

## GRAFIČKI DIZAJN 1. RAZRED

### BOJE

Kaže se da čovjek gleda očima , a vidi mozgom.

Reakcija fotoosjetljivih čunjića u čovjekovom oku na vanjski podražaj svjetlosnih zraka nazivamo BOJA.

Kada zraka svjetla uđe u oko ona se lomi kao u prizmi i rasprši se u spektar.

Kada su sve boje spektra objedinjene zraka je bijele boje (dakle ona je neboja, akromatska)

Siva i crna su tkđ akromatske, nešarene i nazivamo ih nebojama.

**Spektar je otkriven kada je fizičar Isak Newton razlomio bijelu svjetlost u troslojnoj prizmi.**

U spektru su skrivene sve ostale boje. Sedam je boja koja je prepoznao: crvena, narančasta, žuta, zelena, cijan, indigo i ljubičasta. Simbolički je odredio taj spektar od 7 boja koje je povezao sa 7 nota u glazbenoj ljestvici.

Fizikalna definicija proizlazi iz frekvencija (raspona) boja. Vidljivi raspon spektra je od 400-800 nm (nanometara)

Infracrvena je nevidljiva i nalazi se u dijelu spektra ispod 400nm, a iza ljubičaste tj. 800 nm nalazi se tkđ. nevidljivi dio spektra, a nazivamo ga ultraljubičasti dio spektra.

### MIJEŠANJE BOJA

Sve boje se mogu dobiti miješanjem osnovnih, **primarnih** ili boja prvog reda

Crvena

Plava

Žuta

Miješanjem dobivamo izveden , **sekundarne** ili boje drugog reda

Plava+žuta=zeleno

Crvena+žuta= narančasto

Plava+crvena= ljubičasto

Miješanjem primarnih i sekundarnih nastaju **tercijarne** ili boje trećeg reda

Crvena +narančasto=crvenonarančasto

Newton je u prizmi osim čistih boja primijetio je i prijelaze boja.

## NAČELA MIJEŠANJA BOJA

Postoje dva osnovna načela miješanja boja. ta dva načela miješanja boja osobito su važni kod tehnoloških zahtjeva korištenja boja.

### 1. Suptraktivno (mehaničko) miješanje

U suptraktivnom miješanju sudjeluju tri osnovne boje: crvena, plava i žuta

### 2. Aditivno (optičko) miješanje svjetlosti

U aditivnom miješanju sudjeluju RGB (red, green, blue)- crvena, zelena i plava. Ovo miješanje boja uočava se kod ekrana na tv, računalu...

Tisak kojim reproduciramo grafičke proizvode u većim nakladama koristi četiri boje kojima dobivamo kolore (tisak u boji).

C- cijan (zeleno plava)

M- magenta (purpurna)

Y- yellow (žuta)

K key (crna)

Ako akromatske, nešarene boje (bijela, siva crna) dodajemo kromatskim bojama dobivamo **tonove kromatskih boja**.

**Ton** je dodana količina svjetlosti u boji. (npr: gradacija od svjetlih do tamnih tonova boje)

Dodajući sivu akromasku nekoj kromatskoj boji dobivamo boje koje nisu čiste.

Dodavanjem sive boja bijedi, postaje **degradirana** gubi na

Čistoći

Inenzitetu

Zasićenosti

Kada govorimo komplementarnim bojama podrazumijevamo pojedine kontraste

**PROBAJ:** pola minute ili malo duže promatraj površinu obojenu primarnom ili sekundarnom bojom. Zatim pogledaj u čistu, bijelu površinu.

Što primjećuješ?

Sigurno si primijetio da ti se pojavljuje pred očima suprotna boja od one koju si promatrao.

To su tzv. kontrasne boje ili **komplementarne**.

### Komplementarni parovi

crvena-zelena

narančasta-plava

žuta-ljubičasta

### PROVJERI SVOJE ZNANJE

Kako nastaje osjet boje u oku?

Što podražava čovjekovo oko iz okoline kako bi nastala boja koju vidimo?

Kako nastaju akromatske boje? Koje boje smatramo akromatskima? Kako ih još nazivamo?

Objasni što je spektar? Koje boje je I. Newton definirao u spektru?

Definiraj vidljivi dio spektra? Koji dijelovi spektra su nevidljivi I kako se nazivaju?

Navedi primarne boje ili boje prvog reda? Navedi sekundarne boje ili boje drugog reda?

Miješanjem kojih primarnih boja dobivaš zelenu? Miješanjem kojih boja dobivaš narančastu?

Miješanjem kojih boja dobivaš ljubičastu?

Što su tercijalne boje i kako nastaju?

Objasni optičko I mehaničko miješanje boja. Gdje pronalaziš primjere aditivnog miješanja boja?

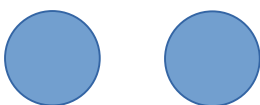
S kojim bojama dobivamo tisak u boji (kolor)?

Što je ton boje? Kako nastaje ton? Što je degradirana boja? Kako nastaju kontrasti? Kako se još nazivaju takvi kontrastni parovi boja? Pokušaj ih nabrojati.

### ZA ONE KOJI ŽELE ZNATI VIŠE

Kontrast je naglašena različitost, suprotnost. U kontrastu se najmanje dva elementa postavljaju u nekakav odnos.

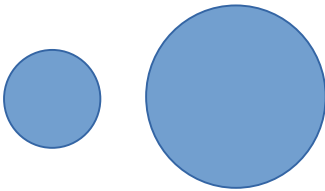
Monotonija (isto)



Harmonija (slično)

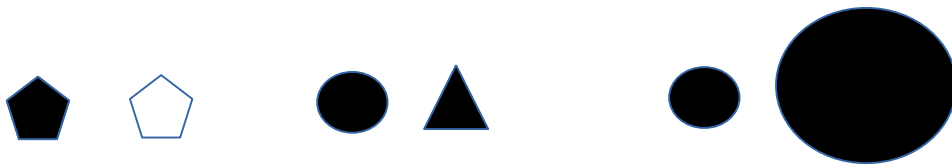


Kontrast (suprotnost)



Kod prvog para ne postoji razlika, drugi par ima neznatnu razliku u veličini, a kod trećeg je naglašena različitost pa govorimo o kontrastu u paru.

Kontraste tražimo uvijek u usporedbi dvaju suprotstavljenih elemenata.



Kontraste možemo promatrati kroz parove

veliko-malo

kratko-dugo

tanko-debelo

usko-široko

Pri izradi i korištenju tipografije i fontova ovi će kontrasti doći do izražaja u izgledu samih slovnih znakova

Arial- **Arial black**

## DejaVu sans light – DejaVu sans Mono

Bahnschrift SemiBold SemiCondensed – Bahnschrift Light Condensed

U umjetnosti i dizajnu promatramo i često koristimo kolorističke kontraste. Sistematizaciju je načinio Itten Johannes

a) **kontrast boje prema boji** – najjednostavniji kontrast, uspoređuju se samo čiste boje. Primarne boje se razlikuju po tome što boje ne sadrže niti malo druge dvije. Ovakav kontrast naziva se kontrast boje prema boji prvog reda. Kod sekundarnih je to kontrast prema boji drugog reda i naposljetku kontrast boje prema boji trećeg reda u tercijalnim bojama

b) **kontrast svijetlo-tamno**. Najizraženiji kontrast, je crno bijele boje. Dodavanjem crne ili bijele može se izraziti svjetlosna suprotnost. Bez dodavanja ove dvije boje boje imaju određenu količinu svjetla tzv. **Valere**. Najsvjetlija je žuta, zatim narančasta pa crvena, zelena, plava i ljubičasta.

c) **kontrast toplo-hladno** Psihološka odlika boja može se promatrati kroz tople ili hladne boje, ali čovjek ih jasno osijeća. Kada ih želimo razdijeliti žuta, narančasta i crvena su boje sunca, a zelena, plava i ljubičasta su boje hladnoće i leda. Tople boje imaju ekspanziona sredstva pa vizualno nešto mogu približiti. Hladne boje imaju introvertna svojstva pa se one udaljavaju i vizualno skupljaju.

d) **komplementarni kontrast** je stavljanje u odnos jedne primarne sa jednom sekundarnom dobivenom od druge dvije primarne npr.

Žuta-ljubičasta (plava+crvena =ljubičasta)

crvena-zelena (žuta+plava=zelena)

plava -narančasta (žuta+crvena=narančasta)

Ovo su ujedno i svijetlo-tamni kontrasti i toplo-hladni kontrasti.

e) **simultani istodobni kontrast nastaje ako se** zagledamo u crvenu točku oko pola minute pa skrenemo pogled na bijelu podlogu pojaviti će se **paslika** (zelena točka). Svi komplementarni parovi se isto ponašaju. Suprotnosti se stvaraju u našem oku.

f) **kontrast kvalitete** odnosi se na čistoću boje, intenzitet, zasićenost i to kada se u njoj nalazi što manje sive boje koja će je onečistiti, a čistoća boje naziva se **valer**.

g) **kontrast kvantitete** odnosi se na količinu boje na određenoj plohi. Žute je potrebno trostruko manje od najtamnije ljubičaste, crvene i zelene će biti potrebno koristiti približno jednako jer nose približno jednaku količinu svjetla.