. Pokazalo se da ipak ima velikih poveznica jer su ljudi iz istih sredina preferirali iste boje, a potom i birali iste kada su bili ograničeni na samo 4 boje. Važna je i razlika u spolu jer se ustvrdilo kako muškarce više privlači plava, zelena, čak i crvena dok žene (osim djece) pažnju više poklanjaju ljubičastoj, crvenoj i plavoj. Odabirom boja možemo odrediti psihološke karakteristike osoba. Generalizirajući možemo zaključiti na osnovu ove ankete da ljudi u priobalnom području biraju češće plavu boju koja općenito označava smirenost, ali i konzervativnost, zatvorenost, što je ujedno i odlika ljudi koji tamo žive. Druga najčešće birana boja bila je crvena koju su nešto više birale žene, ali i muškarci, a ona pak označava temperamentnost, strast i dominaciju.

Zanimljiva je još činjenica, iako je očekivano bilo da će žene češće birati ljubičastu boju, ona nije bila često odabirana osim kod uređenja interijera. Zaključak bi bio da odabir boje ovisi prvenstveno o spolu, mjestu življenja, trenutnim trendovima, godištu, raspoloženju, itd. Iznimno je teško pratiti, sa strane stručnjaka,

svaki učinak koji utječe na preferenciju boje i nikad se sa potpunom sigurnošću ne može reći koja će točno boja izazvati traženu reakciju na više promatrača jer je doživljaj boje ipak povezan s osobnošću i percepcijom svakog pojedinca. Sa strane promatrača dobro je poznavati način na koji boja utječe na sublimalnoj razini kako bi se odrpli marketinškim trikovima i proizvode isključivo birali prema potrebi i kvaliteti, a ne prema estetici.

9. Literatura

1. Jean Bourges, (1997.) Color bytes, Blending the Art and Science of Color, Specialty Marketing Group, London
2. Kenneth R. Fehrman, Ed.D., Cherie Fehrman, (2003.) Color – The secret influence, Prentice Hall, United States, New Jersey
3. Dr. sc. Igor Zjakić, Dr. sc. Marin Milković, (2010.) Psihologija boja, Hrvatska sveucilisna naklada, Zagreb
4. Janet Best, (2012.) Colour Design, 1st Edition Theories and Applications, Woodhead Publishing, Cambridge, UK
5. Ingo F. Walther, (2006.) Vincent Van Gogh – vizija i stvarnost, Taschen GmbH, Kolln
6. <http://hr.wikipedia.org/wiki/Boja>
7. <http://www.printera.hr/psihologija-boja-u-marketingu/>
8. http://www.academia.edu/1912376/Tomorad_M._2012_Povijest_i_kultura_starog_Egipta_predavanja._Zagreb_Hrvatski_studiji