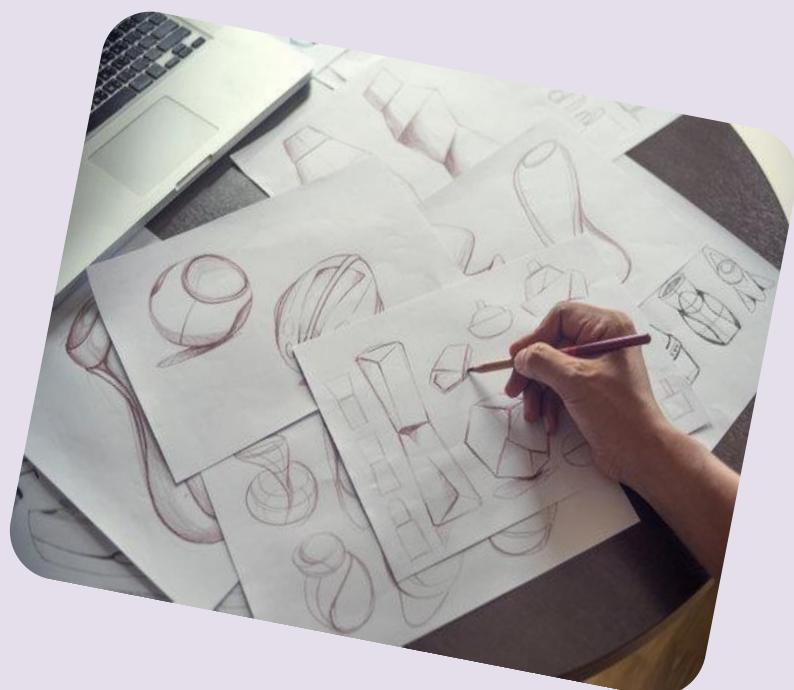


Dizajnersko crtanje

Skripta za učenike 1. razreda



Žaklina Vitez, dipl.ing., 2022.

SADRŽAJ

1. Uvod.....	3
2. Crtež, tehnike crtanja	4
3. Materijal, boje, podloge i pribor	7
4. Vrste crta	8
5. Olovka , ugljen, tuš, pero, flomaster	11
6. Linija, linijski crtež	17
7. Ton, tonski crtež	18
8. Tekstura, sjenčanje, grafizam	23

II Uvod u teoriju forme

9. Likovni pojmovi	25
10. Likovni elementi	32
11. Načela estetskog reda	39

III Linijski crtež

12. Komponente linijskog crteža	46
13. Tehnike i motivi linijskog crteža	48
14. Pravila crtanja jednostavnih dvo i trodimenzionalnih predmeta	49
15. Postavljanje predmeta u format, viziranje	61
16. Primjena boje i ostalih načela	64

IV Crtanje prema zadanim modelima i prema sjećanju

17. Kompozicija na papiru	65
18. Proporcija i odnosi između elemenata	69
19. Perspektiva	71
20. Svojstva površine, tekstura	79
21. Tonska modelacija	85
22. Grafička modelacija	86

V Prostoručno prikazivanje projekcija i volumena na plohi

23. Volumen, perspektiva, projekcija	87
24. Vrste perspektive, nedogledi	92
25. Poznavanje i razumijevanje prikaza na papiru	99
26. Pojmovi 2D i 3D crtanje	101
27. Privid volumena na plohi pomoću grafičkog i tonskog izražavanja	106

VI Slikanje, slikarske tehnike i materijali

28. Akvarel, gvaš, tempera	108
29. Teorije boje, što je boja	111
30. Miješanje boja	119

VII Crtanje zadanih jednostavnih kompozicija

31. Prikaz kompozicije jednostavnih formi u prostoru	122
--	-----

I Osnove crtanja i upoznavanje s crtačkim i slikarskim priborom i materijalom

1. Uvod

Vrste umjetnosti

Vrste umjetnosti:

- likovna
- glazbena
- plesna
- filmska
- književna
- scenska
- fotografija

LIKOVNA UMJETNOST je subjektivni izraz objektivne vizualne realnosti.

Grane likovne umjetnosti

- slikarstvo (pictura) - 2d
- kiparstvo (skulptura) - 3d
- graditeljstvo (architectura) - 3d
- grafika
- urbanizam
- dizajn (arhitektonski, grafički, industrijski, tekstila, modni, dizajn interijera, eksperimentalni, kurikularni)
- primijenjena umjetnost.

Sve likovne umjetnosti spoznajemo putem oka.

2. Tehnike crtanja

1. CRTAČKE TEHNIKE:

- olovka
- kreda
- ugljen
- kemijska olovka
- flomaster
- tuš - pero
- tuš - drvce ili trska
- tuš - kist
- lavirani tuš.

2. SLIKARSKE TEHNIKE:

- akvarel
- gvaš
- tempera
- ulje
- pastel
- kolaž papir
- kolaž iz časopisa
- mozaik
- freska
- vitraj
- tapiserija
- batik.

3. GRAFIČKE TEHNIKE:

Tehnike visokog tiska:

- drvorez

- linorez
- karton - tisak

Tehnike dubokog tiska:

- bakrorez
- bakropis
- aquatinta
- mezzotinta
- suha igla

Tehnike plošnog tiska:

- litografija
- monotipija
- sitotisak.

4. KIPARSKE TEHNIKE (tehnike prostorno - plastičkog oblikovanja) :

- glina
- glinamol
- plastelin
- gips
- bronca
- drvo
- kamen
- žica
- lim, aluminijска i bakrena folija
- papir - plastika
- kaširana papir-plastika (papir-maše)
- didaktički neoblikovan materijal (kutijice, komadi ambalaže i sl.).

Dizajnerski crtež je osjetilna i komunikacijska aktivnost, posebna vrsta crteža koja spaja slikarska, kiparska, grafička, arhitektonska, strojarska tehnička i druga znanja i vještine.

Karakterističnosti kod dizajnerskog crteža su lako i jednostavno prepoznatljive.

Potrebno je samo obratiti pozornost na elemente dizajna koje takva vrsta crteža nužno mora sadržavati. Elementi dizajna su proporcija, ritam, sklad, harmoničnost, tekstura, kontrast, svijetlo, sijena, boja

Takav crtež karakteriziraju slobodni potezi, analitičnost, jasnoća prikaza, realnost, jednostavnost, nagnje više tehničkom prikazu no umjetničkom, koristi se analizom linija, geometrijskih tijela i likova, volumena (prazno-puno).

Tehnike :

- kod crtanja rukom: olovka od tvrde H9, preko srednje HB i F, sve do B9
- drvena bojica: 12, 24 i više tonova u kompletu
- flomasteri: 12, 24 i više tonova u kompletu
- markeri - posebni flomasteri prozirnog tona
- kao pojačivači efekta i kontrasta: suha pastela, kreda, akvarel, gvaš, bijela tempera, zračni kist i razne druge tehnike.

Temeljna načela za dobar dizajnerski crtež :

- odgovarajuća podloga za crtanje
- papir za crtanje
- sredstvo za crtanje
- položaj sredstva za crtanje u ruci
- osvjetljenje
- motiv
- kompozicija.

Sve to uz primjenu znanja:

- viziranja
- primjenu znanja perspektive
- rad u odmornom stanju, nikako ne glad, umor, pospanost.

3. Materijal, boje, podloge i pribor

Likovno - tehnička sredstva - materijali kojim će se raditi: olovka, ugljen, tuš-drvce, tempera, akvarel, glina, didaktički neoblikovan materijal (kutijice npr.), papir, žica itd.

Podloga je svaki materijal na koji se mogu ucrtavati vidljivi potezi (stijene paleolitičkih nastamba, kamen, kost, drvo, opeka, svila, papirus, pergament i papir).

Najuobičajenija je podloga papir koji je iz Kine prenesen u Europu u XI.–XII. st., a širu primjenu dobio je u XV. st.; otada se primjenjuju suhe i tekuće tehnike.

Najčešće se za crtež olovkom koriste različite vrste papira, od strukturiranih do glatkih, ovisno od karaktera olovke i načina rada. Olovka je efektna i na toniranom papiru, a često se naknadno tonira akvarel bojom.

Težina odnosno deblijina papira se mjeri u gramima na kvadratni metar i uglavnom za crtanje se proizvodi u rasponu od 120 g/m^2 pa sve do preko 300 g/m^2 koji se koristi za takozvane vodene tehnike kao što je akvarel. Kao pomoćni materijal možemo je koristiti na svim vrstama klasičnih i modernih podloga.



Pribor - uz likovno-tehnička sredstva za rad tu spada i specifičan pribor za određenu temu: fotografija jednog lika u pokretu, vlastita fotografija, nacrt s mjerama ili fotografija sobe (iz časopisa, s postera ili isprintana s Interneta) i sl. [1]

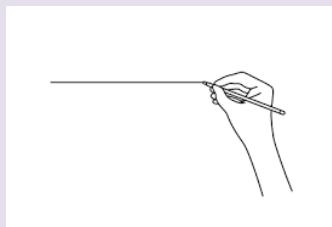
4. Vrste crta

- zamišljena granica između dva volumena ili dvije plohe,
- jednodimenzionalna tvorevina, točnije jedna joj je dimenzija naglašena (dužina), a druge dvije nenaglašene (visina i širina). Time se izjednačuju pojmovi linija i linijsko. Ako ih želimo razlikovati, moramo reći da je linija trag na podlozi namijenjen pogledu dok se linijsko orientira na taktilnost (linijski istanjena masa). [2]

Linije dijelimo:

1. Po toku

1. ravne,



2. krivulje - zakrivljene crte (koje mogu biti pravilne ili slobodne krivulje),

- otvorene ili zatvorene,



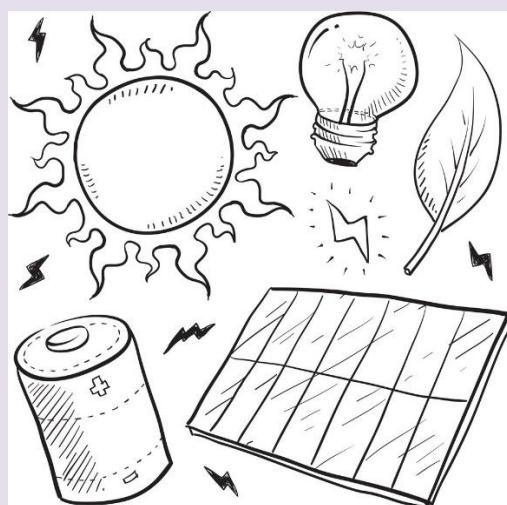
3. kaligrafske crte rađene slobodnom rukom,



4. euklidske crte izvedene tehničkim pomagalima.

2. Po karakteru

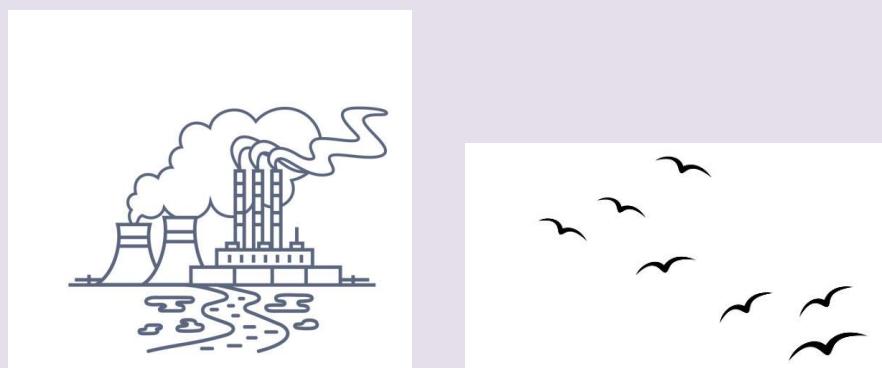
1. debele, tanke
2. dugačke, kratke
3. oštре
4. isprekidane, izlomljene
5. jednolične, nejednolične i slično



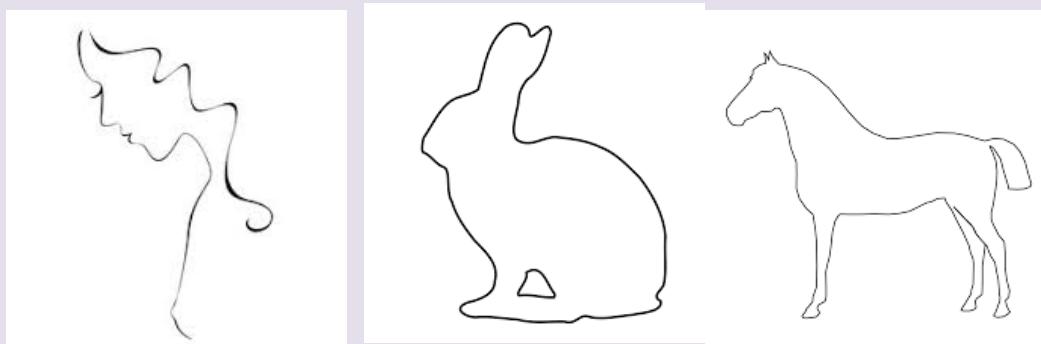
- po karakteru neke su debele, neke tanke, neke svijetle, a druge tamne.

3. Prema značenju

1. samostalne (stilizirane) koje pojednostavljaju oblik.



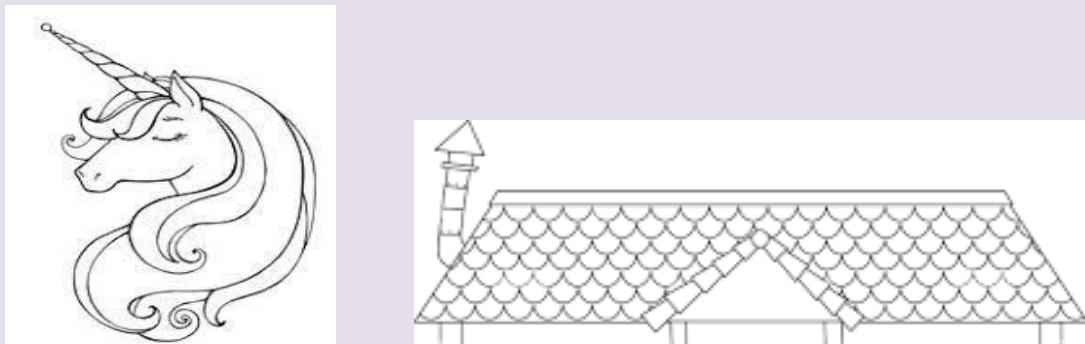
2. obrisne (konturne) koje određuju oblik, opisuju neki oblik izvana. Ako je kontura zatvorena, ona zatvara plohu.



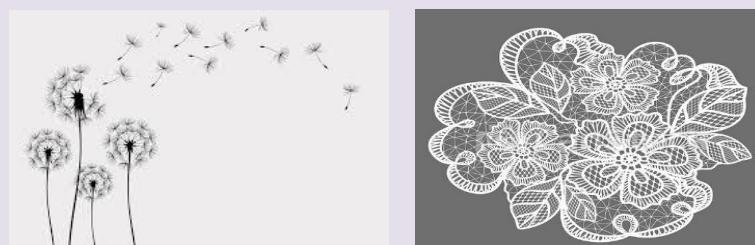
3. teksturne crte - njima dočaravamo teksturu neke površine.



4. strukturne ili gradbene crte - označava način građenja, neki oblik grade iznutra dodavanjem.



Maslačak i paška čipka: primjeri poticaja za strukturalne crte pomoću prirodnih i načinjenih oblika



5. Olovka, ugljen, tuš, pero, flomaster

Olovka

- u užem je smislu isključivo crtaći materijal, linijskog karaktera, tamnjeg ili svjetlijeg traga kao i ugljen.

Grafitna olovka je patentirana tek u 18. stoljeću, početkom 19. stoljeća, iako je grafit otkriven 200 godina ranije.

Mekoća i ton olovke ovise od odnosa gline i grafita. Što je više gline, olovka je tvrđa i ton svjetliji pa tako nastaju i oznake F (*firm*) ili H (*hard*) tj. tvrda i oštra olovka, B (*black*) tj. crna, tamna, zasićena i HB za polutvrde. Brojevima je označena veća mekoća ili tvrdoća.

Mekše olovke lako se razmazuju i lako pucaju pri oštrenju, ali daju sočan trag i dobre su za snažne kontrastne i više slikarske crteže.

Tvrde olovke dobre su za fino, precizno crtanje i omogućuju čišći rad, jer se teže razmažu. Zbog toga su dobre i za skiciranje kompozicije u akvarelu, ali i u drugim tehnikama, jer ne zamaste papir što omogućuje dobro prianjanje boje. Za crtež vrlo mekom olovkom (iznad 4B) se preporuča fiksiranje, jer se lako prlja.



Nebrojene su mogućnosti uporabe olovke kao crtačeg - slikarskog materijala kao i kombinacije sa svim tehnikama - od pripremnog crteža do crtanja na osušenu ili u još mokru boju, crtanjem, šrafiranjem, razmazivanjem ...

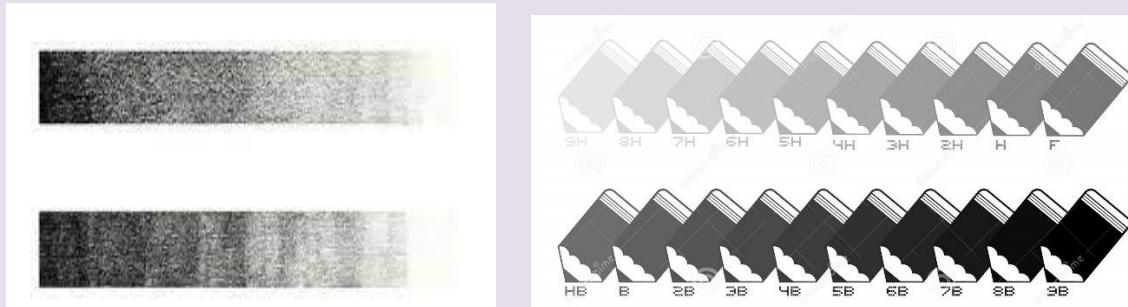
Najčešće se za crtež olovkom koriste različite vrste papira, od strukturiranih do

glatkih ovisno o karakteru olovke i načinu rada. Olovka je efektna i na toniranom papiru, a često se naknadno tonira akvarel bojom. Kao pomoći materijal možemo ju koristiti na svim vrstama klasičnih i modernih podloga i preparatura. Suvremena olovka lakše se briše s podloge od klasične srebrenke. [3].

Zadatak:

Nacrtajte devet kvadratića dimenzije otprilike 2×2.5 cm (slično kao na slici dolje) na komadu istog papira za crtanje kao onaj na kome ćete crtati. Ovo je vrlo važno, jer o papiru i njegovim karakteristikama ovisi kakva će biti i tonska skala svjetla.

Prvi kvadratić ostavite prazan, a zadnji ispunite "debelo" vašom najmekšom (najtamnjom) olovkom koju imate, odnosno onom s kojom imate namjeru raditi.



Kvadratiće između ta dva krajnja tona popunite grafitom tako da tonovi postupno prelaze iz jednog u drugi, a pri tome stavljamte iznad (ili ispod) svakog kvadratića oznaku tvrdoće te olovke s kojom ste popunili kvadratić.

S ovako pripremljenom skalom pored vas nikada nećete biti u nedoumici koju olovku trebate gdje upotrijebiti i što je još važnije, smanjiti ćete rizik od nanošenja neprikladnog tona koji onda trebate brisati.

Ugljen

Ugljen je jedan od najstarijih materijala za crtanje. Karboniziranim komadićima drveta crtali su po zidovima i stanovnici spilja. Kao sredstvo za studijsko crtanje koristi se ugljen u najstarijim majstorskim radionicama. Ugljen se koristi za iscrtavanje kod fresko slikanja, za preliminarne studije za ulje ili neku drugu tehniku. Ugljen se često

kombinira kredom, pastelom ili nekim drugim materijalom. Kao samostalna likovna tehnika javlja se tek u 19. stoljeću.

Danas crtanje ugljenom u korelaciji s drugim umjetničkim formama postavlja nove granice.

Karakteristika ugljena je njegova mekoća zbog praškaste strukture materijala. Vrhom ugljena mogu se izvlačiti crte različite debljine i intenziteta. Za postizanje ploha različitih tonskih vrijednosti koristi se ugljen položen na podlogu širinom ili debljinom ugljenog štapića. Ugljen se lako briše.

Danas se proizvode dvije vrste ugljena.

Prirodni drveni ugljen od tankih prutića ljeske, vrbe ili lipe dobiven suhom destilacijom drveta bez prisustva zraka (karbonizacija), a proizvodi se u različitim debljinama, a najfiniji drveni ugljen dobiven je od vinove loze.

Prešani, odnosno sintetički ugljen za crtanje dobiva se prešanjem ugljene prašine dobivene pri proizvodnji svjetlećeg plina. Najčešće sadrži i neko vezivo pa se teže briše. Često se označava kao sibirski ugljen za crtanje. Obično se proizvodi u 7 različitih stupnjeva tvrdoće, od 0 do 5. Tvrđi je i jače prianja uz papir, manje je lomljiv, dolazi u jednakomjerno debelim štapićima. Pruža mogućnost egzaktnog crteža i egzaktne gradacije površine.

Ugljene olovke tzv. crni Krejon izrađeni su od specijalno prešanog ugljena u obliku mine umetnute u drveni uložak. Obično se proizvode u 4 stupnja tvrdoće (po engleskoj literaturi): ekstra soft (6B), soft (4B), srednje (2B), hard (HB).



Kao podloga za crteže ugljenom upotrebljavaju se hrapavije vrste bijelog ili toniranog

papira i kartona. Pogodan je i pak papir, akvarel papir, kao i papirnate zidne tapete. Glađi papir je pogodniji za prešani ugljen.

Sredstva za fiksiranje ugljena potrebna su da bi zaštitila ugljen od brisanja, koristi se i međufiksiranje da bi se novi sloj ugljena prihvatio na već zaštićenu podlogu. [4]

Pero

Pero od trske pruža najveće mogućnosti raznolikosti poteza. Najbolje pero od trske je izrađeno od bambusa koji se zarezuje prema potrebi i želji tako da ponekad mijenjamo zašiljenu formu čak i prilikom samog rada. Okretanjem samog pera i različitom jačinom pritiska ovim crtaćim materijalom možemo postići maksimalnu raznolikost poteza i specifičan senzibilitet. Umjesto tuša u ovoj se tehnici često upotrebljava sepia ili čak vodena boja. Poroznost trske dozvoljava primanje veće količine bojene tekućine i ostavlja trag duže vremena, ali intenzitet tona postupno opada. Sva ova svojstva iskustvom i rutinom daju specifičnost ovoj tehnici.

Guščje pero se danas usađuje u metalni držač kao i metalna pera za razliku od nekadašnje upotrebe. Već u 6. i 7. stoljeću za pisanje i crtanje su se koristila pera gusaka, tetrijeba, gavrana ili labuda.

Metalno pero je preciznije i izdržljivije od klasičnog guščjeg pera i nije ga u potpunosti zamijenilo. Varijacije u tonu različitim pritiskom pa i veće mogućnosti različitih poteza mogu se postići jedino klasičnim perima. Metalna pera različitih tipova većinom drugačije varijacije, a prije svega modernim tehničkim inovacijama, olakšavaju proces rada.

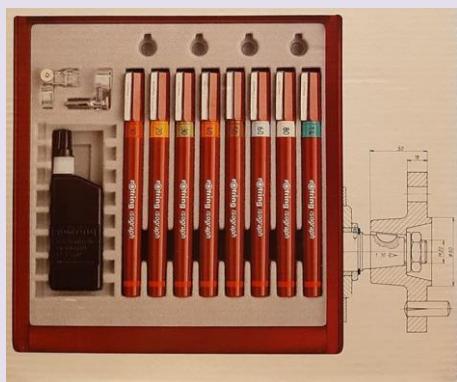
Postoje razni tipovi metalnih pera: pera za umakanje (potrebni su držači adaptirani za određenu vrstu pera), nalivpera, različita spremnik-pera, pero s kuglicom (kemijska olovka). Pored tuša i tinte koriste se i specijalne vrste bojila (tinkture) koje su većinom nepostojane i vremenom izblijede.



Pero s filcom (flomaster) je moderna pisaljka koja po svom crtačem karakteru najviše liči klasičnoj trsci, a također je nepostojana. Ovisno o vrsti bojila kao i vrste podloge ostavlja i različito intenzivan trag, ponekad sočan, a ponekad i "suh" i sivkast. Na tržište dolazi niz različitih crtačih pisaljki ovog tipa: od najfinijih, preciznih koje mogu konkurirati čak i finom metalnom peru, preko onih koji se ponašaju kao akvarel boje i miješaju se s vodom, do dekorativnih flomastera u bojama koji ostavljaju intenzivan širok trag debljine i do 10 mm. [5]

Tuš je za razliku od ugljena, krede ili olovke "mokra" crtača tehnika. Crtež tušem je crtež izveden bojom u tekućem stanju perom, trskom ili kistom. Stari Egipćani, Grci i Rimljani koristili su pera od trske (calamus) - zašiljenu cjevčicu od trske koju su umakali u specifične tinte.

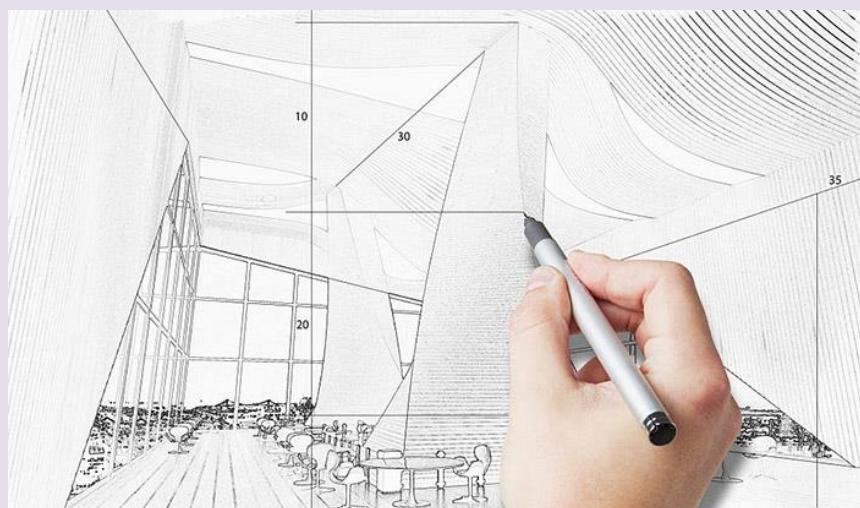
Može biti i u krutom stanju takozvani kineski ili indijski tuš koji se pravio od čađe i otopine bilo kojeg vodotopivog veziva i modelirano u štapiće. Naknadno su se štapići umakali u keramičkoj posudici s vodom i stvarali tuš. Među najkvalitetnije tuševe danas se ubrajaju: Inidana INK, NAN KING INTENSE, PELIKAN, ROTRING ...



Flomasteri se proizvode u mnogo različitih boja i nijansi. Moguće je odabrat samo jednu boju (crnu, recimo) i samo njome raditi, ili dvije boje, ili sve boje. Flomasterima proizvodimo crte, ali ako ih gusto nanižemo, dobit ćemo i plohu. Ipak važno je upozoriti kako se plošno izražavati mogu samo na manjim oblicima. Raditi velike plohe flomasterima može postati mučenje i za flomaster i za onog koji ga drži. Za obrađivanje većih površina flomasterima koristit ćemo linijske teksture.

Flomaster bez obzira na pritisak daje uvijek liniju jednake debljine. Stoga ako želimo dobiti crte različite po karakteru, morat ćemo se poslužiti flomasterima različitih debljina. Debelim flomasterima (tzv. markerima) moguće je raditi i veće plohe. Flomasteri posjeduju i određenu transparentnost, zbog čega ih se može bojati jedne preko drugih.

Razlikujemo obične flomastere, topive u vodi te alkoholne, "permanent" flomastere netopive u vodi. Moguće je flomastere kombinirati s drugim tehnikama, kolažom ili akvareлом primjerice. Papir koji koristimo za flomastere treba biti gladak. [6]



6. Linija, linijski crtež

Linijski crtež

- grafički je prikaz oblika na nekoj površini
- način je izražavanja koji je stariji od pisane riječi
- u svojoj je naravi od pretpovijesti do danas uvijek predstavljao najintimniji umjetnikov izraz koji se pojavljuje kao bilješka, misao i svojevrsni zapis trenutka koji je istovremeno i oblik i pokret.

U crtežu se linijom mogu izraziti dvije osnovne dimenzije: visina i širina. U takvom crtežu oslobođena linija čini temeljni likovni izraz.

Crtež može odražavati mekoću, tvrdoću, oštrinu, poetičnost, realističnost i još niz drugih karakteristika koje uvjetuje osobnost crtača. [7]



7. Ton, tonski crtež

Tonski crtež koji često karakteriziramo kao slikarski crtež, a koji plošnim iskazivanjem odnosa svjetla i tame - sjene (tonskom modelacijom) gradi prikaz i atmosferu crteža.



Oblikovanje i zaobljavanje nazivamo modeliranje.

Sjenčanje

Konturni crteži mogu vrlo lako biti preobraženi u forme kada se unese fenomen svjetla i sjene. Tada oblici poprimaju trodimenzionalni izgled, dobivaju "masu" i time izgledaju kao pravi predmeti.

Kako je ovo vrlo važno kod crtanja, poželjno je znati od čega je sastavljen fenomen - svjetla i sjene i osnovne pojmove vezane za to.

Svetlost i sjene su nerazdvojive pojave i upravo kao što kaže gornji citat, svjetlo stvara sjenu.

Kada jedno tijelo bude izloženo svjetlosti, svi njegovi dijelovi koji ne mogu biti izloženi direktno svjetlosnim zracima ostaju pod sjenom.

Vlastita sjena nije ujednačenog tona. Ona je najtamnija na mjestima koja su sasvim sakrivena od izvora svjetla i postupno mijenjajući tonove spaja se s direktnim odbljeskom.

To isto tijelo postavljeno ispred izvora svjetlosti sprečava da svjetlost dopre do površine objekta koji se nalazi iza tog tijela stvarajući tako sjenu na toj površini. Tada kažemo da to tijelo baca sjenu. Uvijek je svjetlja od pune sjene.

Ova se sjena zove bačena ili **puna** sjena. Uvijek je suprotno postavljena od izvora svjetla. Ukoliko postoje dva ili više izvora svjetlosti, pojavljuju se dvije ili više punih sjena. Njen oblik ovisi je li površina na koju pada ravna, presječena, razlomljena i tako dalje.

Kada svjetlo padne na površinu nekog objekta, jedan dio te svjetlosti se odbije i mi to doživljavamo kao odbljesak.

Odbljesak koji se javlja na najizbočenijoj površini danog objekta prema izvoru svjetla zove se **direktni odbljesak**.

Odbljesak koji se javlja kao posljedica svjetla koja je odbijena od okolnih površina i objekata zove se **indirektni odbljesak**.

Koliko će odbljesci biti intenzivni, ovisi o finoći obrade i materijala od kojeg su objekta i obližnje površine napravljene. Metal, porculan, staklo, neke plastike i svjetla tijela generalno intenzivno odbijaju svjetlost dok tamni objekti i površine kao što su tekstil, nelakirano drvo i sl. imaju slabiji odbljesak. [8]

Na slici dole možete vidjeti sve elemente fenomena svjetlo i sjena na djelu.



Sjene poredane od najtamnije prema svjetlijoj:

E - puna sijena

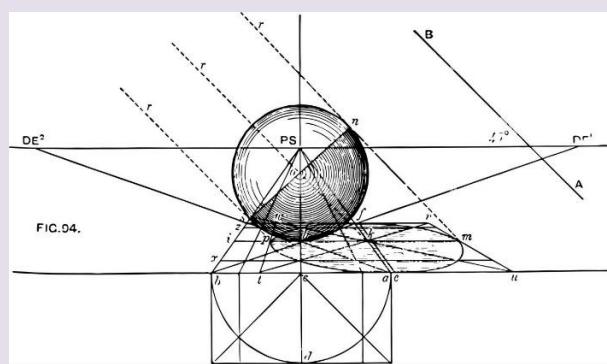
C - vlastita sijena

D - indirektni odbljesak jednak

B - srednji ton

A - direktni odbljesak

Konstrukcijski način određivanja sjene



Vježba:

Kako bi promatrali i bolje shvatili fenomen - svjetlo i sjena, napravite sljedeću vježbu.

Za ovu vježbu trebat će vam jedan ili više jednostavnih predmeta, izvor svjetlosti u vidu stolne lampe, baterijske lampe ili svijeća, papir za crtanje i jedna olovka.

Postavite predmet ispod izvora svjetla i pokušajte vidjeti sve elemente igre svjetla i sjene. Pomičite izvor svjetla u odnosu na predmet tako da svjetlo pada s različitih strana na predmet (slika dolje). Skicirajte svaki položaj i pokušajte vidjeti svaku promjenu koja nastaje.

Prikaz kugle pod različitim stranama izvora svjetlosti i njihove sjene.

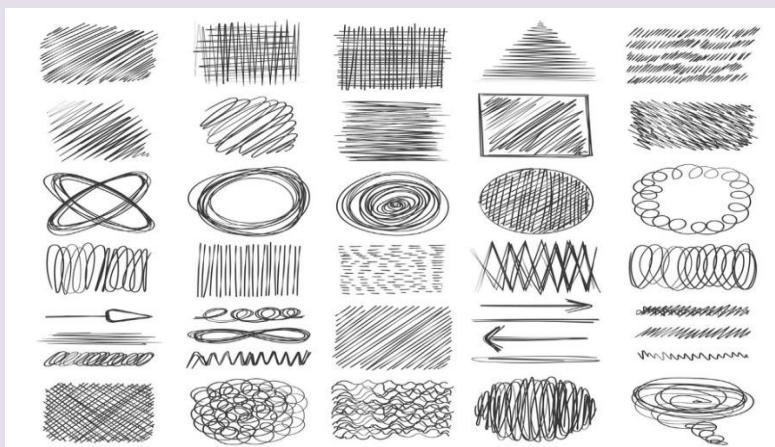


Ponovite vježbu s drugim jednostavnim predmetom, a kako budete ulazili u problematiku ovog fenomena, radite ovu vježbu sa složenijim predmetima.

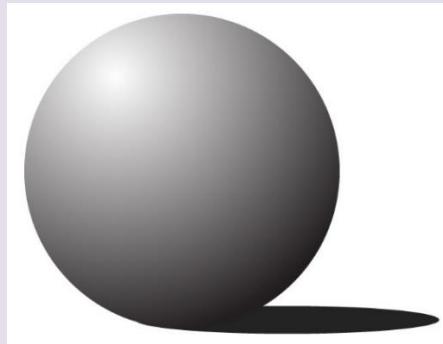
Svaki učenik dobiva po dvije olovke, 2H i 6B. Demonstriramo tvrdoću i tamnoću olovaka, sjenčanje polegnutom olovkom (nikako ne prstima) i kažemo da crtež započnu tvrdom olovkom, a tek kasnije dodaju meku. Napokon, kao dio zadatka tražimo da na crtežu pokažu raspon olovke: barem jednu liniju najsvjetliju moguću, barem jednu najtamniju odnosno najjači mogući pritisak.

Dobro je obratiti pažnju na izvor svjetlosti (i položaj stolica prema svjetlu) kako bi im bilo lakše uočavati sjene na licima.

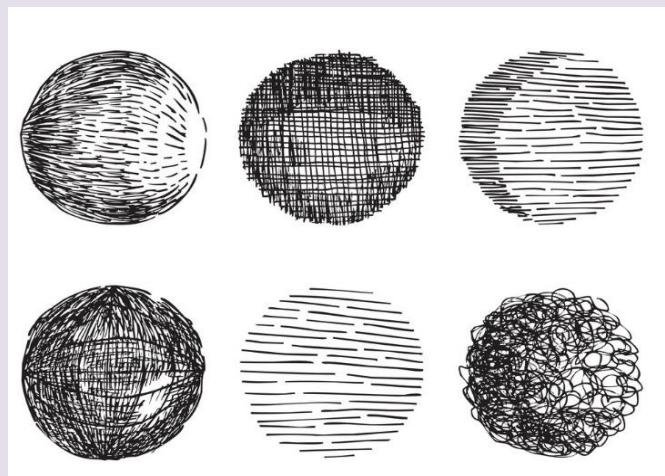
Tvrda olovke uglavnom se koriste za tehničke crteže dok se za slobodno crtanje koriste B olovke. Olovku je moguće dobiti i kao sami grafit bez drvene ovojnica. Radeći olovkom na hrapavom papiru stružemo njen grafit od kojeg je načinjena i stvaramo tonske gradacije. Kontrolu traga vršimo različitim jačinama pritiska (jači pritisak - tamniji ton), i kutom polegnutosti olovke (okomitiji, uspravniji kut - tanja, oštrega crta, polegnutiji kut - ploha). Olovku brišemo guminicom. Gradacije tonova dobivamo isključivo navedenim načinima: razmazivanje i musanje olovke prstima ostavlja vrlo prljav, zagušen pa i kičasti dojam.



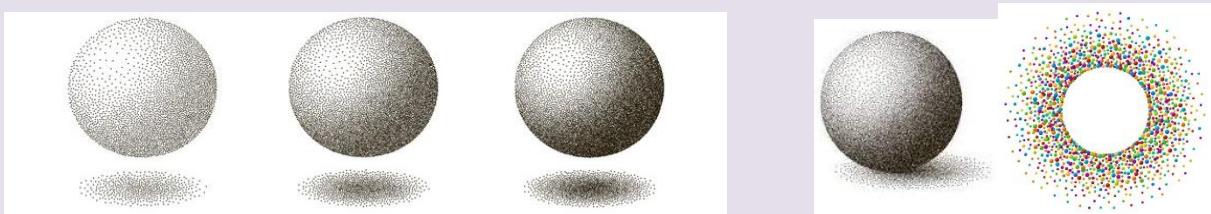
1. Na kugli dojam modeliranja je postignut **tonskom modelacijom** - različitim tonovima.



2. Crtama grafički modeliramo tako da se presijecaju različitom gustoćom (tzv. šrafiranje). Na dolje prikazanim kuglama sjena je postignuta **grafičkom modelacijom** - crtama (na prvom prikazu crte tvore različito zgusnutu mrežu, a na drugom se koriste oštре crte, nejednolične krivulje).



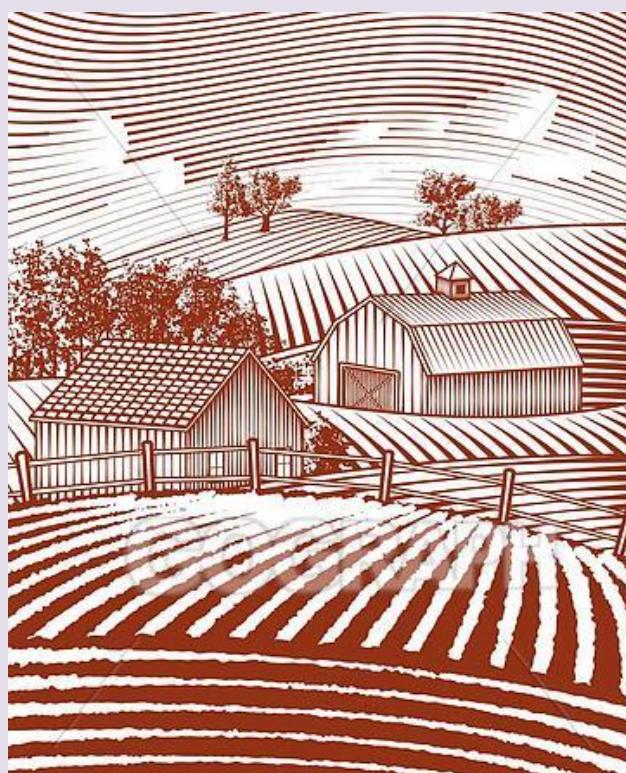
3. Oblikovanje na kugli moguće je postići i **grafičkom modelacijom** - točkama. Točke se gusto raspoređuju tamo gdje je sjena, a rijetko ili raspršeno tamo gdje je svjetlo.



8. Tekstura, sjenčanje i grafitam

Tekstura je karakter površine i kao takva može biti :

1. crtačka tekstura gdje se koriste crtački elementi - točka i crta - za različito ispunjavanje i rasteriranje površine ograđene obrisnom crtom. Pogodna je usporedba s oranicom, poljem koje je omeđeno od ostalih susjeda i obrađeno linijama - brazdama. Dakle, obrisnom linijom stvaramo oblik koji iznutra ispunjavamo teksturnim crtama.



2. slikarska (različite gustoće mrlja koje čine površinu)



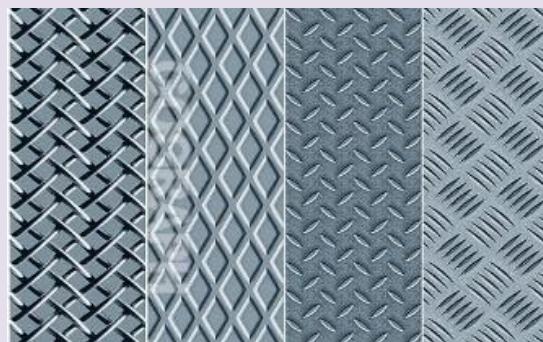
3. plastička (hrapavo ili glatko, taktilna)

Plastičke teksture su opipljive i ovise ili o karakteru materijala čiju površinu

doživljavamo, ili o načinu obrade tog materijala - glačanjem i poliranjem. Razumije se da drvo ima različitu površinu (time i teksturu) od kamena ili bronce.



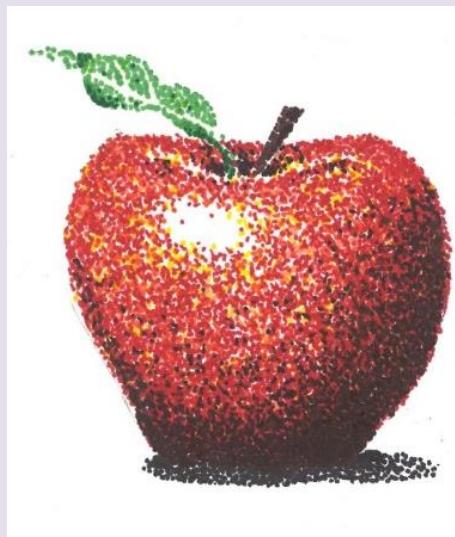
U umjetnosti se nije uvijek razumjevalo samo po sebi da se upotrijebljenom materijalu poštuju (ostavljaju) njegova svojstva, već su se skulpture od kamena primjerice glaćale do visokog sjaja oponašajući broncu. Stoga poneki umjetnici ostavljaju dijelove skulptura posve neobrađenima kako bi što manje zadirali karakter i osobnost upotrijebljenog materijala. Ponekad se, s druge strane, računa na veći raspon taktilnih doživljaja koje materijal, alat i autor mogu pružiti, a gledatelj percipirati - tako se stvara više stupnjeva i oblika hraptavosti i uglačanosti površine pa govorimo o sitnozrnatim, krupnozrnatim, naboranim, ispucanim, valovitim i drugim teksturama. [9]



Grafizam

Privid volumena na plohi može se dobiti crtačkim i slikarskim tehnikama, a može biti izražen grafički, tonski i koloristički.

Grafičko izražavanje volumena na plohi (u crtežu ili grafici) postiže se gušćim ili rjeđim nizanjem crta (prva slika) ili točaka (druga slika) na plohu - tzv. **grafička modelacija**.



- cilj učenicima treba biti uočiti, izraziti, vrednovati i spoznati čitljivost vizualne poruke kroz izražajnost, značenje i jasnoću korištenog znaka. [10]

II Uvod u teoriju forme

9. Likovni pojmovi

Motiv ili poticaj je ono što djeca prikazuju u svojim likovnim radovima.

Vizualni motiv je sve ono što se može vidjeti, bez obzira jesmo li to vidjeli ili ne. Leptir je motiv, kao i površina Marsa (iako nismo bili na Marsu). I leptir iz mašte je vizualni motiv, jer ima razlikovna svojstva koja ga povezuju s leptirom (iako smo ga izmaštali). Motiv svake figurativne slike je uvijek vizuelan.

Nevizualni motiv treba shvatiti kao *nevidljivo*; to je dakle svijet dostupan slijepoj osobi. Iako će poneko brzopletno zaključiti da ne postoji ništa što se ne može vidjeti, slijepa osoba (i mi također) ipak ima na raspolaganju i druga osjetila: miris, okus, dodir, njuh i sluh. Glazba je, dakle, nevizualni poticaj, kao i hrapavo - glatko. Tu su i osjećaji (sreća, tuga, strah, ljutnja...), kao i apstraktni pojmovi (istina i laž, buđenje života i sl.). Nevizualni poticaju daju kao rezultat apstraktne slike.

Vizualni jezik sastoji se od likovnih elemenata (točka, crta, ploha, boja...) i kompozicijskih načela (ritam, kontrast, ravnoteža, proporcije...). Stvaranjem motiva iz njihovih međusobnih odnosa poistovjećujemo motiv i likovni problem. Takvi su motivi primjerice ritam geometrijskih likova, igra osnovnih boja, kompozicija crta i ploha u kvadratu itd.

Likovno područje može biti crtanje, slikanje, grafika, modeliranje i građenje te dizajn koji obuhvaća sva prethodna područja.

Oblik je nadređeni pojam koji označuje pojavu koja se razlikuje od svoje okoline. Oblici mogu biti vizualni, glazbeni, misaoni itd.

Lik je planimetrijski oblik na plohi koji ima dvije dimenzije.

Tijelo je stereometrijski oblik u prostoru koji ima tri dimenzije.

Počela (likovni elementi): točka, linija, boja, ploha, površina, volumen, prostor.

Točka - osnovna likovna i optička vrijednost kojom možemo **graditi**, međusobno **kombinirati**, **nizati** ili ih slobodno (pravilno ili nepravilno) **raspoređivati** na plohi.

Crtalj ili linija - razlikujemo ih po karakteru, po toku i po značenju.

Boja - reakcija fotoosjetljivih čunjića u našem oku na vanjski podražaj u obliku svjetlosne zrake. Boja je i subjektivan doživljaj, jer boje mijenjaju svoja svojstva ovisno o svojoj okolini. Sve se boje nalaze u spektru, osim purpurne ili grimizne koja je interferencija valova.

Kromatske ili šarene boje jesu one boje koje su u spektru, odnosno u dugi.

Akromatske ili nešarene boje ili neboje.

Primarne, sekundarne i tercijarne boje (objašnjeno u dijelu jednostavnih elementi forme).

Ton boje - označuje količinu svjetla u boji (više pod elementima forme).

U tonskom slikanju sjena se prikazuje dodavanjem crne nekoj boji.

Čistoća boje - označuje njezinu zasićenost, intenzitet, jarkost, mijenja se dodavanjem boji sive (više pod elementima forme).

Efekti boje - subjektivan doživljaj koji imamo dok ih promatramo pa razlikujemo tople i hladne boje (više pod elementima forme)

Tople boje - crvena, žuta i narančasta (više pod elementima forme).

Hladne boje - plava, zelena i ljubičasta (više pod elementima forme).

Tonska gradacija je stupnjeviti (vidljivi) prijelaz iz tona u ton.

Tonska modelacija je mekan prijelaz iz tona u ton - bez granica.

Grafička modelacija jest način raspoređivanja točaka (ili crta) zgušnjavanjem ili razrjeđivanjem tako da se stvori privid zaobljenosti i sjene.

Modulacija je promjena iz jedne boje u drugu. Slikanje modulacijama nazivamo **kolorističkim slikanjem**. U modulaciji sjene bojimo hladnim bojama, a osvjetljene dijelove toplim bojama.

Koloristička perspektiva je način prikazivanja prostora tako da se ne rabe tonovi, nego se ono što je blizu slika toplim bojama, a ono što je daleko hladnim bojama.

Ploha je oblik koji ima naglašene dvije dimenzije, duljinu i širinu (nema visinu). Ploha nastaje zbrajanjem beskonačnog broja crta. Plohamu nazivamo i oblike s vrlo malom visinom (list papira, mrlja boje i sl.), iako su oni zapravo plošni, a ne plohe.

Apsolutna ploha jest ona koja uopće nema visinu (mrlja svjetla i sjene).

Plohe mogu biti samostalne i nesamostalne (funkcionalne). Samostalne plohe su geometrijski i slobodni (organski) likovi, a funkcionalne plohe su oplošja.

Površina je vanjski izgled plohe, odnosno vanjski izgled nekog tijela.

Tekstura je karakter površine. Razlikujemo crtačku teksturu, slikarsku teksturu, plastičku teksturu.

Faktura je umjetnički (slikarski, crtački, kiparski) rukopis. Faktura može biti **lazurna** (tanak namaz boje) i **impasto** debeo namaz boje.

Masa je punina, **prostor** je praznina. Prostor može biti unutarnji i vanjski.

Volumen je zapremnina, obujam, količina prostora koju obuhvaća neka masa.

Reljef je plitko prožimanje mase i prostora. Razlikujemo uleknuti reljef, niski reljef i visoki reljef.

Prema odnosu prostora i mase razlikujemo zbijenu ili monolitnu masu, udubljeno-ispupčenu (konkavno - konveksnu) masu, prošupljenu masu, plošno istanjenu masu, linijski istanjenu masu.

Arhitektura je naziv za djelatnost kojom se stvaraju građevine namijenjene čovjekovu življjenju i drugim aktivnostima. Masa i prostor osnovni su elementi građevinske kompozicije. Unutarnji prostor nazivamo **interijerom**, a vanjski prostor **eksterijerom**.

Tlocrt je vodoravni presjek zgrade u visini temelja ili pojedinih katova. Na tlocrtu možemo vidjeti vrata, prozore, stubišta, zidove, stupove, stepeništa (kvadratni presjek), svodove, kupole itd.

Urbanizam možemo zamijeniti riječju **gradogradnja**, jer govorimo o svjesnome planskom organiziranju masa zgrada (pojedinačnih i grupiranih četvrti u prostoru naselja) i prostora ulica i trgova. Dio je urbanizma i **hortikultura** koja se bavi planiranjem parkova, vrtova i drugih zelenih površina.

Dizajn označuje oblikovanje uporabnih predmeta. Razlikujemo arhitektonski, grafički, industrijski, tekstila, modni, interijera, eksperimentalni i kurikularni dizajn. Dizajn uvijek ponajprije mora biti praktičan, ergonomski oblikovan (prilagođen prosječnom korisniku).

Kompozicijska načela: kontrast, harmonija, ritam, ravnoteža, simetrija, asimetrija, proporcija, dominacija, jedinstvo.

Kontrast je suprotnost, naglašena različitost.

Harmonija znači spajanje, slaganje, sklad, sukladnost, sloga.

Ritam je izmjena ili ponavljanje nekih elemenata.

Ravnoteža označuje jednak odnos lijeve i desne strane jednakosti. Razlikujemo simetričnu ravnotežu, asimetričnu ravnotežu i optičku ravnotežu.

Razmjer (lat. proporcija, grč. analogija) je izjednačavanje omjera. Proporcije se mogu ulančavati u proporcione nizove. Najpoznatiji su proporcionalni nizovi aritmetički niz, geometrijski niz, harmonijski niz, Fibonaccijev niz (ovaj je niz vezan uz zlatni rez jer mu je omjer 0,618...) i dr.

Dominacija označuje prevlast, premoć, ono što se ističe prema okolini.

Jedinstvo u likovnim umjetnostima označuje ujedinjavanje likovnih elemenata međusobno, likovnih elemenata s kompozicijskim načelima te ujedinjavanje dviju ili više likovnih tehnika. Moguće je jedinstvo boje, oblika, veličine i dr.

Ornament je ukrasni oblik koji nastaje pravilnim ponavljanjem oblika (crtu, točaka, ploha) u svim smjerovima. Ornament nastaje kombinacijom ritma i simetrije.

Raster nastaje kada jednolično ponavljamo jedan isti element - crtu, točku ili neki oblik i njime ispunimo plohu.

Formati su odnosi širine i duljine plohe na kojoj je umjetničko djelo. Formate dijelimo na sumjerljive (nastaju dodavanjem polovine ili cijele duljine svoje stranice) i nesumjerljive (nastaju spuštanjem velike ili male dijagonale). Formati se konstruiraju geometrijski i imaju svoja imena. Svakako najpoznatiji nesumjerljivi format nastao spuštanjem velike dijagonale jest pravokutnik koji u svakodnevnom govoru nazivamo A-formatom (ovisno o veličini govorimo o A0, A1, A2, A3, A4 itd. formatu). Svaki format zbog svoje konstrukcije ima svoja povlaštena mjesta koja utječu na stvaranje kompozicije djela.

Kompozicija je smislen razmještaj i odnos elemenata u cjelini.

Kadar je isječak neke cjeline. Način kadriranja stvara planove.

Plan određuje blizinu objekata prema oku promatrača pa razlikujemo **krupni plan** (glava ispunjava cijeli izrez kadra), **bliski plan** (poprsje), **srednji plan** (cijeli lik čovjeka), **total** (ambijent veći od čovjeka) i **detalj** (neki dio, npr. oko).

Reper mјera je takva dimenziju kod viziranja koja će vam pomoći da predstavite što više od ostalih dimenzija kao cijele brojeve. [11]

Perspektive

U likovnim umjetnostima **perspektiva** (od latinskog glagola *prospicere* što znači vidjeti, razabratiti) označuje način prikazivanja prostora na slici. I još važnije: *pogled na stvari* (perspektiva) pojedinoga kulturno-povijesnog razdoblja odgovara duhovnom svojstvu epohe, tj. *pogledu na svijet*, dakle ne postoji „objektivan” način gledanja.

Prema Radovanu Ivančeviću razlikujemo sedam vrsta perspektiva.

1. Semantička (ikonološka) perspektiva: veći lik označuje njegovu veću važnost.

- 2. Vertikalna perspektiva:** likovi su jedni iznad drugih, niži su likovi bliže, viši su likovi dalje.
- 3. Obrnuta perspektiva:** opažena prividna deformacija obrnuta je od geometrijske perspektive – likovi se prema dubini šire umjesto da se sužavaju.
- 4. Linearna ili geometrijska perspektiva** („ptičja” i „žablja”): geometrijska konstrukcija koja uključuje jedno, dva ili više očišta. Likovi se prema dubini smanjuju i sužavaju. „Ptičja” perspektiva označuje pogled odozgo, a „žablja” odozdo.
- 5. Atmosferska (zračna) perspektiva:** objekti u velikoj daljini postaju plavičasti zbog mnogo slojeva zraka koji se nalaze između objekta i promatrača.
- 6. Koloristička perspektiva:** bliži se objekti boje toplim bojama, a dalji objekti hladnim bojama.
- 7. Poliperspektiva:** istodobni prikaz više pogleda s više stajališta (primjerice vrč prikazan sa strane ima otvor prikazan odozgo). [12]

10. Likovni elementi - jednostavni elementi forme

1.TOČKA

- najmanji je likovni element kojim se može graditi likovno djelo,
- osnovna likovna i optička vrijednost kojom možemo graditi, međusobno kombinirati, nizati ili ih slobodno (pravilno ili nepravilno) raspoređivati na plohi.

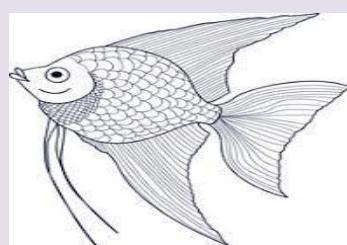
Skupljenim (gušćim) ili raspršenim (rjeđim) rasporedom točaka na plohi dobivamo tamnije ili svjetlijе tonske vrijednosti pa i privid zaobljenosti oblika (trodimenzionalnost) - to se naziva modeliranje točkama.

Cijeli jedan umjetnički pravac osniva se na stvaranju slika točkama boje - poentilizam.



2.LINIJA

- zamišljena granica između dva volumena ili dvije plohe
- jednodimenzionalna tvorevina, točnije jedna joj je dimenzija naglašena (dužina), a druge dvije nenaglašene (visina i širina).



3. BOJA

Boja je osjećaj koji u oku stvara svjetlost emitirana iz nekog izvora ili reflektirana od površine nekog tijela.

Bojom nazivamo reakciju fotoosjetljivih čunjica u našem oku na vanjski podražaj u obliku svjetlosne zrake. Ulaskom u oko zraka se lomi kao u prizmi i raspršuje u *spektar*. Dok su sve boje spektra objedinjene, zraka je bijele boje - zato bijelu zovemo neboja, nešarena ili akromatska boja.

Boja je opažaj određenog raspona frekvencije (vibracije) od 400 do 800 bilijuna Hz. Prije crvene nalazi se nama nevidljiva infracrvena, a poslije ljubičaste nama nevidljiva ultraljubičasta. Boja koju vidimo, a ne nalazi se u spektru, jest magenta (purpur); to je interferencija (preklapanje) valova.



Kromatske ili šarene boje jesu one boje koje su u spektru, odnosno u dugi.

Akromatske ili nešarene boje ili neboje one su koje nisu u spektru - crna, bijela i siva.

Vrsta boje su različite čiste boje: primarne, sekundarne, tercijarne, odnosno crvena, zelena, plava, narančastocrvena itd.

Ton boje označuje količinu svjetla u boji, njezinu svjetlinu. Tonovi nastaju dodavanjem crne i bijele boji. Stupnjeviti prijelaz iz tona u ton nazivamo **tonskom gradacijom**, a mekan prijelaz bez granica nazivamo **tonskom modelacijom**.

Čistoća boje označuje njezinu zasićenost, intenzitet, jarkost. Čistoća boje mijenja se dodavanjem boji sive. Ako nemaju sive, boje su čiste, jarke i intenzivne, a ako imaju sive, tada su nečiste, blijede, zagasite, degradirane.

Efekti boje označuju subjektivan doživljaj koji imamo dok ih promatramo pa razlikujemo tople i hladne boje, kolorističku perspektivu, modulaciju.

Tople boje jesu one koje nas podsjećaju na Sunce i vatru. To su crvena, žuta i narančasta.

Hladne boje su one koje nas podsjećaju na vodu i led. To su plava, zelena (više plave, a manje žute) i ljubičasta (više plave, a manje crvene).

Modulacija je promjena iz jedne boje u drugu. Slikanje modulacijama nazivamo **kolorističkim slikanjem**, a razlikujemo ga od **tonskog slikanja**. U tonskom slikanju sjena se prikazuje dodavanjem crne nekoj boji, dok u modulaciji sjene bojimo hladnim bojama, a osvijetljene dijelove toplim bojama.



Kontrasti boja: prema *Johannesu Ittenu*, razlikujemo: 1. kontrast boje prema boji (1., 2. i 3. reda), 2. svjetlo - tamni kontrast (ili tonski kontrast ili kontrast svjetline u čistim bojama), 3. toplo-hladni kontrast, 4. komplementarni kontrast, 5. simultani (sukcesivni) kontrast, 6. kontrast kvalitete, 7. kontrast kvantitete.

Kontrasti boja prema *Paulu Kleeu*: 1. komplementarni kontrast, 2. kontrast krivih parova.

Miješanje boja može biti **aditivno** (svjetlosno i optičko, osnovne boje crvena, zelena i plava) i **mehaničko** (pigmentno, osnovne boje crvena (magenta) plava (cyan) i žuta)

4.PLOHA

Ploha je mjesto gdje se susreću prostor i neki volumen. Ona ima samo dvije dimenzije: visinu i širinu. Svaki oblik (umjetni ili prirodni) sačinjen je od ploha.

Ploha se kao likovni element javlja u slikarstvu, kiparstvu i arhitekturi. U slikarstvu to je ravnina na koju se slika, ali i šire jednako obojene površine. U kiparstvu i arhitekturi ona je vanjski dio volumena ili mase kipa ili građevine.

Prostorno tijelo može nastati i iz samo jedne zakrivljene ili izlomljene plohe.

Ploha po karakteru može biti *velika/mala, uska/široka, tvrda/meka, ravna/zaobljena, oštrih/blagih bridova, probušena, šupljikava, izlomljena, nabранa, geometrijska* itd.

Oblik je odnos krivih i ravnih površina u vanjskom izgledu, uobičenost vidljivih dijelova, reljef, konfiguracija, način na koji što percipiramo, uočavamo; obris predmeta, tijela ili osobe (Zemlja ima oblik kugle); vrsta čega, različit lik ili izgled čega, pojavnost.

5. POVRSINA (TEKSTURA)

- osobina je (vanjski izgled) neke plohe. Ona može biti *glatka/hrapava, sjajna/mat*. Postoje teksture u prirodi koje opisujemo kao glatke, hrapave (raspucane, sitno-zrnaste, krupno-zrnaste, naborane, igličaste itd.).

Tekstura kao likovni element se javlja u kiparstvu, arhitekturi i slikarstvu. U kiparstvu i arhitekturi tekstura je stvarna (površina, fasada građevine ili površina skulpture), dok je u slikarstvu nestvarna (imitirana, iluzija tekture).

Površina je vanjski izgled plohe; a možemo reći i da je površina vanjski izgled nekog volumena za koji je površina uvijek vezana.

Vanjski svijet doživljavamo preko svih svojih čula, površinu osim okom (vizualno) možemo doživjeti i dodjom, iz promjena na našoj koži: ovo zovemo taktilni doživljaj.

Vizualni i taktilni doživljaji međusobno se isprepliću, i jedino osobe slijepe od rođenja mogu isključivo taktilno doživljavati svijet.

Osnovna svojstva površina su njihova tekstura i faktura.

1. Tekstura

- karakter je površine i kao takva može biti:
- plastička (hrapavo ili glatko, taktilna),
- slikarska (različite gustoće mrlja koje čine površinu) i
- crtačka tekstura, gdje se koriste crtački elementi - točka i crta - za različito ispunjavanje i rasteriranje površine ograđene obrisnom crtom. Pogodna je usporedba s oranicom, poljem koje je omeđeno od ostalih susjeda i obrađeno linijama - brazdama. Dakle, obrisnom linijom stvaramo oblik koji iznutra ispunjavamo teksturnim crtama.

Plastičke teksture su opipljive i ovise ili o karakteru materijala čiju površinu doživljavamo ili o načinu obrade tog materijala - glačanjem i poliranjem recimo.

2. Faktura

Faktura u likovnim umjetnostima označava likovno-tehnički postupak obrade površine likovnog djela ili drugim riječima, umjetnikov rukopis. U slikarstvu se to odnosi na način nanošenja boje kistom koji može biti:

- **impasto**: gusti, debeli nanos koji se bore i taktilno je osjetljiv,



- **lazuran namaz**: tanak i proziran sloj boje glatke površine.

U kiparstvu faktura se odnosi na način obrade materijala udarcima dlijeta, modeliranjem gline, brušenjem i uopće načinom upotrebe raznih alata.

6. VOLUMEN

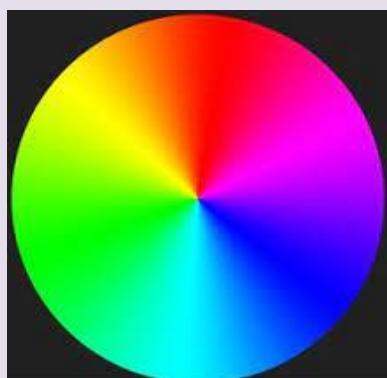
- osobina je prostornih oblika da svojom masom zauzimaju određeni dio prostora. Volumen je obično ispunjen nekom tvari (ima svoju punoću), ali isto tako neki unutarnji prostor prepoznajemo kao volumen (kuća, lopta i sl.).

Volumeni imaju tri dimenzije: visinu, širinu i dužinu. Trodimenzionalni volumeni mogu biti pravilni (geometrijski) ili nepravilni. Pravilni oblici kao što su npr. kocka, valjak, kugla, piramida itd. imaju svoj mjerljiv volumen tzv. obujam.

Kiparstvo je likovna umjetnost kojom se oblikuje volumen u prostoru.

Privid volumena na plohi može se dobiti crtačkim i slikarskim tehnikama te može biti izražen grafički, tonski i koloristički. Grafičko izražavanje volumena na plohi (u crtežu ili grafici) postiže se gušćim ili rjeđim nizanjem crta ili točaka na plohu - tzv. **grafička modelacija**. Tonsko izražavanje volumena na plohi postiže se kontrastom svjetla i sjene.

Tonska modelacija



Tonska gradacija



Kod kolorističkog slikarstva za privid volumena koristi se više boja spektra i to toplim i svijetlim bojama za osvijetljene dijelove oblika i tamne i hladne boje za dio oblika u sjeni - **koloristička modulacija**.



Prostor kao likovni element zasniva se na filozofskoj definiciji prostora kao objektivnoj stvarnosti u kojoj se sadrži materijalni svijet. Trodimenzionalni prostor, poput volumena, ima tri dimenzije: visinu, širinu i dužinu. Prostor je pored volumena najvažnija sastavnica likovnih djela kiparstva i arhitekture.

7. PROSTOR

Prostor kao likovni element zasniva se na filozofskoj definiciji prostora kao objektivnoj stvarnosti u kojoj se sadrži materijalni svijet. Trodimenzionalni prostor, poput volumena, ima tri dimenzije: visinu, širinu i dužinu. Prostor je pored volumena najvažnija sastavnica likovnih djela kiparstva i arhitekture.



Međuprostor je dio prostora između pojedinih oblika. [13]

11. Načela estetskog reda - estetska načela- složeni elementi forme

1. kontrast
2. harmonija
3. ritam
4. ravnoteža
5. simetrija
6. asimetrija
7. proporcija
8. dominacija
9. jedinstvo.

1. Kontrast

Kontrast je sinonim za suprotnost, odnosno naglašena različitost.

To znači da najmanje dva ili više elemenata moramo postaviti u odnos i stoga razlikujemo:

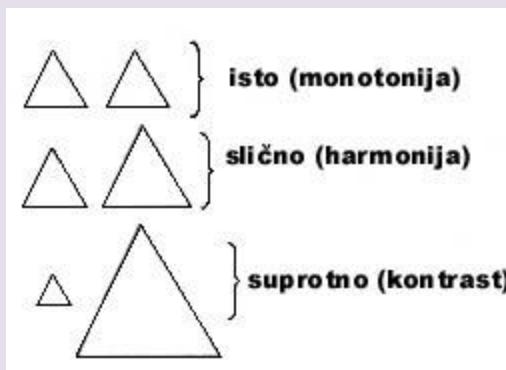
- 1.1 kontrast po veličini
- 1.2 kontrast po obliku
- 1.3 kontrast po boji
- 1.4 koloristički kontrasti
- 1.5 kontrast prema Paulu Kleeu



2. Harmonija

Harmonija znači spajanje, slaganje, sklad, sukladnost, sloga. Elementi moraju biti pridruženi jedan drugom u skupove po nekom zajedničkom nazivniku - moraju biti slični po nekom svojstvu. Elementi mogu biti slični po boji, obliku, veličini, funkcionalnosti, simbolici, pa i prema asocijacijama.

Harmonija djeluje staloženo, mirno, opušteno. U Oswaldovom krugu susjedne su boje uvijek harmonične.



3. Ritam

Ritam je pravilna izmjena ili ponavljanje elemenata. Pravilnost se očitava u prepoznatljivom i izmjerljivom algoritmu, odabranom načinu da se promjena izvrši.

Ritam može biti monoton ili uzbudjujući. Istražujući ritmove nećemo zaobići ni vizualne. Drvoređ, ograda (plot) ili niz prozora podliježu istoj kategorizaciji kao i ritmovi zvuka i pokreta. Prema N. Despotu prepoznajemo :

3.1 **dominaciju** – egzaktno ponavljanje uvijek istog elementa (ograda od dasaka bez međuprostora, odnosno a-a-a...),

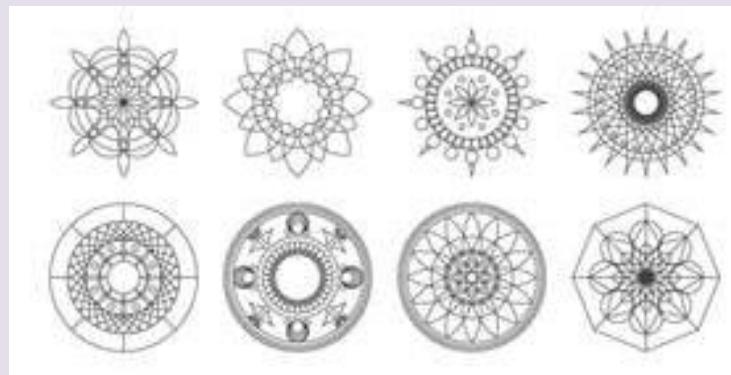
3.2 **alternaciju** (daske se izmjenjuju sa prostorom, odnosno a-b-a-b...),

3.3 **varijaciju** (a-b-c-b-a-b-c...),

3.4 **gradaciju** (krešendo, pojačavanje akcenta, odnosno a-A-a-A...), i

3.5 **radijaciju** (radijalno, zrakasto širenje iz jednog centra).

Ornament je ukrasni oblik koji nastaje pravilnim ponavljanjem oblika (crta, točaka, ploha) u svim smjerovima. Ornament nastaje kombinacijom ritma i simetrije.



4 . Ravnoteža

Ravnoteža označuje jednak odnos lijeve i desne strane jednakosti. Razlikujemo:

4.1. simetrična ravnoteža: liku na lijevoj strani u potpunosti odgovara lik na desnoj strani (iako može promijeniti smjer). Razlikujemo više vrsta simetrija. Najpoznatije su: zrcaljenje (osna simetrija) sa zadanim osi simetrije, translacija sa zadanim vektorom, rotacija sa zadanim kutom, centralna simetrija sa zadanim centrom i druge.

4.2. asimetrična ravnotežu: količini na lijevoj strani odgovara količina na desnoj strana ($3=1+1+1$). Likovi su nejednake veličine i težine.

4.3. optičku ravnotežu - može se gledati samo vizualno, ne i matematički ili fizikalno. Određena je psihološkim dojmovima, ovisno o obliku, boji i mjestu u formatu. Trokut djeluje teže od četverokuta, obli oblici djeluju lakše od uglatih. Tople boje djeluju teže od hladnih, čiste teže od nečistih, svijetle teže od tamnih. To se naziva **dinamikom** boja.



5. Simetrija i 6. Asimetrija

Simetriju poznajemo iz geometrije. Za simetriju su nam potrebna najmanje dva oblika koji zadržavaju udaljenosti među točkama. Ako kao primjer uzmemmo dva geometrijska lika, trokuta, vidimo da su moguće tri vrste simetrične ravnoteže, ovisno o tome kako preslikavamo lik s jedne strane na drugu:

- a) **zrcalna simetrija**
- b) **translacija**
- c) **rotacija.**

U prirodi možemo ravnotežu uočiti na klackalici: dvoje djece iste težine sjede svatko s jedne strane klackalice čineći simetričnu ravnotežu. Ako gledaju jedno prema drugom, govorimo o zrcaljenju, a ako je jedno od njih okrenulo leđa, govorimo o translaciji.

Simetrične kompozicije djeluju statično, smireno i dostojanstveno.

Asimetrija nastaje upotrebom elemenata nejednake veličine i težine. Na klackalici će dvoje djece s jedne strane prevagnuti ako je s druge strane samo jedno dijete, dakle: $1 < 1 + 1$.

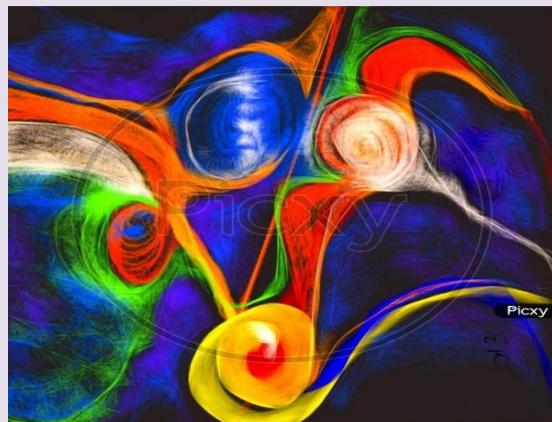
Optička ravnoteža

Optička se ravnoteža može gledati samo vizualno, ne i matematički ili fizikalno.

Određena je psihološkim dojmovima koje stvara djelovanje pojedinih likovnih elemenata, ovisno o obliku, boji i njihovom mjestu na plohi.

Trokut će djelovati teže od četverokuta. Trokut s vrhom okrenutim nadolje djeluje teži od trokuta okrenutog prema gore. Obli oblici djeluju lakši od uglatih.

Primarne boje djeluju teže od sekundarnih. Topli tonovi djeluju teže od hladnih, svijetli od tamnih, a intenzivne boje teže od degradiranih. Teži oblici načinit će se u kompoziciji manjima od lakših zbog izjednačavanja težine.



7. Proporcija

Proporcije :

Razmjer (lat. **proporcija**, grč. **analogija**) je izjednačavanje omjera $6:3 = 100:50$ (omjer je obaju parova jednak i iznosi 2). Proporcije se mogu ulančavati u proporcijalne nizove: $6:3 = 100:50 = 4:2 = 22:11$ itd. Najpoznatiji proporcijalni nizovi: **aritmetički niz** u kojem se sljedeći član zbraja za istu vrijednost (1,2,3,4,5,6...),

geometrijski niz u kojem se sljedeći član množi za istu vrijednost (1, 2, 4, 8, 16, 32...), **harmonijski niz** počinje od cijelog broja pa se regresivno umanjuje: 1, 1, 1/3, 1, 1/5... (ovaj je niz vezan uz muzičku ljestvicu), Fibonaccijev niz u kojem dva člana niza zbrojena daju sljedeći član niza: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21... (ovaj je niz vezan uz **zlatni rez** jer mu je omjer **0,618...**) i dr.

Traganje za savršenim proporcijama dovelo je umjetnike stare Grčke do uspostavljanja **kanona** odnosno modula, osnovnih mjera, proporcionalnih pravila za prikaz idealnih mjera ljudskog tijela. Najčešće se koristio odnos veličine glave prema ostatku tijela što je kod kipara Polikleta iznosilo 1:6, a kod kipara Praksitela 1:7; veličina glave išla je 6 ili 7 puta u veličinu tijela.

Ta ista znanja o pravilnim odnosima veličina koristi se i za namjerno kršenje pravila, posebno u karikaturi (ističu se smiješni ili karakteristični elementi neke osobe) i u tzv. naivnom slikarstvu.

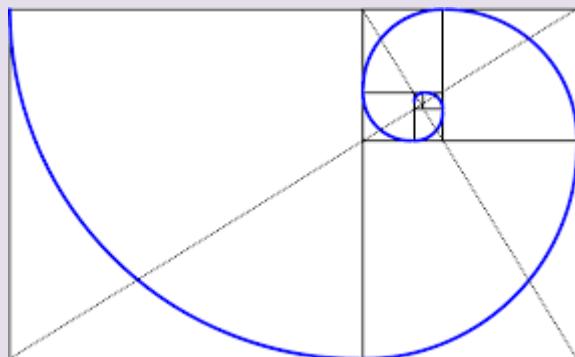
Disproporcionalnost je posebno vidljiva u dječjem crtežu gdje se semantičkom (ikonološkom) perspektivom naglašavaju važnije stvari u prikazu; mnogi su umjetnici stoga uzore tražili upravo u dječjem likovnom izrazu.

Nadalje, proporcionalnost je važna i u **arhitekturi**. Još od stare Grčke poznajemo geslo "čovjek kao mjerilo stvari" što treba prihvati na dvije razine: prvo, arhitektura uvijek ima utilitarno svojstvo, njena funkcija određuje njen oblik i mjere. To znači da vrata, primjerice, moraju odgovarati svojom visinom prosječnoj visini osoba koja će ta vrata koristiti odnosno prolaziti kroz njih.

Proporcionalnost je od izuzetne važnosti pri konstruiranju **kompozicija** u slikarstvu. To znači da se već sam format platna ili papira pažljivo određuje odnosom visine prema širini; najpoznatiji je tzv. *auron*, "zlatni pravokutnik", kojemu su stranice u odnosu Zlatnog reza, ali format može biti i dvostruki kvadrat ili u nekom drugom odnosu.

Svaki format ima u sebi raspoređene nevidljive povlaštene točke koje utječu na silnice koje se aktiviraju smještajem likova na ta mjesta. Najvažniji je svakako centar (polovica formata, vertikalna i horizontalna) prema kojemu likovi "padaju", "lebde", "stabilni" su ili "nestabilni". Tu su zatim trećine, zlatni rezovi i dijagonale, a zatim cijeli

mikrosvijet koji nastaje kombinacijama ovih pravila. Mjesto na kojem se sijeku dva zlatna reza - vertikalni i horizontalni - nazivamo "optičko središte (ne brkati sa "očištem" u geometrijskoj perspektivi). Veoma važan dio likovnog izražaja čini odabir mesta unutar formata na koja autor smješta pojedine elemente svoje kompozicije. Pogledajmo (samo slikovni) primjer:



8. Dominacija

Dominacija označuje prevlast, premoć, ono što se ističe prema okolini. Dominanta privlači pažnju, to je vizualni centar kompozicije. Dominanta je u kontrastu s ostalim elementima. Oblik može biti dominantan :

- **veličinom,**
- **oblikom,**
- **bojom,**
- **tonom,**
- **položajem u kompoziciji** itd. [14]



III Linijski crtež

12. Komponente linijskog crteža

Plošna linija je nacrtana na plohi (npr. papiru) te može graditi likove (čvrsto ograđivati oblike, odvajati ih od pozadine) ili ih razgrađivati (spajati ih s pozadinom, kao sjena u fotografiji). Svaka linija je trag pokreta rukom nekim sredstvom (olovka, tuš, kreda, itd.) na plohi (papir, platno, ploča, itd.). Linijama nastaju razni oblici, a najčešći su znakovi, simboli i crteži.

Prostorna linija je vidljiva u prirodi kao jako istanjen volumen (žica, tanke grane, iglice, paukova mreža, itd.). U skulpturi se za prostorni crtež koristi tanja ili deblja žica koja je zapravo prostorna linija, te ima svoju dužinu i debljinu.

Linijski crtež (linearni crtež)

- u kojem oslobođena linija čini temeljni likovni izraz,
- grafički prikaz oblika na nekoj površini,
- u širem smislu: slika predmeta ili pojave, rađena pomoću grafičkih sredstava linijom, znakom, mrljom, točkom,
- način je izražavanja koji je stariji od pisane riječi,
- u svojoj je naravi od pretpovijesti do danas uvijek predstavljao najintimniji umjetnikov izraz koji se pojavljuje kao bilješka, misao i svojevrsni zapis trenutka koji je istovremeno i oblik i pokret.

Crtež je uglavnom prethodio slici ili kipu u obliku skice ili pak studije, ali i kao tehnički nacrt.

Kombinacijom čistih linija, spajanjem crta i mrlja, kontrastom crnog i bijelog, efektom svjetla i sjene postiže se linearost i plastičnost (trodimenzionalnost) crteža. Tehnike koje se koriste pri stvaranju crteža nazivaju se crtačke tehnike.

U crtežu se linijom mogu izraziti dvije osnovne dimenzije: visina i širina. Privid trodimenzionalnog volumena (prostorne dubine) postiže se primjenom pravila geometrijske perspektive.

Umjetnički crtež je osnova svim oblicima likovnog stvaralaštva: grafici, slikarstvu, kiparstvu i arhitekturi. Crtež može biti samostalno i potpuno završeno djelo ili služi kao početni, pripravni stadij pri koncipiranju slike u fiksiranju određene zamisli i oblika u prostoru.

Kao i druga likovna djela crteži se tematski dijele na crteže prema promatranju i crteže prema zamišljanju (imaginaciji). Crtež rađen po promatranju prirodnih oblika sredstvo je kojim se na specifičan (umjetnički) način definira odraz stvarnosti. Ako u crtežu prevladava crta, odnosno izražajno sredstvo tj. najprisutniji likovni element crteža jest crta linija, takav se crtež naziva ***linearnim***.

Crtež može odražavati mekoću, tvrdoću, oštinu, poetičnost, realističnost i još niz drugih karakteristika koje uvjetuje osobnost crtača ili postavljeni zadatak.

Psihološko djelovanje i simbolika crte:

VODORAVNA CRTA - mir, opuštenost, blagostanje, smrt.

USPRAVNA CRTA - uzdignuće, život, rast.

DIJAGONALNA CRTA - kretanje, gibanje, prostornost.

OBJEŠENA (KONKAVNA) - lijepost, umor.

ISPUPČENA - energija, volja, otpor.

BLAGO VALOVITA - nježnost, blagost, elegancija, ljepota, ženstvenost, blage emocije.

IZLOMLJENA - grubost, energija, muškost.

SLOBODNA KRIVULJA - pokret, gibanje, rast, nemir, veselje. [15]



13. Tehnike i motivi linijskog crteža

Najčešće tehnike koje koristimo su olovka i flomaster.

Olovka

Za rad grafitnom olovkom važan je izbor motiva koji obiluje s mnogo detalja, npr. interijer, mrtva priroda i sl. Može se koristiti samo za "čistii" linearni crtež bez dodatnog sjenčanja ili kao osnova, tj. skica za kasniju upotrebu boje.

Flomaster

Osnovna osobina flomastera jesu čiste boje koje ostavljaju jasan trag i ne mogu se miješati. Teme za rad flomasterima mogu biti najrazličitije, ali treba обратити pažnju da su boje jake i da ne mogu koristiti mnogo nijansi. Koriste ga kao izražajno sredstvo oni koji se ne boje " pogreške" pri crtanju i često koristeći jednu ili dvije omiljene boje. Zanimljivo je korištenje samo jedne boje, tj. crne kao najizraženije tako da ćemo inzistirati samo na crtežu i korištenju linije, a ne na popunjavanju nacrtanih površina. Slika može biti i "istočkana", tj. služimo se debljim i tankim flomasterima za istraživanje tačke od koje počinje linija. Slika će treperiti od bezbroj točaka različitih boja, motiv će biti prepoznatljiv mada prikazan na neuobičajen način. Rad s flomasterima je dobra vježba za kasniju upotrebu tempera i boja za prste istim načinom slikanja tj. točkanje bojom.

Motivi u umjetničkom crtanju

Svako likovno djelo, pa i crtež, ima svoj motiv i likovni sadržaj. Motiv često očituje naklonjenost i preokupaciju kao i osobine ličnosti i sredine. Postoje dvije vrste motiva:
- figurativni (motiv prikazan iz svijeta viđene stvarnosti) - najčešći motiv,



- nefiguralno (obuhvaća sve vrste apstraktog likovnog izražavanja) - pri kreiranju novih proizvoda. [16]

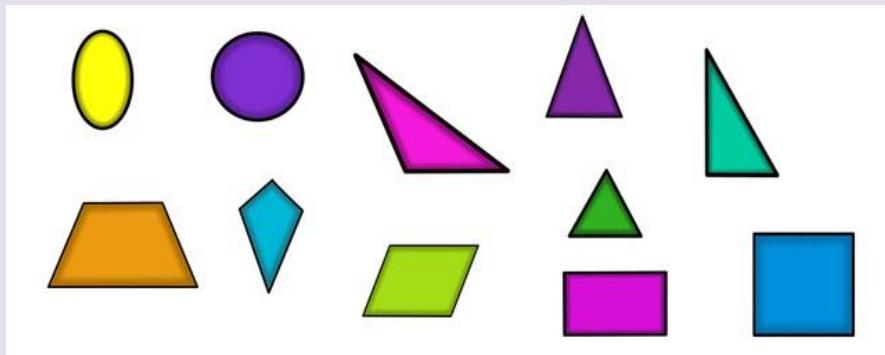


14. Pravila crtanja jednostavnih dvo i tro dimenzionalnih predmeta

- Potrebno je zauzeti ispravnu poziciju tijela.
- Kako držati olovku - otkrijte koji je Vaš prirodni pokret i kako ga usavršiti.
- Izvlačenje vidljivih granica jednog objekta je najjednostavniji način crtanja. Kontura, to jest vidljiva granica objekta, opisuje njegove vanjske granice.
- Iskoristite negativni prostor scene kao način dobivanja konture objekta koji je predmet vašeg interesa.
- Naučite crtati brzo i jednostavno koristeći jednostavne geometrijske oblike (trokut, kvadrat, krug...).
- Točno postavljanje sjene pomoću tehnike zvana mapa sjenčanja..

Pomoću osnovnih geometrijskih oblika

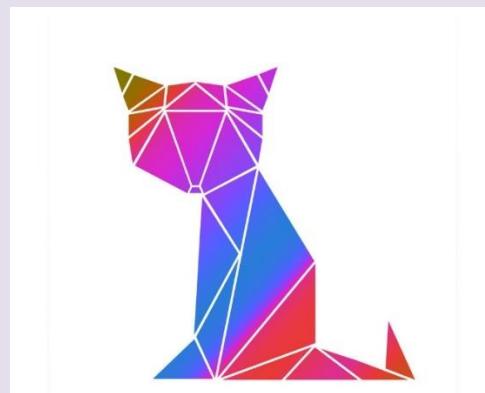
Svaki objekt koji vidite oko sebe, kuću, životinju, lice, brod, planinu, stablo i ostalo, lako se mogu nacrtati pomoću jedne ili kombinacijom od svega pet osnovnih oblika. Sve što vam je potrebno su kvadrat, krug, trokut, pravokutnik i elipsa - prikazani ispod.



Njima možete uokviriti svaki pojedinačni oblik ili svaki dio nekog kompleksnog oblika, a ljepota ove tehnike crtanja je što vi sami odaberete geometrijski oblik ili oblike koje ćete upotrijebiti. Prava vrijednost ove tehnike crtanja je u tome što relativno brzo i jednostavno možete dobiti točnost ukupne proporcije svih elemenata u crtežu.

Uokvirite osnovne elemente onoga što ćete crtati geometrijskim oblicima i u istom momentu ćete primijetiti - jeste li pogodili veličinu tih elemenata i objekata u cijelini ili ne. Ukoliko niste zadovoljni, potrebno je prilagoditi oblik ili veličinu danog geometrijskog oblika.

Na slici dole su vrabac i mačka "rastavljeni" u par krugova, trokuta i ovala. Ako malo bolje pogledate sliku, naći ćete lako i sami nova i vjerojatno bolja rešenja.



U tome je i poanta - sloboda izbora, a ujedno i zabavna tehnika crtanja.

Ona daje slobodu da gledate na stvari na vaš način. [17]

Kontura - vidljiva granica objekata u prostoru

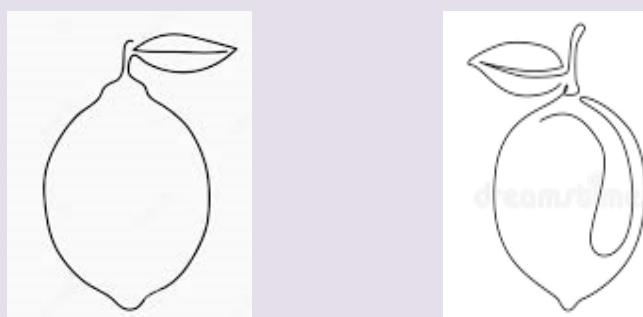
Kontura je granična linija koja odvaja površinu neke oblasti ili površinu objekta iz prostora oko njih.

Crtanje pomoću kontura je za početnike najjednostavniji način likovnog izražavanja. Nikakve sjene, nikakve nijanse, samo vidljivi rubovi objekta i par linija koje razdvajaju određene površine jedne od druge.

Upravo su ove linije osnova za dalji rad i ako ih točno nacrtate, na pola ste puta da dobijete dobar krajnji rezultat - dobar crtež.

1. Na slikama dolje su konture kruške nacrtane po njihovoј osnovnoј definiciji:

- **kao linije koje odvajaju neki oblik** od okolnog prostora, tj. obris kruške od okoline (slika lijevo) i
- **kao linije koje odvajaju neko područje** od okoline (na primjeru dolje desno) konturama su odvojena svjetlica područja u samoj površini koju zauzima šljiva.



2. Na sljedećem su prikazu poprečne ili površinske **konture su linije** koje idu preko površine objekta ocrtavajući pri tome formu površine preko koje prelaze.

One se mogu izvlačiti horizontalno, vertikalno ili u oba pravca preko objekta prateći sva udubljenja, ispuštenja i sve ostale vizualne promjene na samoj površini.

Vrlo često kod složenih oblika ove linije ne idu paralelno cijelom svojom dužinom, već mijenjaju pravac i ugao svoje putanje u zavisnosti od kuta promatranja.

Ove su linije vrlo bitne, jer nam one pomažu da razumijemo trodimenzionalnost oblika koji crtamo, a to je sa druge strane vrlo važno pri sjenčanju, pogotovo ako radite u tehnikama kao što su **šrafiranje** ili još više u *unakrsno šrafiranje*.

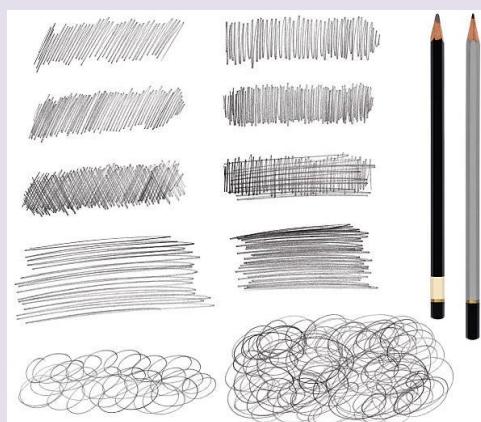
Na slici dolje je prikaz kako se putanja konturnih linija poklapa s linijama šrafiranja, a sve iz razloga kako bi se dobio onaj toliko željeni 3D izgled. [18]



Sjenčanje - tehnike crtanja sjene

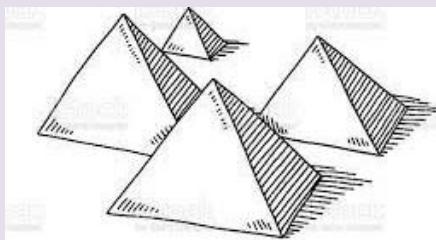
Postupak crtanja sjene zove se **sjenčanje**.

Pri crtaju ćete najčešće koristiti kombinacije ovih tehnika, a ukoliko ih dobro savladate, bit će Vam sasvim dovoljna samo jedna ili eventualno dvije tehnike da nacrtate sve što želite. Ovo su najčešće korištene tehnike uz točkanje.



Šrafiranje

Serija tankih, paralelnih linija, povučenih istim pritiskom olovke na papir da bi se stvorila iluzija sjene.



Na mesta koja trebaju biti tamnija od ostalih sjenčanih površina napravite ove linije gušće smanjujući razmak između linija ili povlačeći nove preko već nacrtanih linija. Iako se ova tehnika smatra kao "osnovna" i najjednostavnija, ona uopće nije jednostavna i traži mnogo prakse i vrlo mirnu ruku kako bi se savladala. Ali jednom kada je savladate, opisivat će vaš osobni stil.

Naime, šrafiranje i unakrsno šrafiranje su kao osobni potpis i skoro je nemoguće da netko ima isti stil kao i vi. Način na koji linije počinju, završavaju, kut pod kojim su povučene i ostalo bit će samo vaš prepoznatljiv stil.

Unakrsno šrafiranje

Kada nacrtate novi sloj paralelnih linija, unakrsno pod određenim kutom, preko već šrafirane površine dobivate unakrsno šrafiranje.

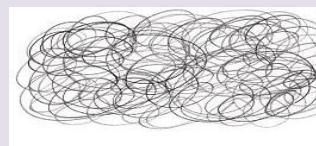
Tonovi se dobivaju tako što ćete nacrtati još jedan sloj paralelnih linija pod nekim kutom u odnosu na prethodna dva sloja. Ako je potrebno, možete nacrtati i četvrti sloj pod različitim kutom u odnosu na ostala tri sloja.

Ova tehnika savršeno se nadopunjuje s tehnikom šrafiranja dajući vam beskrajne mogućnosti za sjenčanje, isto kao i za šrafiranje. Samo trebate imati mirnu, izvježbanu ruku, jer ova tehnika zahtjeva još veću kontrolu nad pritiskom olovke dok povlačite linije.



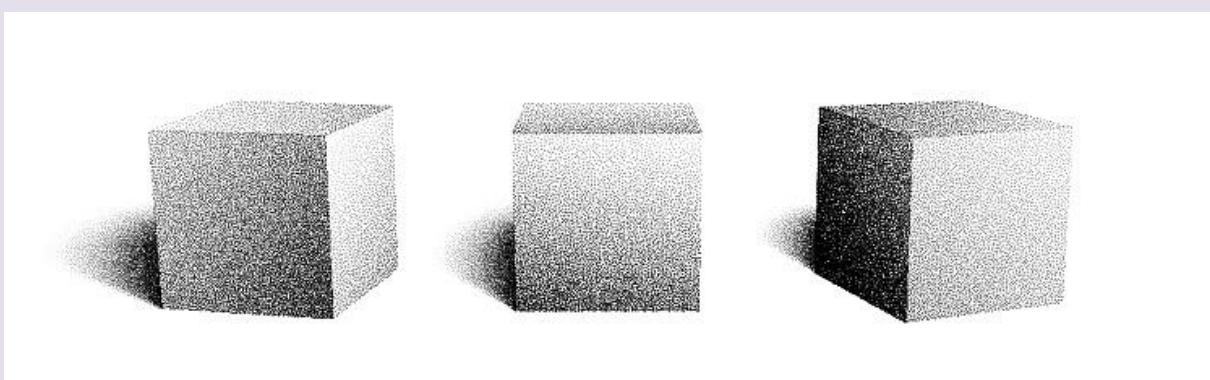
Škrabanje ili švrljanje

Nevezani, beskrajni je niz malih kružića nasumice nacrtanih na mjestima gdje trebaju biti sjene. Poprilično je jednostavan i brz način za sjenčanje i idealan za dobivanje nekih interesantnih tekstura. Tonovi se dobivaju tako što ćete *škrabati* ponovo preko već *naškrabane* površine na ona mjesta koja trebaju biti tamnija. [19]



Točkanje

Efekt sjene dobiva se stavljanjem bezbroj točaka na papir. Olovku trebate držati čitavo vrijeme potpuno uspravno u odnosu na papir, jer ćete u suprotnom umjesto točkica dobivati kratke crtice. Tonovi se dobivaju tako što na površine koje trebaju biti tamnije stavljate više točaka. Ova tehnika za sjenčanje zahtjeva najviše vremena, ali se njome mogu dobiti vrlo lijepi i interesantni efekti. [20]



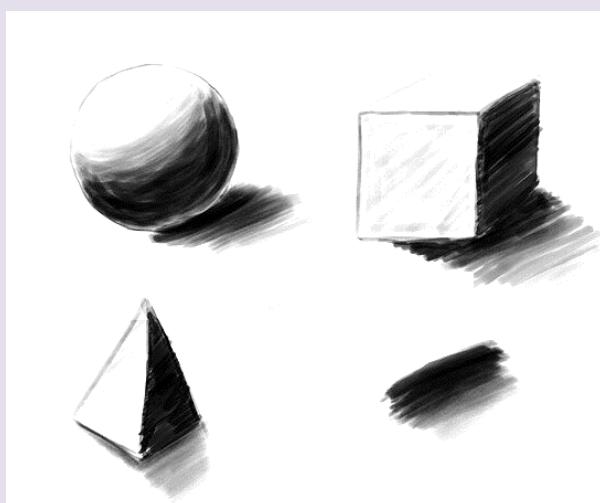
Kompletno popunjavanje grafitom

Crtanje finih linija, laganim pokretom ruke naprijed - nazad tako da olovka čitavo vrijeme klizi preko papira za crtanje popunjavajući potpuno grafitom željenu površinu papira. Ako volite foto - realističan stil, vježbajte i koristite ovu tehniku, jer ovom tehnikom za sjenčanje možete postići glatki prijelaz između tonova isto kao u stvarnosti. Tonove u ovoj tehnici možete dobivati na različite načine počevši tako što ćete prelaziti još jednom preko već nanijetog sloja ili povećavajući i smanjujući pritisak na vrh olovke kako biste dobili željeni ton razmazivanjem pomoću pribora za razmazivanje pa sve do promjene olovke korištenjem olovaka različite tvrdoće.

Ako radite u ovoj tehnici, morate voditi računa da ne ostavljate tamne linije na sjenčanoj površini i na rubovima. Ako vam se to dogodi, izbrišite lagano liniju vinil gumicom ili podignite višak grafta gnjecavom gumicom.

Svakako da tu ne završavaju tehnike za nanošenje sjena. Možete se odlučiti i za kombinacije svih ovih tehnika, izmišljati nove kombinacije i tehnike, a granica će biti samo vaša mašta.

Ukoliko još ne znate kako i gdje nanijeti pravi ton grafta na crtežu, onda će vam od velike pomoći tehnika mapa sjenčanja. Vrlo jednostavno, u četiri koraka, naučit ćete kako napraviti mapu tonova i kako ih točno nanositi na papir. [21]

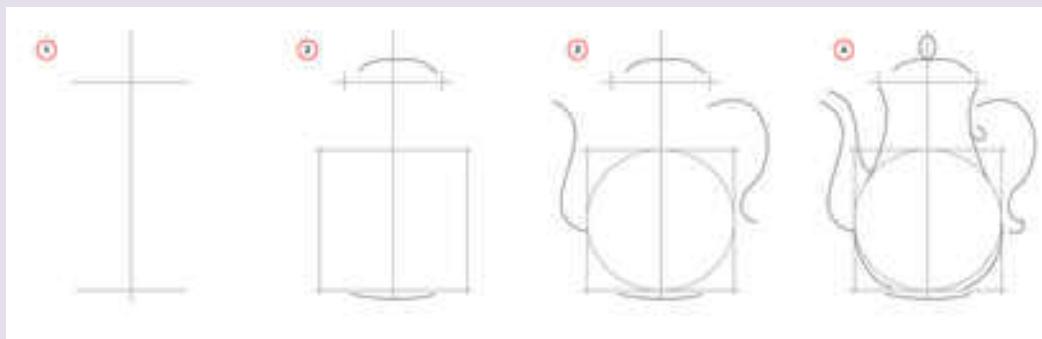


Mapa sjenčanja

Mapa sjenčanja je tehnika koju možete koristiti u situacijama kada završavate skicu i trebate započeti sa sjenčanjem. Različiti po intenzitetu vidovi svjetla i sjene zauzimaju različite oblike na objektima koje promatrate. Od pribora za ovu vježbu bit će vam potrebno: olovke 2H, HB i 4B, par štapića za razmazivanje grafita, komad gnjecave gumice i jedna vinil gumica.

Mapa se izvodi ovim redoslijedom:

- Nacrtajte osnove postavke predmeta - visinu i širinu.
- Izradite konturni crtež postupno prema koracima:



- Uočite površine i oblike pod različitim tonovima.

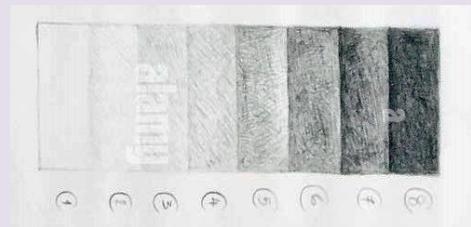
Površine gdje su odsjaji - to su najsvjetlijе površine na slici i najčešće na vašem crtežu te površine ostaju neosjenčane, sasvim su bijele.

Najtamnije površine su uglavnom površine pune sjene i sjene na objektu.

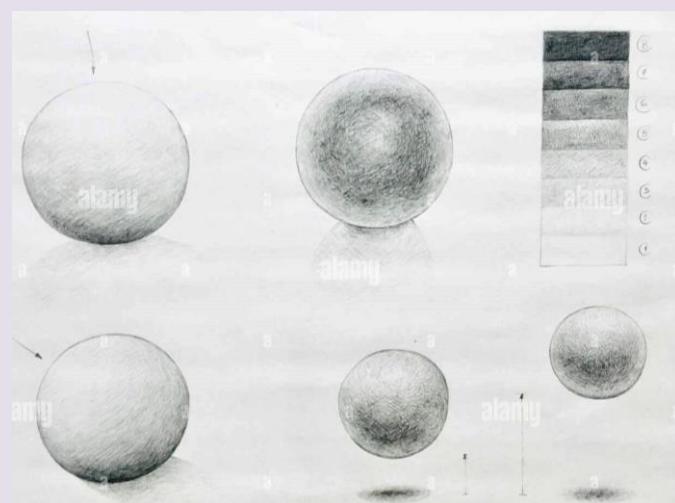
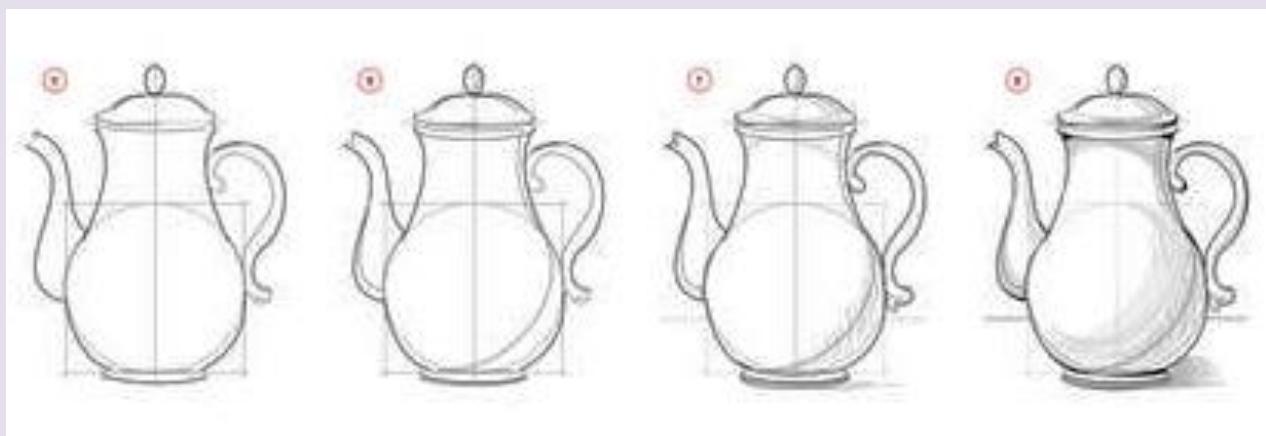
Svetlijii tonovi - ako su odsjaji mjesto gdje ne trebate sjenčati, onda su svjetlijii tonovi najsvjetlijii tonovi koje trebate osjenčati.

Ostali tonovi - nije ih neophodno obilježavati, jer će oni, kada budete točno nanesli prethodna tri, postati očigledni. Ne komplikirajte s više od 4 tona uključujući i odsjaje, jer su velike šanse da se pogubite u toj mreži linija i oblika.

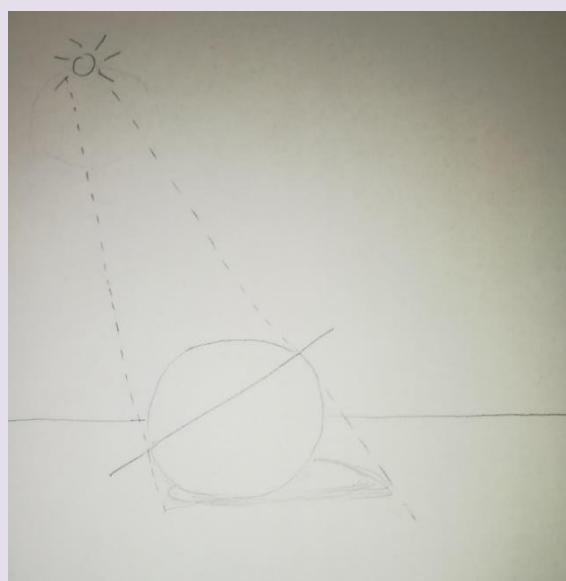
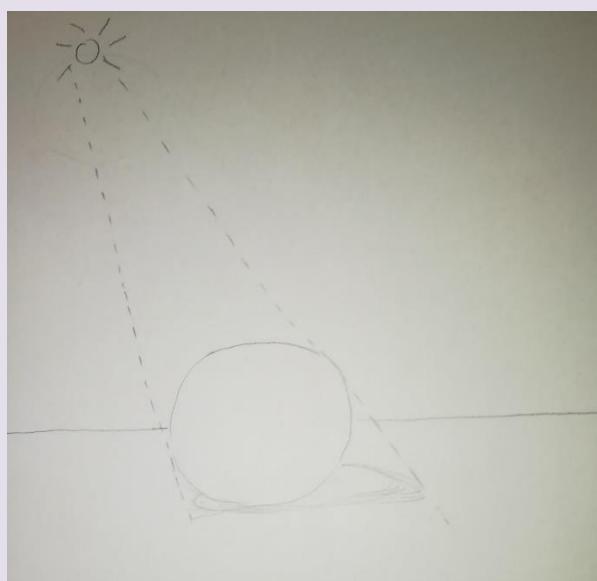
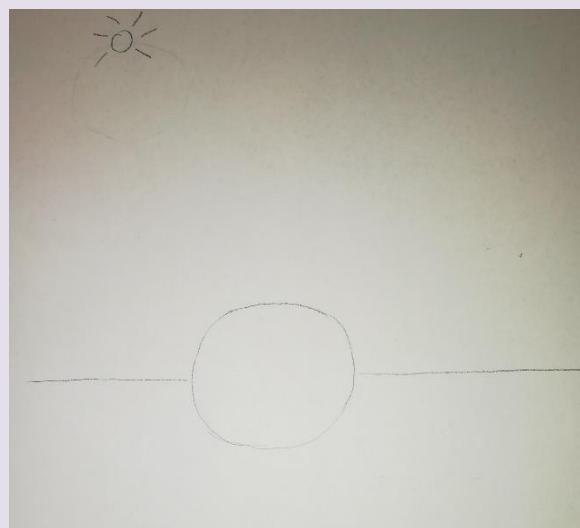
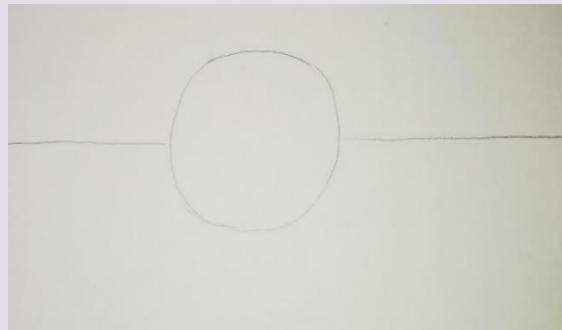
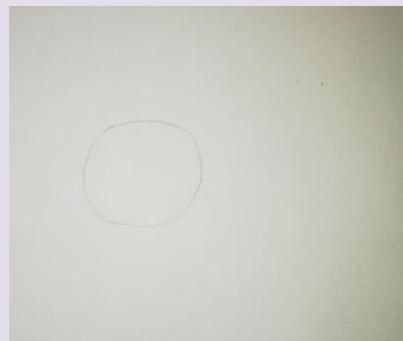
- Izradite mapu sjenčanja

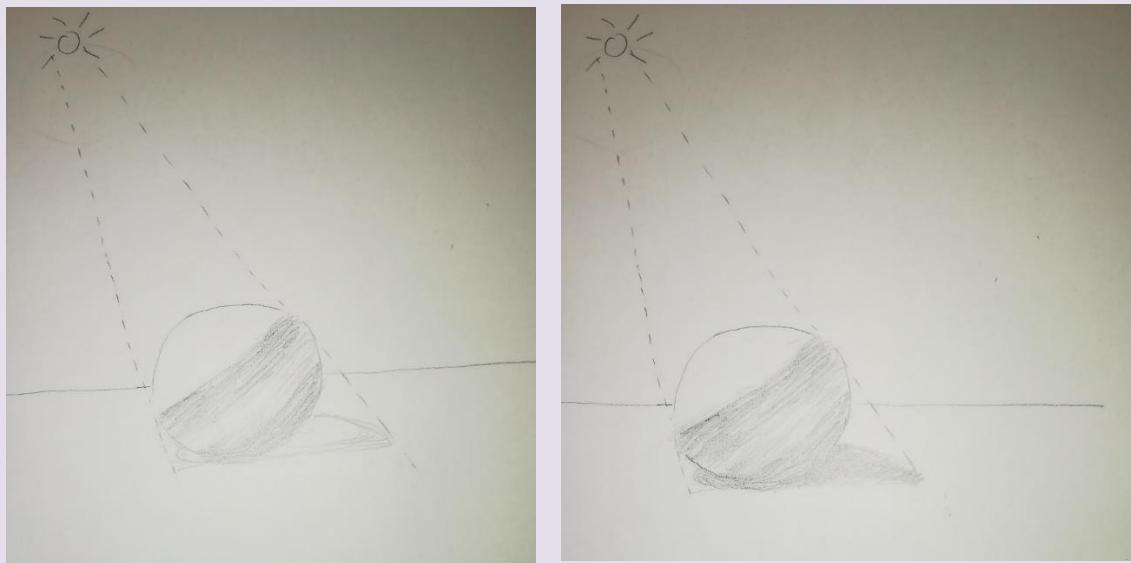
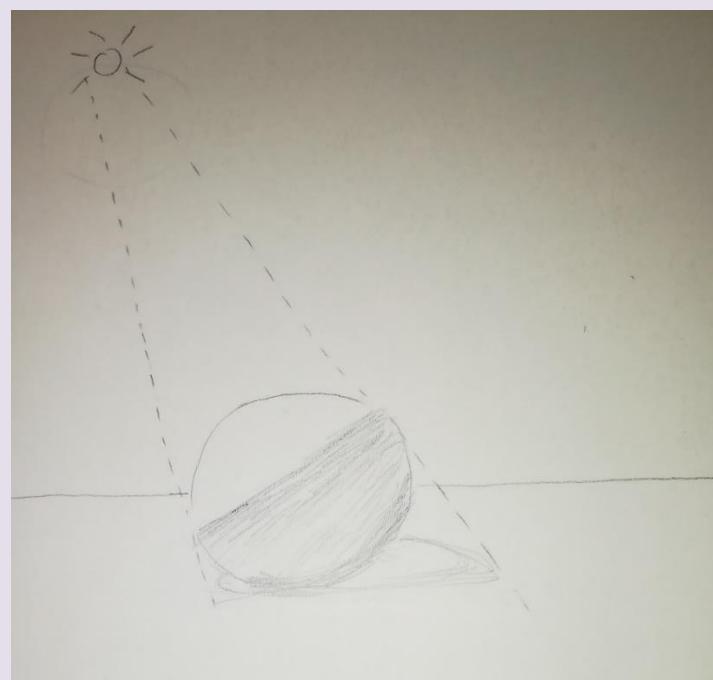
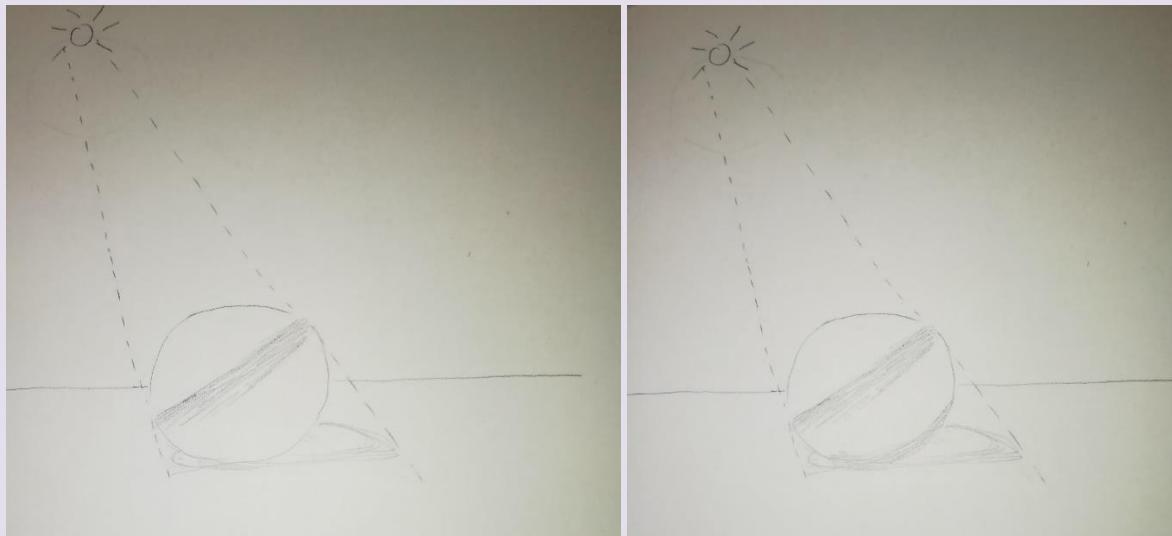


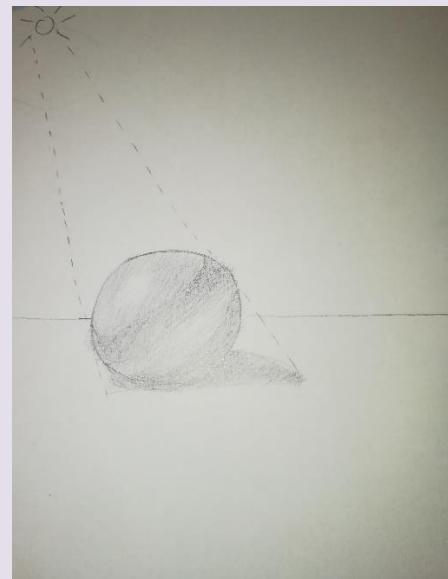
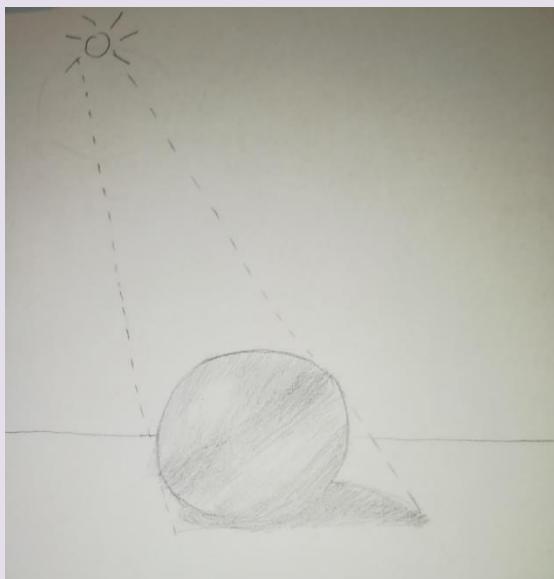
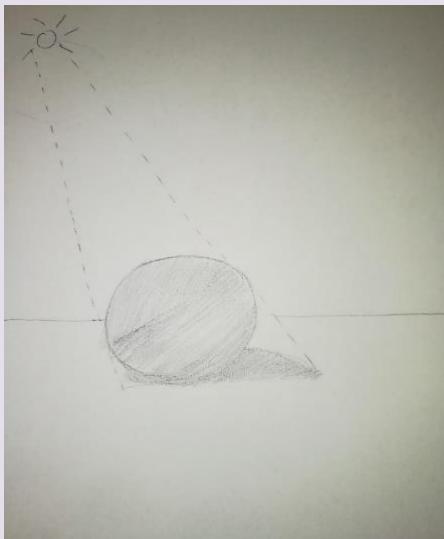
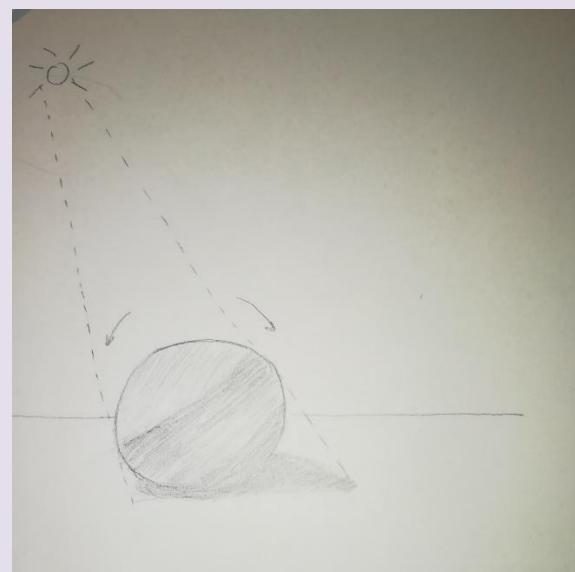
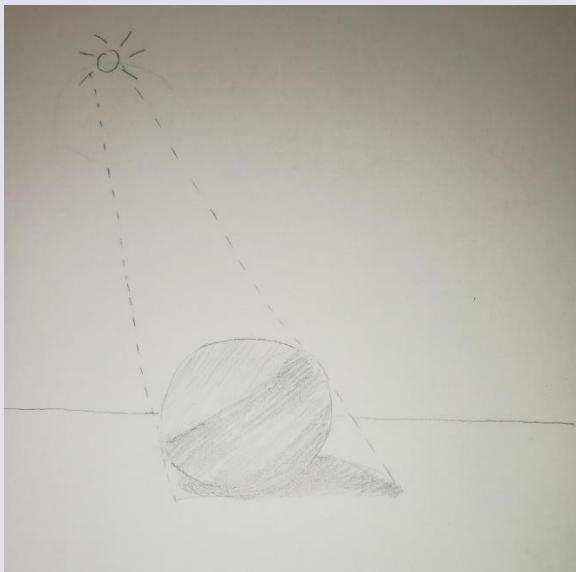
- Laganim linijama nacrtajte i obilježite te površine kao na mapi.
- Osjenčajte objekt točno prema nacrtanoj mapi. [22]



Postupno crtanje i određivanje sjene kugle







15. Postavljanje predmeta u format, viziranje

Princip proporcije je osnova za uspješan rad. Koristi se kada crtate slobodnom rukom. Tijekom vremena i s praksom vjerojatno ćete vizirati manje. Do tada naučite kako pravilno mjeriti kako ne bi crtali "napamet".

Mjerenje ili viziranje najčešće ćete raditi običnom olovkom, kemijskom olovkom, slikarskom četkicom pa čak i komadom žice ili koristite bilo koji drugi predmet sličnog oblika.

1. Olovku uvijek držite pod pravim kutom u odnosu na liniju vašeg pogleda. Olovka u šaci treba biti oslonjena na palac i mali prst, a pritisnuta ostalim prstima. Paziti pri tome da bude u normalnom položaju u odnosu na liniju ruke, a time i na liniju pogleda.

2. Uvijek držite jedno oko zatvoreno dok vizirate.

3. Ruku uvijek držite maksimalno ispruženu i ravnu dok mjerite. Pošto je mjerenje akcija koja se ponavlja, svaki pokret ruke prema vama i od vas davat će vam u protivnom drugačiju mjeru.

4. Ne mijenjajte mjesto dok mjerite!

Svaka promjena mjesta dok mjerite dat će vam drugačiju mjeru. Jednostavno, dok ne obavite sva mjerena, ne pomičite se s mjesta, bez razlike sjedite li ili stojite.

5. Poželjno je koristiti štafelaj ili ploču za crtanje kako bi papir na kome crtate bio što „normalniji“ na liniji vašeg pogleda. Kada crtate na horizontalnoj površini, velike su šanse da promašite proporciju. Dimenziju koju mjerite ciljajte tako da ona "stane" između vrha olovke i vrha vašeg palca.

Postupak mjerjenja

Vizirajte prvo cjelokupnu širinu i visinu predmeta crtanja. Razgledajte pažljivo njihov odnos, je li širina veća od visine, jesu iste dimenzije ili je visina veća?

Onda odaberite jednu dimenziju na samom objektu koja će vam služiti kao *reper mjera*. S tim ćete reperom nastaviti mjeriti ostale dimenzije.

Kako biste sebi olakšali posao, ova reper mjera treba biti takva da njome možete izraziti najveći dio ostalih dimenzija kao cijele brojeve. Na primjer: ukupna širina jednaka pet reper mjera, ukupna visina otprilike sedam reper mjera...i tako dalje.

Zatim na papiru za crtanje prenesite ove mjere po principu *reper mjera-za reper mjeru*. To znači da i za crtanje koristite reper mjeru, pa tako, ako je ukupna širina pet reper mjera pri viziranju onda vi izmjerite i nacrtajte pet reper mjera. Što će vam biti reper mjera na papiru, to određujete vi.

Ako radite na velikom papiru, platnu ili zidu reper mjera može vam biti jedan pedalj, ako crtate na papiru A4 formata - širina dva prsta, a ako crtate minijature, onda kao mjeru može poslužiti širina olovke i tako dalje.

Primjer:

Potražite ili sami postavite jednu scenu. Uzmite tvrdu olovku, recimo H ili 2H, gumicu za brisanje i papir za crtanje.

Primjer scene: "Flaša, knjiga i jabuka".



Vizirajući scenu i ispitujući njene granične dimenzije, kao i dimenzije pojedinih dijelova, tražeći je li širina flaše idealna reper mjera za što najveći dio ostalih dimenzija.

Maksimalna visina scene je iznosila otprilike šest reper mjera.

Povucite vertikalnu liniju za visinu flaše.

Odredite podjela gdje je u odnosu na knjigu flaša i jabuka, iz oznaka povucite dvije vertikalne linije prema gore.

Viziranje kutova

Sada zamislite da je olovka kojom vizirate velika kazaljka sata. Postavite olovku u paralelnu poziciju s rubom čiji kut želite izmjeriti i "odredite" koliko je to minuta na satu. Na postavljenom primjeru olovka je pokazivala "2 sata".



Da bi crtež izgledao dotjeran, pojačajte olovkom potrebne konturne linije, zatim izbrišite sve pomoćne linije. Tako ste dobili ste solidnu osnovu za dalji rad, bez razlike hoćete li raditi sjenčanje grafitnim olovkama, drvenim bojicama ili nekim drugim sredstvom. [23]

16. Primjena boje i ostalih načela

Lokalna boja, tonsko stupnjevanje boje



Na lijevoj slici nema sjena. Slikar nije pokušao stvoriti privid prostora, slika je naslikana vrlo plošno. Boje na slici nisu zatamnjene niti posvijetljene. Takve boje nazivaju se lokalne boje.

Na desnoj slici stvoren je dojam zaobljenosti oblika sjenama. Sjene su nastale dodavanjem crne boje lokalnoj boji, a osvijetljeni dijelovi naslikani su bojom kojoj je dodavana bijela. Količina svjetla u boji koja nastaje dodavanjem bijele i crne naziva se ton boje.

Privid zaobljavanja lica tonovima boje naziva se **tonska modelacija**.

Tonove boje možemo naslikati i tako da se vide granice između pojedinih tonova.

Takav raspon tonova naziva se **tonska gradacija**.

Tonovi mogu biti kromatski (nastali od boja iz spektra) i akromatski (to su tonovi sive). [24]

IV Crtanje prema zadanim modelu i prema sjećanju

17. Kompozicija na papiru

Kompozicija označava međusoban raspored elemenata unutar neke cjeline na što nas podsjećaju i termini glazbene kompozicije i željezničke kompozicije. Nije svejedno je li lokomotiva na čelu ili u središtu vlaka, odnosno vidi li vlakovođa uopće kamo vozi. Također postoji i bitna strukturalna razlika između "mnogo vagona" i "vlaka". Vidimo da kompozicija nije slučajno nabacan konglomerat elemenata unutar nekog prostora, već se mora pokoravati nekom redu i zakonitostima. Zakonitosti unutar jedne slike, grafike ili crteža određene su u samom polazištu njenim **formatom**, tj. odnosom njene vertikalne i horizontalne stranice.

Vodoravna (horizontalna) kompozicija

- strukturni elementi poredani su vodoravno, prate horizontalu okvira i taj se niz može razvijati u nekoliko horizontalnih nizova. Djeluje smireno i daje osjećaj kretanja slijeva nadesno ili od središnje osi desno ili lijevo.



Vertikalna (okomita) kompozicija

- osnovni raspored likovnih elemenata kreće se okomito i ona predstavlja rast oblika, uzdignuće, polet. Oblici se kreću odоздо prema gore po središnjoj osi.



Dijagonalna kompozicija

- oblici su postavljeni dijagonalno i predstavljaju proboj oblika i ostavljaju dojam dinamike i pokreta.



Kružna kompozicija

- oblici teže formiranju kruga. Ona centrira naš pogled prema središtu. Svi elementi izlaze iz centra i šire se prema periferiji ili se kružno gibaju.



Piramidalna kompozicija

- oblici se nižu u poput piramide, odnosno trokuta i postupno rastu ka gornjoj strani površine.



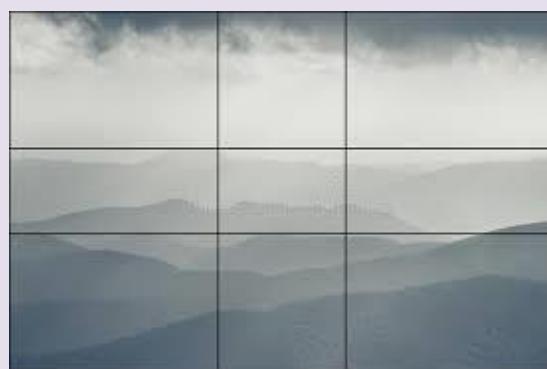
Slobodna kompozicija

- označava slobodan raspored oblika u trodimenzionalnom ili dvodimenzionalnom prostoru. [25]

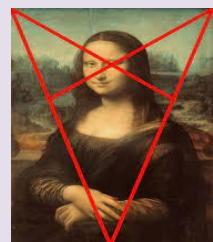
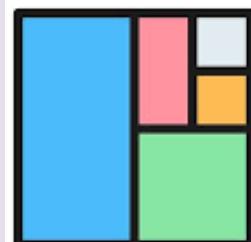
Birajući usmjerenost papira ili platna autor pokorava format svojem motivu ili viziji, nakon čega sam format počinje postavljati određene prohtjeve, ali i mogućnosti. Uočljivo je kako jedan format osim četiri točke njegovih kutova određuje i peta, nevidljiva točka centra u odnosu na koju je neki lik smješten unutar granica rubova. Izgleda kao da "pada", "lebdi" ili se "otklanja" ulijevo ili udesno. Poznajući Zakon kadra zapadnog srednjovjekovnog slikarstva percipiramo hijerarhiju važnosti prikazanih likova: najvažniji lik je prikazan najveći i u centru kompozicije, njemu zdesna važniji, slijeva manje važan, gore važniji, dolje manje važan.

Odnos veličina i smještaja po važnosti nazivamo (prema prof. R. Ivančeviću) *ikonografska perspektiva* i nalazimo ju i u dječjem prikazu.

Nadalje, osim horizontalnog i vertikalnog prepolovljena formata kroz centar, moguća je i vizualna podjela na trećine u oba smjera. Također, vrlo važni činilac psihološkog dojma viđenog je i zlatni rez, razmjer veličina koji se izuzetno često pojavljuje u prirodi (pa tako i u proporcijama čovjeka), zbog čega ga nesvesno doživljavamo kao "stabilan" i "vizualno ugodan".



Osim vrlo složene arhitekture formata, koja djeluje na naš osjećaj ravnoteže smještenih likova u njemu, u opažajni proces uključena je optička ravnoteža različitih boja i oblika.



Sve to, i još mnogo više, potrebno je dinamički procesirati i osvijestiti u vlastitom procesu analize kako bi nam se postupno počela otvarati vrata strukturalnih zakonitosti kojih bez promišljanja nismo svjesni, ali koje su arhetipski ugrađene u nas kao prirodna bića. Zbog toga strukturu prirode i osjećamo kao svoje porijeklo i sebi sličnu, tj. "lijepu". Ubrzo ćemo otkriti da je "osjećaj" varljiv, promjenjiv i nefunkcionalan. Tek misaonim procesom primijećeno postaje shvaćeno, a to znači viđeno. [26]

18. Proporcija i odnosi između elemenata

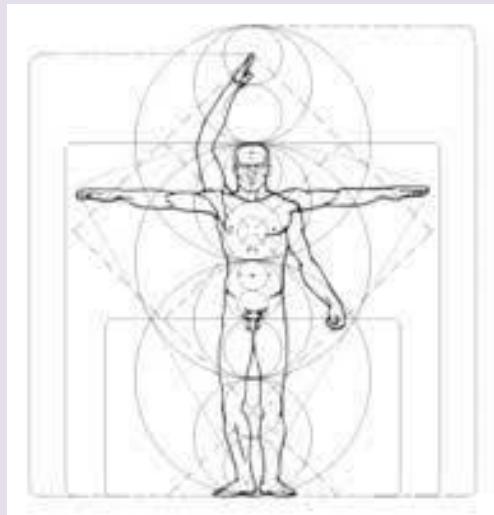
Proporcija je odnos između dvije veličine, **mjerilo** po čemu je nešto veliko, malo ili skladno. Proporcije su skrivena, ali uvijek prisutna sastavnica u kompoziciji svakog likovnog djela i jedan od odlučujućih činitelja njegova sklada (harmonije) ili nesklada. Jedno od najstarijih pravila sklada je proporcija zvana zlatni rez koji glasi: manji dio prema većem odnosi se kao veći dio prema cjelini.

U matematici i umjetnosti dvije su veličine u **zlatnom rezu** ako je omjer između sume te dvije veličine i veće od njih jednak s odnosom veće veličine s manjom veličinom. Zlatni rez je matematička konstanta koja približno iznosi 1,6180339887.

Najkasnije od renesanse mnogi umjetnici i arhitekti su nastojali svoje radove praviti prema pravilima zlatnog reza, posebno u obliku zlatnog pravokutnika u kojem je omjer duže stranice naspram dužine kraće stranice zlatni rez, a vjerovalo se da je ova proporcija estetski zadovoljavajuća. Matematičari su proučavali zlatni rez zbog njegovih jedinstvenih i interesantnih osobina.

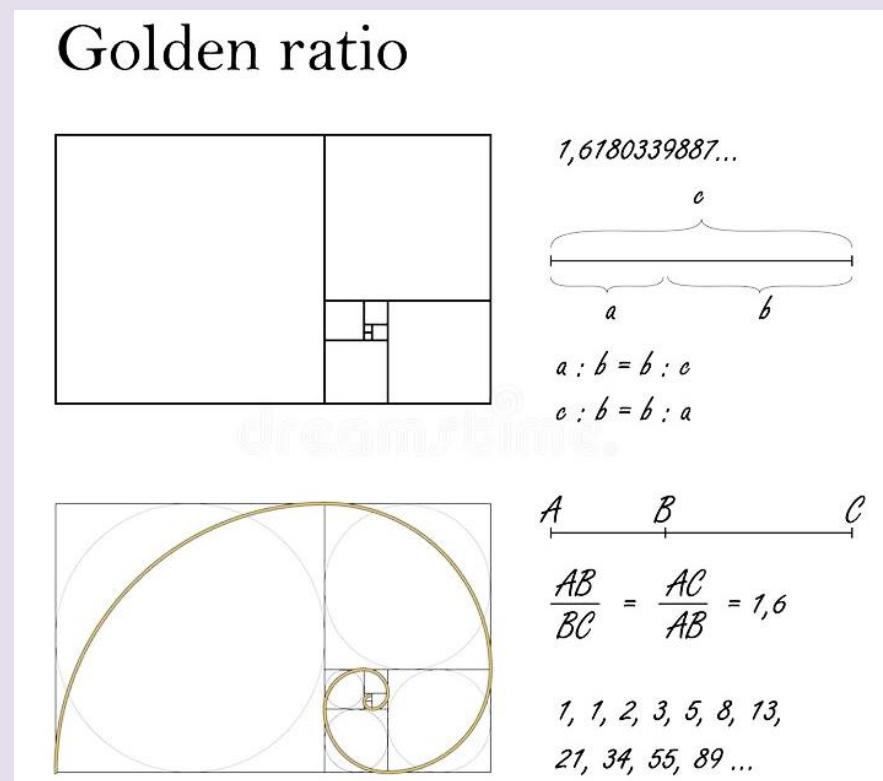
Važnost proporcija u umjetnosti detaljno je opisao još grčki kipar Poliklet. I prije njega stari su Grci gradili harmoničnu arhitekturu, jer su za mjerjenje koristili mjere preuzete iz veličine dijelova ljudskog tijela po kojima su i nazvane: palac - dlan - pedalj - lakan - ruka - korak.

To je bila arhitektura proporcionalna ljudskom tijelu; ostvarenje grčkog mota: **Čovjek je mjerilo svih stvari!**



Zato kad pogledamo grčku arhitekturu, u svim tim širinama i dužinama, mi nesvesno vidimo nešto što nam je "slično" i zato nam se to "sviđa".

Primjenjujući ljudske mjere (antropometrijske, prema grčkom antropos = čovjek) i omjere ili koristeći ih suprotno, može se svjesno i namjerno izgraditi građevina u kojoj ćemo se osjećati ugodno ili u kojoj ćemo se osjećati "malenima" ili "izgubljenima.[27]



19. Perspektiva

Naziv (lat. prospicere) - vidjeti, razabratiti

- u likovnim umjetnostima - način prikazivanja prostora na slici
- u svakodnevnom govoru - "netko ima ili nema perspektivu"

Zablude i istine o perspektivi:

- uz geometrijsku perspektivu se veže pojam: "jedino pravilna"
- interpretirati dubinski, strukturalno, a ne površno
- *pogled na stvari = pogled na svijet*
- pokušajmo stoga nadići zabludu kako samo naše vrijeme imamo ispravan pogled na svijet, a time i ispravnu perspektivu.

Perspektiva u likovnoj umjetnosti je način prikazivanja volumena i prostora na plohi slike, stvaranje predodžbe o dubini prostora.

OBJEKTI CRTANJA U PERSPEKTIVI

- predmeti koji nas okružuju, interijer.

KAKO CRTAJU TEHNIČARI, INŽENIJERI, STROJARI, GRAĐEVINARI

- standardna mjerila

- ortogonalna projekcija, 3D projekcija

- vjeran odnos elemenata.

KAKO CRTAJU DIZAJNERI, ARHITEKTI, LIKOVNJACI

- standardna mjerila ili mjerilo veličine
- perspektiva

- vizualno različit odnos prikazanih elemenata
- bliže prikazani elementi su viši, širi
- dalji elementi su niži, manji....

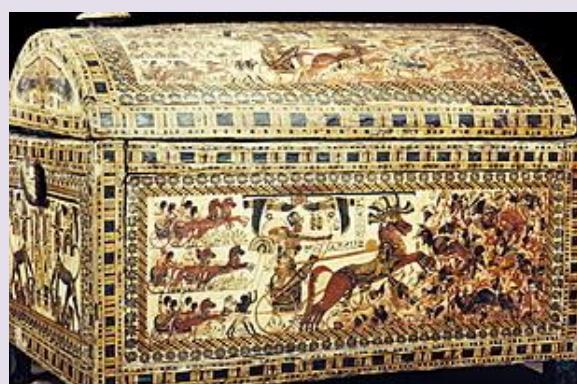
Razlikujmo više vrsta perspektiva od kojih je svaka bila i najbolja i jedina moguća za dotičnu kulturnu sredinu i u određenom povijesnom trenutku.

1. Semantička (ikonološka) perspektiva
2. Vertikalna perspektiva
3. Obrnuta perspektiva
4. Linearna ili geometrijska perspektiva ("ptičja" i "žabljia")
5. Atmosferska (zračna) perspektiva
6. Koloristička perspektiva
7. Poliperspektiva

1. Semantička (ikonološka) perspektiva

- doslovno prikazuje ono što simbolično označavamo
- najznačajniji i najvažniji lik se prikazuje najveći
- perspektiva značenja

Tutankamonova škrinjica za nakit, 1346.p.n.e



2. Vertikala perspektiva:

- u stvarnosti jedno **iza** drugog - na površini jedno **iznad** drugog
- dubina - vertikalno nizanje traka planova
- plošan način prikazivanja prostora i likova (bez sjene).

Egipatsko nizanje likova u vertikali



3. Obrnuta perspektiva

- u razdoblju gotike (13. i 14. stoljeće)
- uočavamo : - prividno lomljenje i deformiranje pravih kutova
 - paralelne linije se razmiču
 - dimenzije predmeta s udaljavanjem rastu
 - zadnja ploha veća od prednje
 - dojam volumena se ipak postiže.
- Svijet se prikazuje naopačke, ali ne kroz razvijen sustav, već instinktivno i nasumično.



4. Linearna ili geometrijska perspektiva

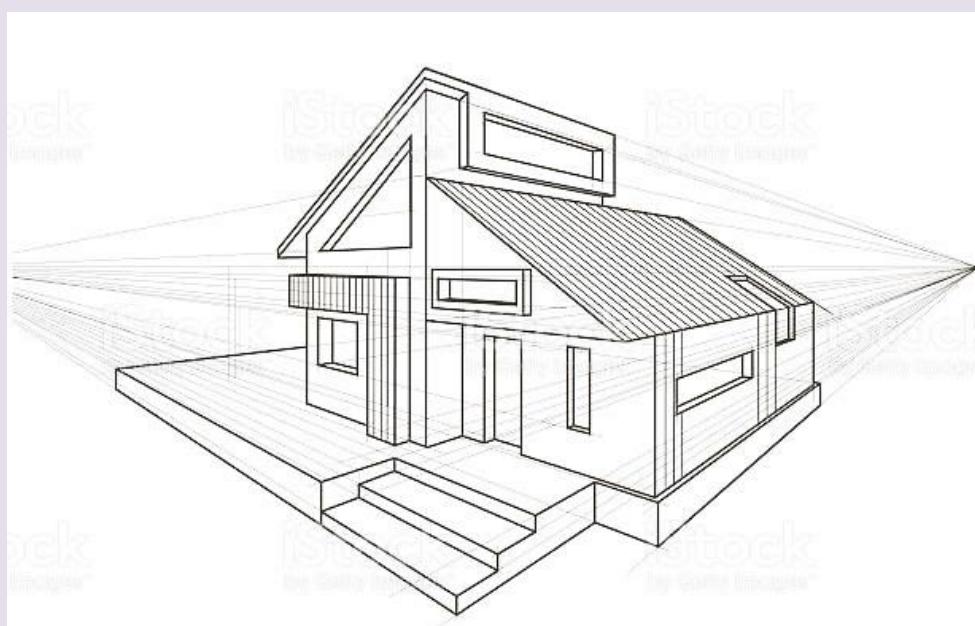
- 15. st. započinje novo razdoblje u Europi - renesansa
- zasnovana je na očišćima ili nedogledima
- vertikalne linije pri udaljavanju ostaju vertikalne
- horizontalne postaju kose, udaljavaju - odlaze u nedoglede (1, 2 ili 3)
- visina nedogleda (ptičja, žablja perspektiva)
- oblici koji se udaljuju - pravilno se smanjuju
- konstrukcija se donekle komplicira u P2N i u P3N
- relativnost počinje zamjenjivati apsolut
- započinje čovječja nesigurnost u univerzalni poredak stvari
- u povjesno - kulturnom smislu - samosvjesni subjektivizam
- novovjek čovjek - "uzimanje stvari u svoje ruke"

- svaki čovjek počinje zauzimati svoje vlastito, individualno stajalište
- dokinuti frazu o "objektivnom" prikazu stvarnosti.

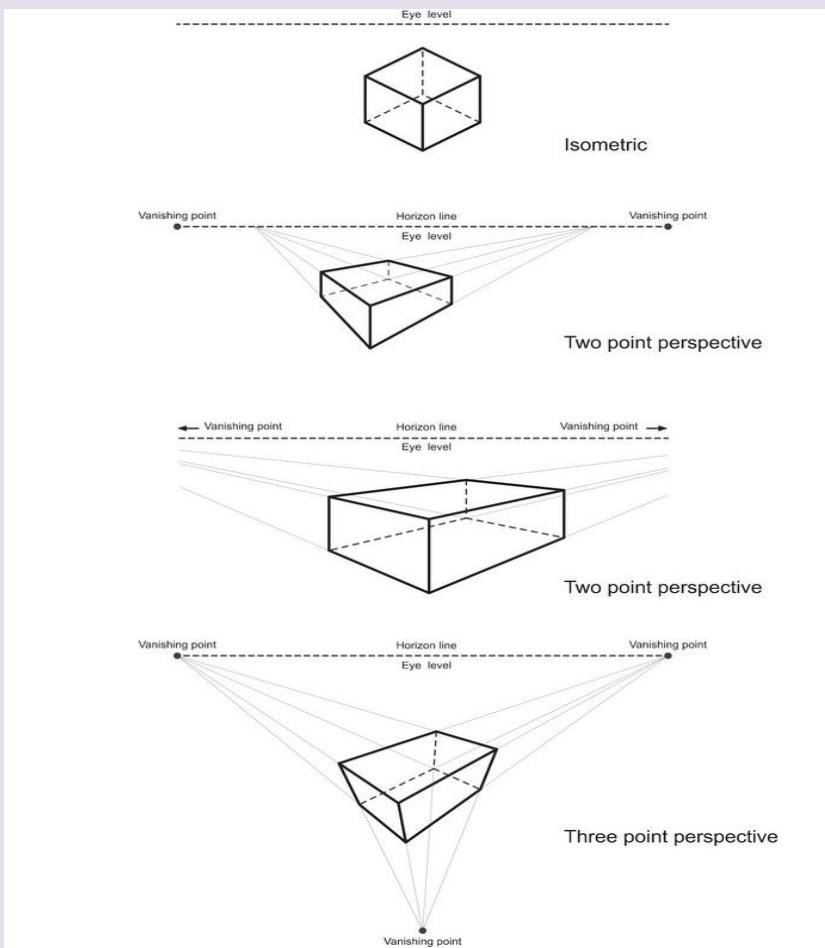
Prikazi perspektive s jednim nedogledom



Prikazi perspektive s dva nedogleda



Usporedba kosih projekcija (izometrije) i perspektive s dva nedogleda i stajalištem iznad predmeta



5. Atmosferska ili zračna perspektiva

- slojevi zraka - mijenjaju boje
- nadopuna geometrijskoj perspektivi, jer daje dodatnu iluziju dubine na slici
- obrisi - naprijed oštri, a u daljini se omekšavaj
- tonovi boja - u prednjem planu intenzivni i kontrastni, u daljini blijede
- spektar boja - blizu tople, u daljini se reduciraju na modre

- Leonardo da Vinci - koristiti zamućivanje kontura -*sfumato*.

Prikaz slojeva zraka između gledatelja i objekta

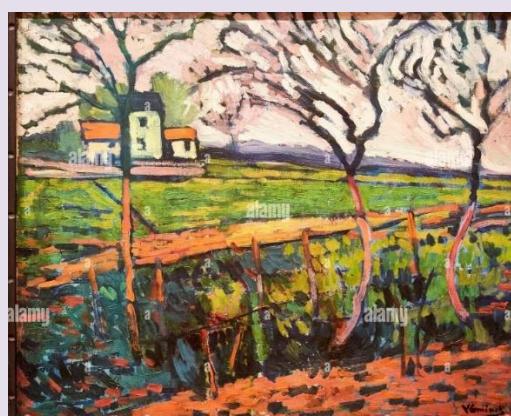


6. Koloristička perspektiva

- tople boje - ekspanzijski, približavajuće
- hladne boje - introvertno, udaljavajuće
- prednji planovi - toplim bojama (crvenom, žutom i narančastom)
- udaljeniji planovi - hladnim bojama (plavom, zelenom i ljubičastom).



M. Vlaminck - "Žetve", 1905.

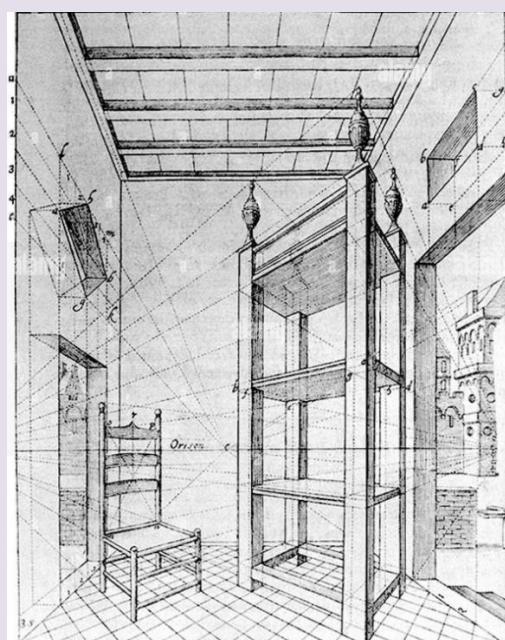


7. Poliperspektiva

- nekoliko (istovremenih) pogleda
- sve strane lica jednako su važne crtaču
- u starom Egiptu - lice u profilu, ramena su gledana sprijeda, a noge (posebno stopala) su gledane sa strane. [28]



P. Picasso: "Gospodice iz Avignona", 1907.

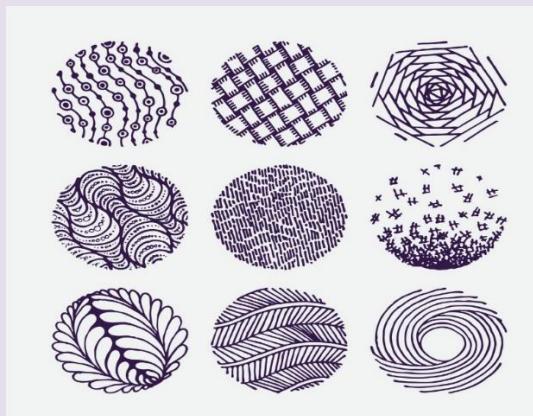


20. Svojstva površina tekstura

Tekstura

- od lat. textura: tkanje, tkanina, sklop, sastav, tekst
- karakter, vanjski izgled plohe i kao takva može biti :

1. crtačka tekstura gdje se koriste crtački elementi - točka i crta



2. slikarska - različite gustoće mrlja koje čine površinu



3. plastička - hrapavo ili glatko, taktilna



- govorimo o sitnozrnatim, krupnozrnatim, naboranim, ispucanim, valovitim i drugim teksturama



Učeniku treba postati cilj: uočiti, izraziti, vrednovati i spoznati gustoću i izražajnost crte kao elemenata složenih struktura.

Tijekom teksturiranja koristit ćemo različite: gustoće crta, punina crta, debljina crta, struktura crta kroz vježbu crtajući prikazane primjere ili neke vlastite. [29]

Teksture koje najčešće susrećemo u oblikovanju interijera:

Pri crtanju prvo upotrijebiti obrisnu liniju, a zatim odabrati odgovarajuće teksturne linije da bi što vjetnije prikazali „materijal crtanja“.

1. Tekstura sobnog bilja



2. Tekstura jastuka



3. Tekstura masivnog drveta

- Crtačkom teskturom oblikovan je masivni pod, obloge zidova, elementi namještaja, stubište....
- Paziti na odabir tekture ovisni o smjeru drveta (ona može pri crtanju biti radijalna, tangentna ili kombinacija)
- Također treba voditi računa o autentičnosti tekture i mjerilu veličine kako bi ucrtana tekstura djelovala stvarno



4. Tekstura iverala

- vjerna tekstura drva (radijalna, tangentna ili kombinacija)
- jednobojan
- specijalne površine - za elemente namještaja

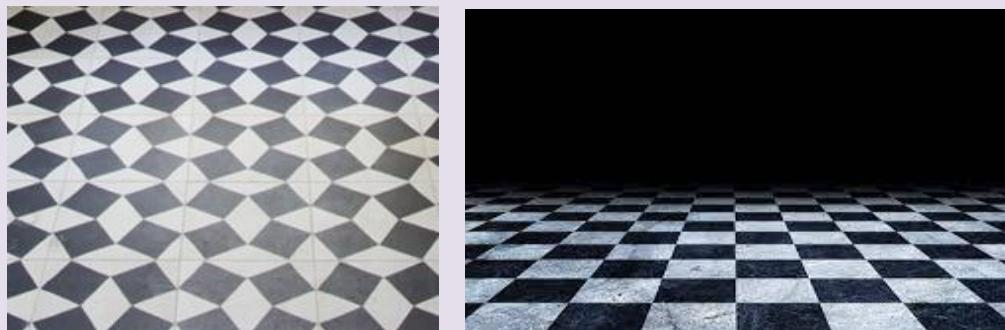


5. Tekstura uzoraka keramičkih pločica

- uzorak kamena (prirodna tekstura)



- puno naličje pločica, a željeni se efekt postiže kombinacijom boja i maštovitim slaganjem pločica



- pločice crtanih tekstura, različitih obojanih elemenata



Primjer tekstura za dočaravanje interijera



Vidimo da se u prikazanom interijeru koriste sve iznad navedene teksture:

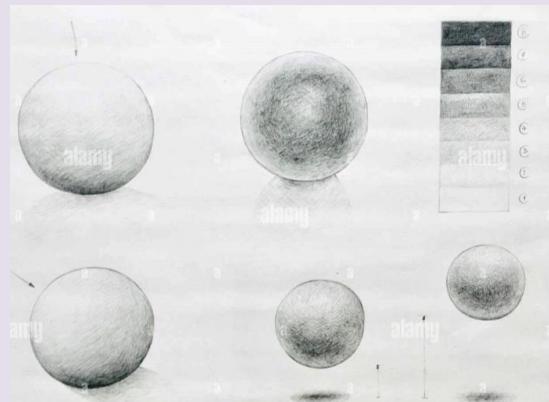
- sobnog bilja
- jastuka
- masivnog drveta (pod)
- iverala (elementi namještaja).



21. Tonska modelacija

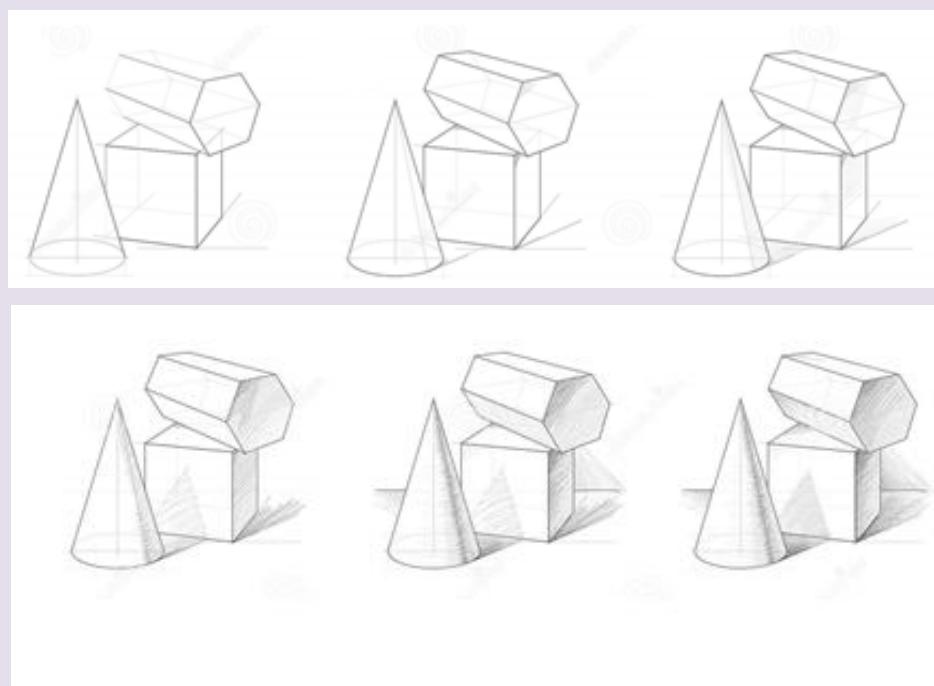
Tonska modelacija nastaje:

- plošnim iskazivanjem odnosa svjetla i sjene i gradi prikaz i atmosferu crteža
- na slici samo glumi sjene, stvara iluziju
- to je stupnjeviti prijelaz iz tona u ton



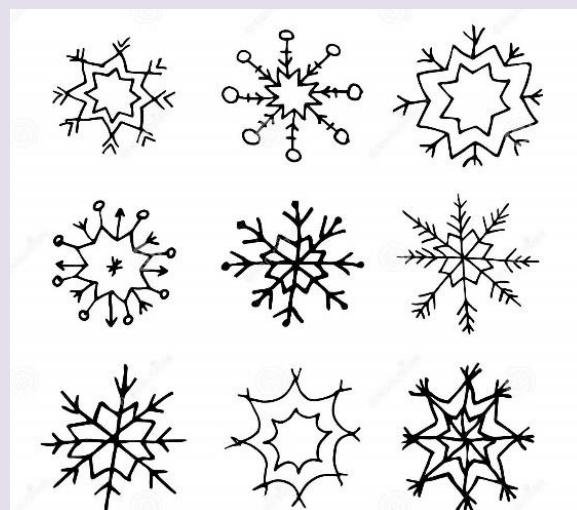
Dojam modeliranja postignut tonovima - tonskom modelacijom.

Prikaz postupnog crtanja i određivanja sjene



22. Grafička modelacija

Grafička modelacija jest način raspoređivanja točaka (ili crta) zgušnjavanjem ili razrjeđivanjem tako da se stvori privid zaobljenosti i sjene. Crtama grafički modeliramo tako da se presijecaju različitom gustoćom (tzv. šrafiranje). [30]



Točke se gusto raspoređuju tamo gdje je sjena, a rijetko ili raspršeno tamo gdje je svjetlo.



V Prostoručno prikazivanje projekcija i volumena na plohi

23. Volumen, perspektiva, projekcija

Volumen je osobina prostornih oblika da svojom masom zauzimaju određeni dio prostora. Volumen je obično ispunjen nekom tvari (ima svoju punoću), ali isto tako neki unutarnji prostor prepoznajemo kao volumen (kuća, lopta i sl.).

Volumeni imaju tri dimenzije: visinu, širinu i dužinu. Trodimenzionalni volumeni mogu biti pravilni (geometrijski) ili nepravilni.

Pravilni oblici kao što su npr. kocka, valjak, kugla, piramida ... imaju svoj mjerljiv volumen tzv. obujam.

Kiparstvo je likovna umjetnost kojom se oblikuje volumen u prostoru.

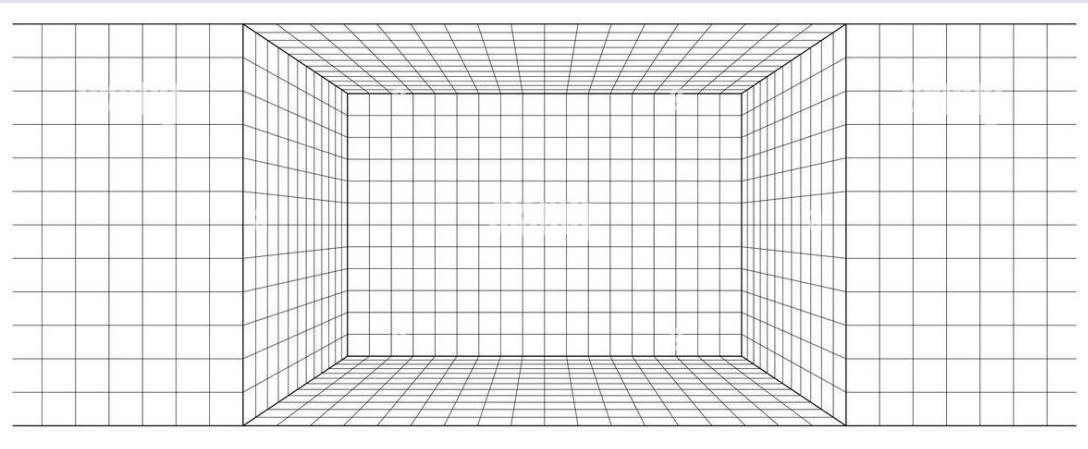
Prikazivanje prostora na plohi je moguće crtačkim ili slikarskim tehnikama i nastaje na više načina te može biti izražen: grafički, tonski i koloristički.

Grafičko izražavanje volumena na plohi (u crtežu ili grafici) postiže se gušćim ili rjeđim nizanjem crta ili točaka na plohu - tzv. grafička modelacija.

Tonsko izražavanje volumena na plohi postiže se kontrastom svjetla i sjene - tonska modelacija.

Kod **kolorističkog** slike za privid volumena koristi se više boja spektra i to toplim i svijetlim bojama za osvijetljene dijelove oblika, tamne i hladne boje za dio oblika u sjeni - koloristička modulacija. [31]

- Konglomerat (latinski zbrka, nagomilavanje) je način prikazivanja kod kojeg je prostor negiran, a oblici su nabacani na plohu bez ikakvoga reda (npr. paleolitski spiljski crteži).
- Podjelom plohe na planove dobiva se najjednostavnija iluzija dubine prostora. Ono što je najbliže je u prvom planu, a ono što je dalje je u drugom planu itd.



- Složenije prikazivanje prostora na plohi (zasnovano na razlikama u veličini oblika) nazivamo perspektivom.
- Perspektiva u crtanjtu se koristi kako bi se stvorila iluzija prostora i daljine. Ako je ona točno nacrtana, onda objekti na crtežu dobivaju izgled trodimenzionalnosti i vizualne ispravnosti, odnosno izgledaju kao u stvarnosti.
- Iz tog razloga ona spada u osnovne vještine crtanja i poželjno je da svatko tko želi crtati ili slikati, treba znati njezine osnovne postavke.
- Prva stvar koju trebate zapamtiti je da predmeti iste veličine izgledaju manji što su dalje od vas.
- To možete vrlo lako provjeriti pogledate li niz ulicu u stupove ulične rasvjete. Iako su svi stupovi iste veličine, svaki naredni izgleda manji od onog ispred vas tako da, ako je ulica zaista duga, onaj se zadnji uopće i ne vidi i završava kao točka.
- Isto vrijedi i za predmete. Stranica, dio bliži vama izgledat će veći u usporedbi sa stranom (dijelom) koji je udaljeniji od vaše točke gledanja.
- Ispod navedene poveznice je opis osnovnih pojmovi i pravila koja će vam pomoći da jednostavno shvatite ovu temu i da poboljšate razinu vašeg crtačkog umijeća.

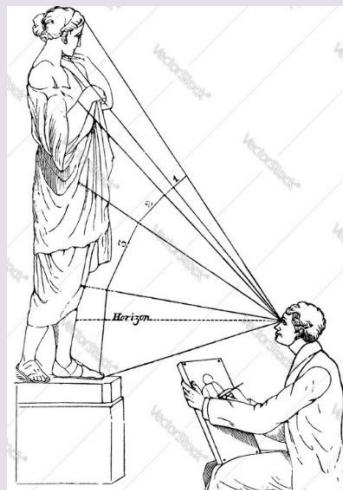
Stajalište

Stajalište je mjesto, točka odakle vi gledate neku scenu.

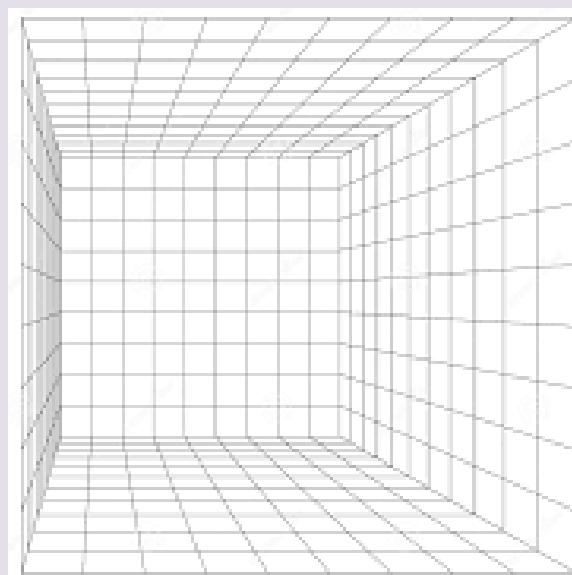
Stajalište je točka gledanja. U crtanjtu, kada se govori o stajalištu, misli se na visinu očiju - visinu na kojoj se nalaze vaše oči kada promatraste neki objekt.

Ovisno od stajališta, od točke (visine) gledanja, ovisi hoće li objekt koji gledate biti iznad horizonta, ispod horizonta ili na samoj liniji horizonta.

Shodno tome, stajalište određuje hoće li objekt koji budete crtali biti iznad visine vaših očiju, u visini očiju ili ispod visine očiju.



Stajalište također može biti u sredini ili pomaknuto na jednu stranu (primjer na slici dolje) .

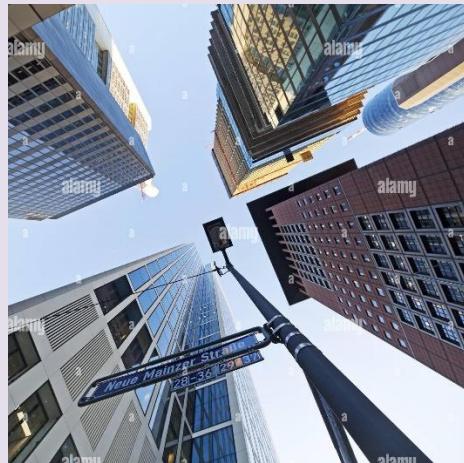


Perspektiva u kojoj se objekt koji promatramo nalazi ispod visine očiju, koji gledamo na njega odozgo, zove se ptičja perspektiva.



Perspektiva u kojoj je objekt koji gledamo u visini očiju zove se još i čovječja perspektiva.

Dok se perspektiva u kojoj se objekt koji gledamo nalazi iznad visine očiju, na koji gledamo odozdo, zove žabljia ili pseća perspektiva.



Zašto je cijela ova ideja o stajalištu interesantna?

Zauzimanje pravog stajališta ima veliku važnost i u stvarnom životu.

Drugim riječima, od mentalnog stava koji budete zauzeli direktno će ovisiti i krajnji rezultat onoga što radite.

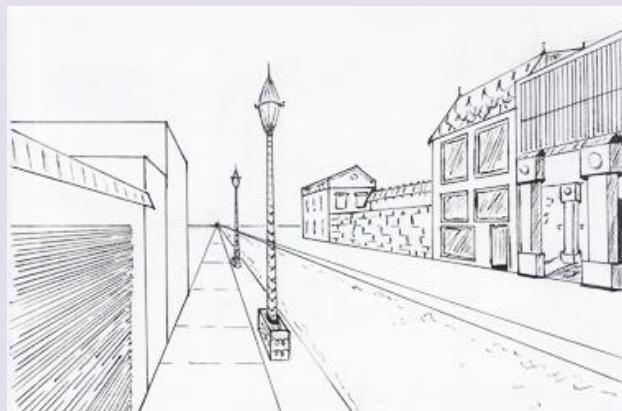
Treći pojam koji je potreban da biste shvatili potpuno ideju perspektive u crtanju je fenomen nedogleda.

Točka nedogleda

Točka nedogleda je fenomen koji se javlja kada promatramo paralelne linije koje se protežu od nas prema daljini ili visini. Onda one izgledaju kao da se približavaju jedna ka drugoj i na kraju završavaju kao jedna točka na horizontu (perspektiva s jednim nedogledom).

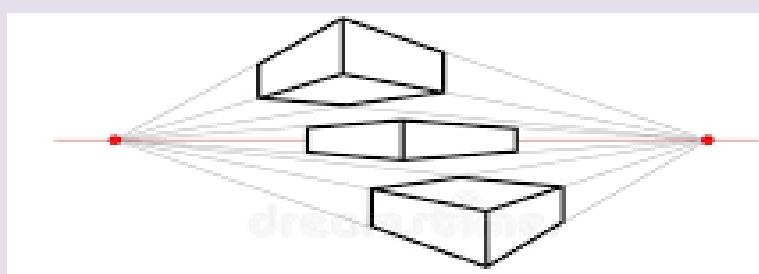
Ovakve linije, koje se približavaju jedna ka drugoj i imaju tendenciju da završe u jednoj točki, zovu se još i konvergentne linije.

Ovo se najlakše vidi na prugama, ulicama. Kada pogledate prugu, pogotovo u ravnim dijelovima, vidjet ćete kako se tračnice približavaju jedna drugoj da bi na kraju završile kao jedna točka.



Ovaj fenomen se također javlja kada promatramo dugi niz predmeta iste visine, recimo bandere pored pruge. Svaka naredna bandera nam izgleda manja od prethodne i ako je niz dovoljno dug, zadnja bandera završava kao točka.

Ovisno od stajališta promatrača i od toga kako su elementi poredani na sceni, jedan crtež može imati jednu točku nedogleda, više točaka nedogleda ili ni jednu točku nedogleda. Primjer crtanja s dva nedogleda (slika dole). [32]



24. Vrste perspektive, nedogledi

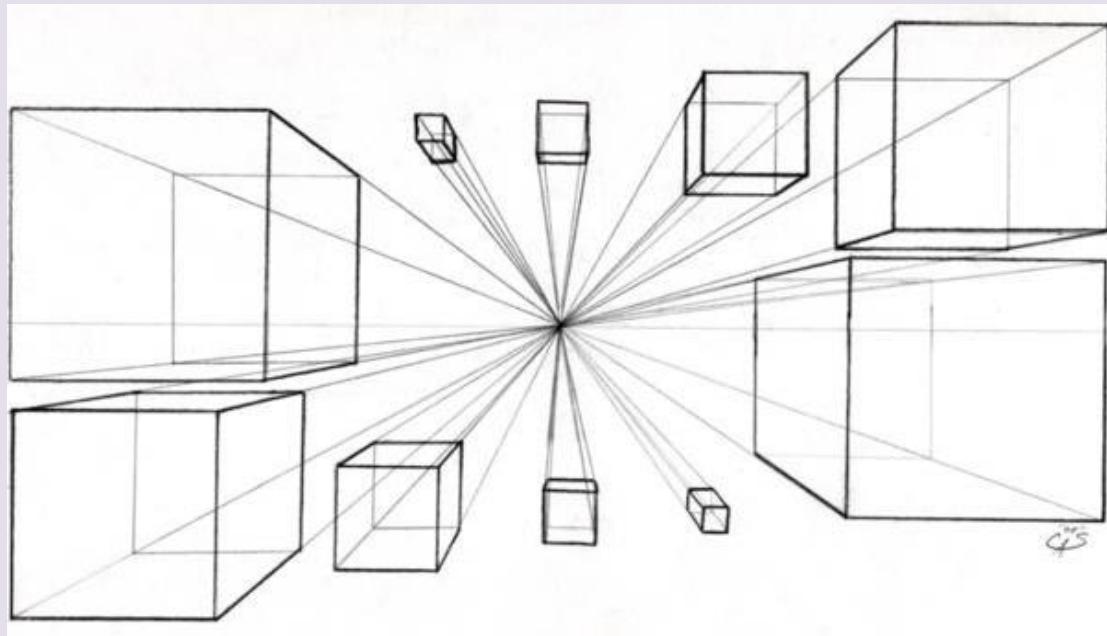
Perspektiva s jednim nedogledom

U linearnoj perspektivi perspektiva s jednim nedogledom je najjednostavnija od svih ostalih oblika perspektive.

Ona se koristi kada se objekt koji crtamo nalazi izravno ispred nas tako da je ta strana objekta paralelna u odnosu na nas i nema konvergentne linije - nema linije koje bi išle prema bilo kojoj točki nedogleda.

Sada zamislite da stojite u nekoj ravnici, a nekoliko se koraka ispred vas, recimo malo lijevo, nalazi jedna velika kartonska kutija u obliku kocke.

Perspektiva u kojoj vi vidite tu kocku je perspektiva s jednim nedogledom (slika dolje).



Da biste nacrtali vjeran prikaz objekta u perspektivi s jednim nedogledom, nacrtajte prvo prednju stranu samog objekta. U ovom slučaju to je kvadrat. Isto vrijedi i ukoliko imate više objekata ispred sebe, jednostavno nacrtajte njihove prednje strane.

Nacrtajte onda horizont prema visini vašeg pogleda ili proizvoljno ukoliko crtate zamišljenu scenu.

Odredite gdje će vam biti točka nedogleda i blago je obilježite.

Spojite sve gornje kutove kvadrata tankim linijama s točkom nedogleda.

Nacrtajte zadnje, horizontalne i vertikalne rubove objekta, koji su, u perspektivi s jednim nedogledom, uvijek paralelne s prednjim rubovima.

Pojačajte olovkom stranične ruba, koje se nalaze u perspektivi, i dobili ste vjeran prikaz kocke.

Da zaokružim, perspektivu s jednim nedogled imamo kada:

- objekt se nalazi ispred nas i okrenut je jednom stranom prema nama
- sve vertikalne linije objekta su paralelne
- sve horizontalne linije objekta su paralelne
- sve linije u perspektivi završavaju u jednoj točki na horizontu koja se zove i točka nedogleda.

Ovisno od stajališta, u perspektivi s jednim nedogledom, objekt može biti iznad, ispod ili na samoj liniji horizonta, dok točka nedogleda može biti lijevo ili desno od objekta.

Postoje slučajevi kada se horizont i točka nedogleda ne nalaze na crtežu. Ovo se najčešće događa kada je objekt, koji crtamo, u gro planu te na crtežu dominira on, dok se horizont i točka nedogleda "nalaze" izvan granica crteža.

Perspektiva s jednim nedogledom je vrlo korisna metoda kada crtamo pejzaže, ulice, scene s cestama i prugama, predmete i objekte koji su tako postavljeni da se

smanjuju u jednu točku kao što su drvoredi ili bandere i za kreiranje takozvanog efekata **žarišne točke**.



Na primjeru iznad vidite kako se, primjenom principa perspektive s jednim nedogledom, može nacrtati jedna scena.

Započnite crtež tako što prvo nacrtajte liniju horizonata, zatim mrežu koja određuje širinu i mrežu dubine prostora. Paziti na pravila o razmacima.

Dodajte stazu šetnice i drvored. Na kraju dodajte šetače.

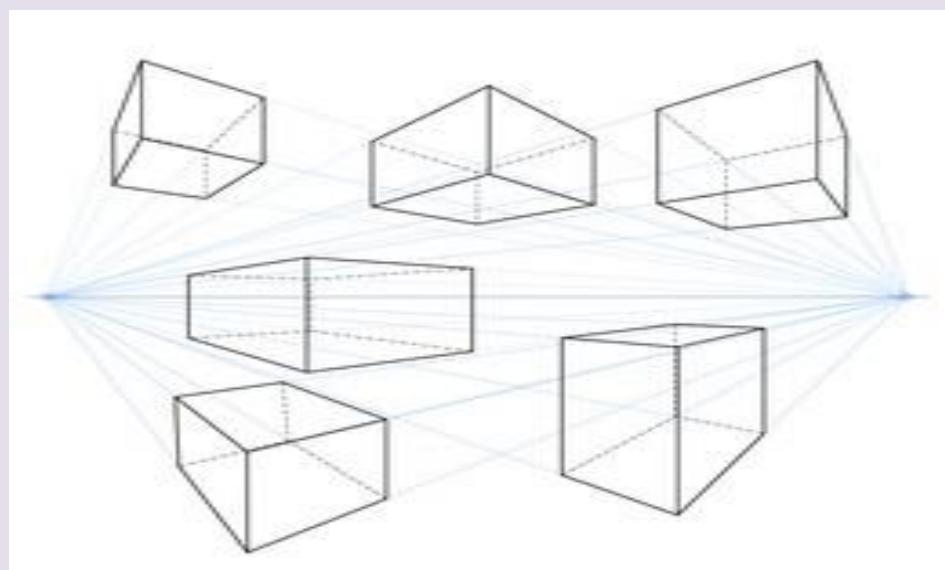
Ako se pitate kako nacrtati savršeno prave perspektivne linije, odgovor je, koristite ravnalo.

Perspektiva s dva nedogleda (kutna perspektiva)

Ukoliko želite postići snažniji učinak dubine i prostora na crtežu, perspektiva je s dva nedogleda efikasniji sustav crtanja nego perspektiva s jednim nedogledom. Objekti nacrtani u ovoj perspektivi izgledaju interesantnije, a scene izgledaju dinamičnije.

Perspektiva s dva nedogleda koristi se kada je objekt okrenut kutom prema nama - najbliža je točka nama kut tog objekta.

- na horizontu postoje dvije točke nedogleda,
- sve su vertikalne linije paralelne između sebe i normalne u odnosu na horizont - sjekli bi se s horizontom pod kutom od 90° ,
- sve ostale linije konvergiraju, približavaju se jedna drugoj i imaju tendenciju da završe u jednoj od dvije točke nedogleda na horizontu (slika dolje).



Evo kako korak po korak nacrtati predmet u obliku kutije za cipele u perspektivi s dva nedogleda (odgovara kvadru dole lijevo sa slike).

Ako prepostavimo da se kutija nalazi ispred nas na zemlji, to znači da na nju gledamo odozgo. Zato nacrtajte prvo horizont, obilježite dvije točke nedogleda na horizontu i nacrtajte jednu vertikalnu liniju koja će predstavljati rub kutije koja je okrenuta nama. Ovaj rub predstavlja i visinu samog predmeta.

Povucite tanke linije s gornjeg kraja ove ruba prema oba nedogleda, a zatim učinite to isto i s donjeg kraja tako da dobijete dva trokuta. Za ove linije koristite tvrđe olovke i crtajte ih vrlo nježno, jer se one na kraju trebaju izbrisati.

Sada povucite još dvije vertikalne linije u samim trokutima, lijevo i desno od prve ruba. Ovo su rubovi koje ograđuju lijevu i desnu stranu kutije, tj. krajnji rubovi širine i dubine predmeta.

Gornje točke ovih rubova povežite unakrsno s točkama nedogleda. Vrh lijeve krajnje rubove na vašem crtežu povežite s desnom točkom nedogleda, a vrh desne krajnje rubove povežite s lijevom točkom nedogleda tako da vam se ove dvije perspektivne linije sijeku. Površina koja se nalazi između perspektivnih linija je gornja strana samog predmeta.

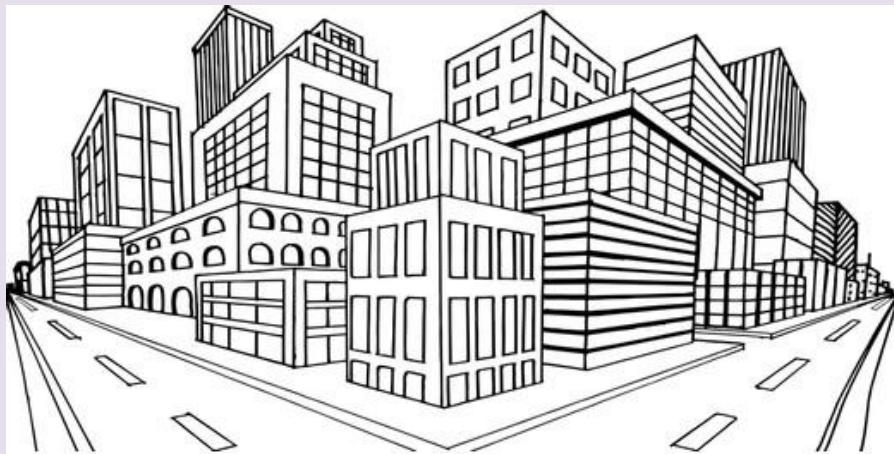
Pojačajte sve vidljive rubove predmeta, to su sve vertikalne linije, sve linije koje se nalaze između ovih vertikalnih linija i linije vrha predmeta.

Obrišite sve pomoćne linije i dobili ste crtež kutije nacrtane u perspektivi s dva nedogleda.

Pošto najčešće u stvarnom životu gledamo objekte iz kuta, a rjeđe izravno u njih, perspektiva s dva nedogleda je odlična metoda koja nam omogućuje da realistično nacrtamo dva lica nekog objekta.

Ovaj vid perspektive je idealan za crtanje urbanih scena kao što su raskrižja, ulice, pojedinačni objekti kao i za crtanje unutrašnjosti nekog prostora.

Na slici dolje je skica zamišljene gradske četvrti u perspektivi s dva nedogleda.

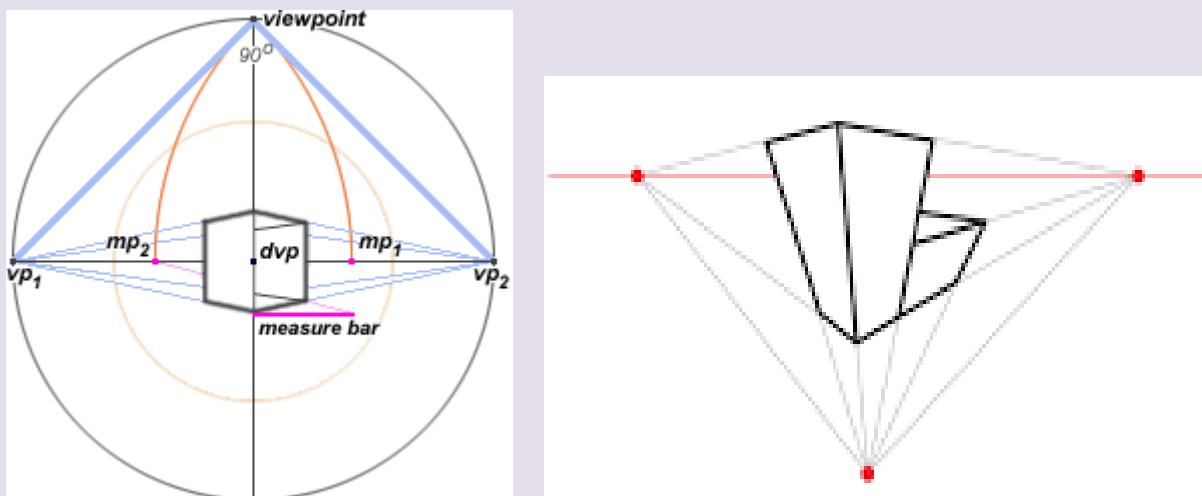


Perspektiva s dva nedogleda uglavnom se koristi kada crtamo iz takozvane čovječje, ljudske perspektive to jest kada gledamo objekte s visine čovjeka. Ako želimo nacrtati veći objekt iz žablje odnosno ptičje perspektive onda se koristi perspektiva s tri nedogleda. [33]

Perspektiva s tri nedogleda

Ni jedna od prethodne dvije perspektive ne daje takvu dramatičnost crtežu kao perspektiva s tri nedogleda. Upravo stoga ovu perspektivu najčešće koriste crtači stripova kako bi unijeli uzbudljivost i napetost na nacrtanoj sceni.

Perspektiva s tri nedogleda se javlja kada gledamo neki visoki objekt iz niske točke gledišta ili kada gledamo taj objekt s visine.



Kako dolazi do pojave treće točke nedogleda? Vrlo jednostavno. Kada gledamo objekte iz vrlo niske perspektive (žablje perspektive) ili iz ptičje perspektive, vertikalne rubove objekta, koje su u stvarnosti paralelne, podliježu fenomenu nedogleda.

To znači da linije izgledaju kao da se zakošavaju jedna prema drugoj i imaju tendenciju, kada bi se produžile, da završe u jednoj točki.

Perspektiva u kojoj na taj način vidimo objekte zove se perspektiva s tri nedogleda.

Uvijek kada prolazimo pored visokih zgrada i pogledamo gore, prema njihovom vrhu, vidimo perspektivu s tri nedogleda na dijelu.

Uvijek kada pogledamo na objekte s visine, recimo iz zrakoplova na naseljeno mjesto, iz neke visoke zgrade na objekte ispod nje, opet vidimo perspektivu s tri nedogleda na dijelu.

Površina koja je nastala na mjestu gdje se preklapaju ova dva trokuta je gornja strana objekta (slika dolje).

- sve horizontalne linije koje su na lijevoj strani objekta idu prema lijevoj točki nedogleda, a koje su na desnoj strani objekta idu prema desnoj točki nedogleda,
- sve vertikalne linije i s lijeve i s desne strane objekta idu prema trećoj točki nedogleda.

Kada završite s crtanjem ovih linija unutar ruba zgrade, obrišite sve pomoćne linije i točke nedogleda i dobili ste crtež zgrade nacrtane u perspektivi s tri nedogleda (slika dolje).



Perspektiva s tri nedogleda podliježe istim principima kojima podliježu i ostale linijske perspektive. Slično kao i kod perspektive s dva nedogleda rijetko ćete imati situaciju kada će se sve tri točke nedogleda nalaziti na crtežu.

Na samom crtežu bit će jedna ili ni jedna točka nedogleda. Ostale točke nalazit će se izvan granica crteža.

I obrnuto, što su točke nedogleda dalje jedna od druge, to su strane objekta veće, izgledaju prirodnije, a cijeli crtež izgleda relaksirani.

Kombinirajući pozicije točaka nedogleda možete, po želji, stvoriti scene na vašim crtežima od krajnje dramatične i napete scene do sasvim relaksirajuće scene.

Zato, kada birate gdje ćete postaviti točke nedogleda na crtežu, koristite svoju crtačku inteligenciju i postavite točke nedogleda tako da krajnji rezultat, vaš crtež, bude ugodan za gledanje. [34]

25. Poznavanje i razumijevanje prikaza na papiru

U linearnoj perspektivi perspektiva s jednim nedogledom je najjednostavnija od svih ostalih oblika perspektive.

Ona se koristi kada se objekt koji crtamo nalazi izravno ispred nas tako da je ta strana objekta paralelna u odnosu na nas i nema konvergentne linije - nema linije koje bi išle prema bilo kojoj točki nedogleda.

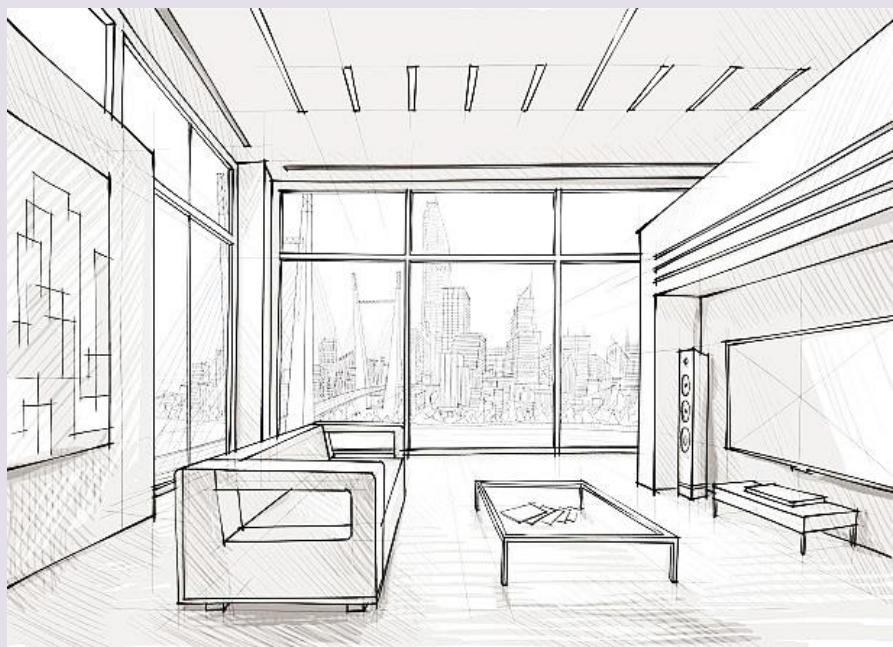
Nacrtajte horizont prema visini vašeg pogleda ili proizvoljno.

Odredite gdje će vam biti točka nedogleda i blago je obilježite.

Spojite sve gornje kutove kvadrata tankim linijama s točkom nedogleda.

Nacrtajte zadnje, horizontalne i vertikalne rubove objekta, koji su, u perspektivi s jednim nedogledom, *uvijek paralelne* s prednjim rubovima.

Pojačajte olovkom stranične ruba koje se nalaze u perspektivi i dobili ste vjeran prikaz scene.



Da biste nacrtali vjeran prikaz objekta u perspektivi s jednim nedogledom, nacrtajte prvo prednju stranu samog objekta, crta se od naprijed prema nazad i na kraju se podebljaju stranice koje se vide. Ostale se konstrukcijske linije obrišu.

Ovisno od stajališta, u perspektivi s jednim nedogledom, objekt može biti iznad, ispod ili na samoj liniji horizonta (slika dolje), dok točka nedogleda može biti lijevo ili desno od objekta.



26. Pojmovi 2D i 3D crtanje

Tehnički crtež prikazuje predmet u ortogonalnoj projekciji ili u aksonometriji, sadrži kote, mjerila, šifre (N,T,B).

Likovni izričaji koji se u svojoj konačnici iskazuju u dvodimenzionalnoj formi su crtež, slika, grafika.

Ploha je dvodimenzionalni oblik. Geometrijski pravilna ili nepravilna površina neke boje nastala ocrtavanjem linijom ili kao bojena mrlja. Njen je značaj u tome što omogućava svođenje složenih trodimenzionalnih predstava na dvodimenzionalnu plohu. Egipatska, japanska, islamska i mnoge druge kulture su cijelim svojim postojanjem njegovale plošni likovni izraz. Plošno oblikovanje posjeduje naglašenu dekorativnu crtu i izražajnost čistih površina u kojima su zanemareni nepotrebni detalji. Tako je posebno podesno za oblikovanje znakova, simbola i vizualnih informacija.

Projiciranje

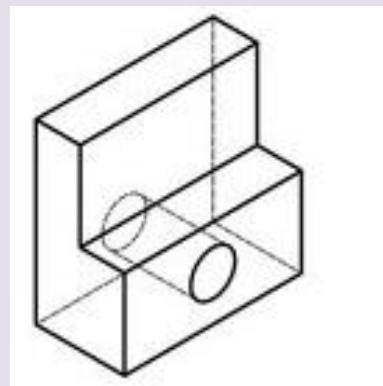
Projicirati znači prikazati točku, dužinu, lik ili tijelo u jednoj ravnini. Slika projicirane točke, dužine, lika ili predmeta zove se **projekcija**.

Svako tijelo ima tri dimenzije - dužinu, visinu i širinu, pomoću projekcija prikazujemo međusobne prostorne odnose geometrijskih likova nekog tijela u jednoj ravnini. Projekcije tih likova na papiru imaju samo dvije dimenzije: širinu i visinu.

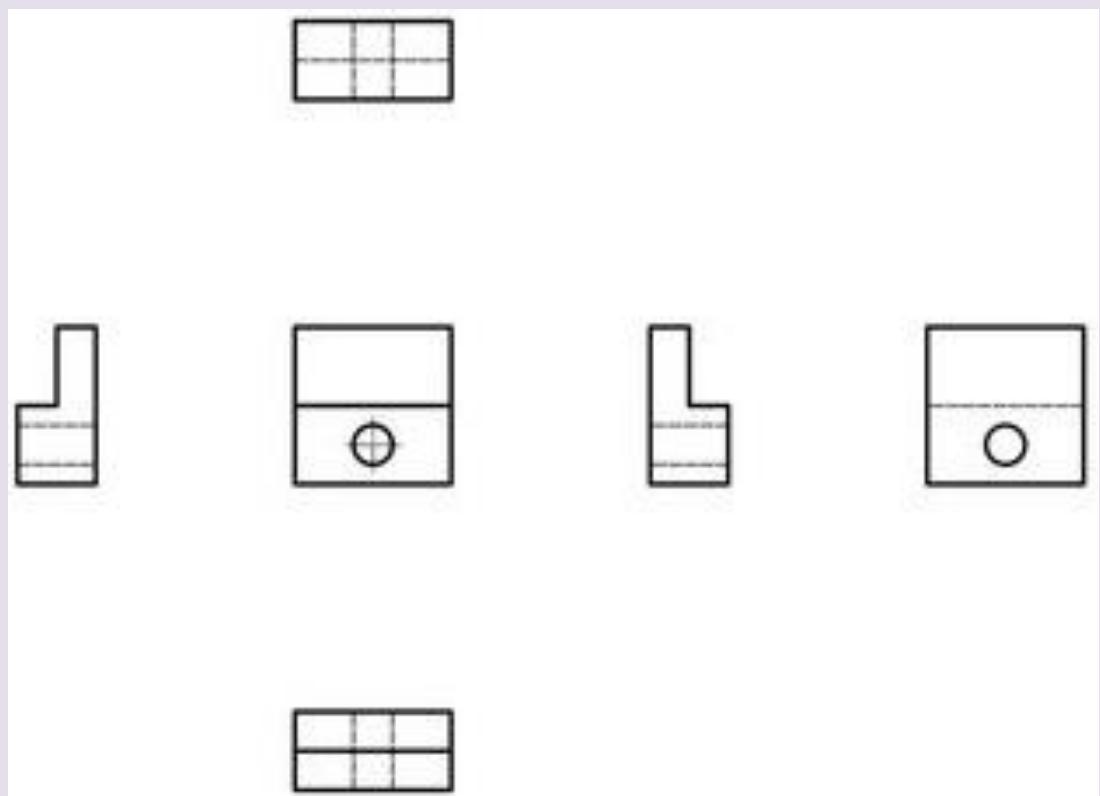
U tehničkom crtaju primjenjujemo:

- 1. Usporedno projiciranje** kod kojega su zrake projiciranja međusobno usporedne i okomito padaju na ravninu projiciranja, takvo se projiciranje još naziva **pravokutno (ortogonalno, normalno)**.

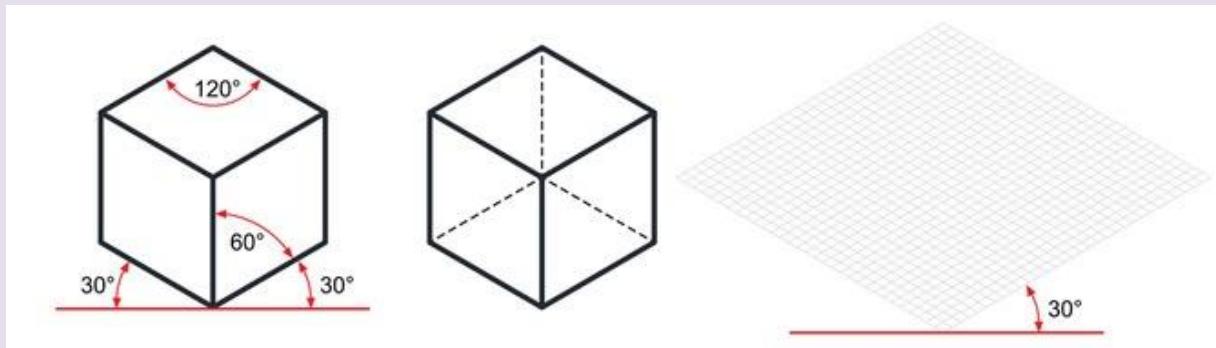
Predmet crtanja (3D prikaz)



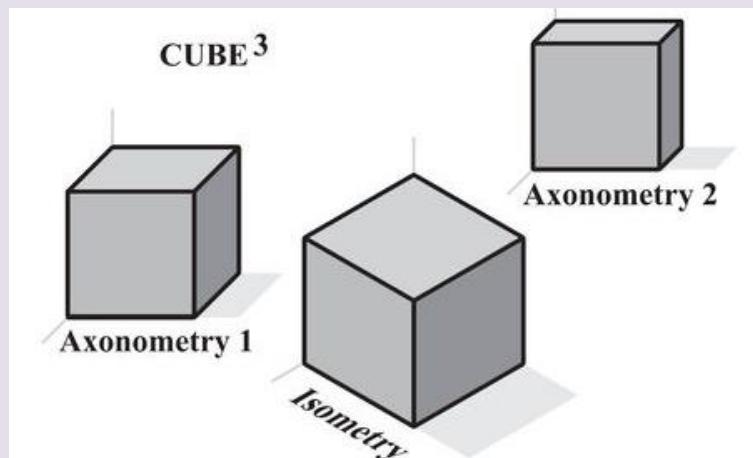
Raspored projekcija (nacrt, tlocrt i bokocrt) u ortogonalnom projiciranju



2. Koso projiciranje kod kojih su zrake projiciranje kose ($20^\circ, 30^\circ, 45^\circ \dots$), a treća dimenzija dubina, (debljina) se crta najčešće s prikratom. Kod izometrije, primjerice, kutovi su za x i y os pod 30° , ali nema prikrate pa ona djeluje stoga neprirodno. [35]



Prikaz različitih kosih projekcija istog tijela - kocke



Masa, volumen i prostor

Masa i volumen su likovne vrijednosti koje označavaju prelazak likovnog problema iz dvije dimenzije plohe u tri dimenzije prostora. Trodimenzionalni oblici imaju masu, volumen i površinu. Volumen označava prostor koji neko tijelo zauzima, a površina je granica oblika s prostorom. Svaka od ovih vrijednosti je likovno neodvojiva od ostalih. Mada naše oko najlakše percipira površinu te volumen, a masu ne možemo vizualno precizno odrediti, svaki od ovih pojmoveva određuje konačno likovno djelo bio to ukras

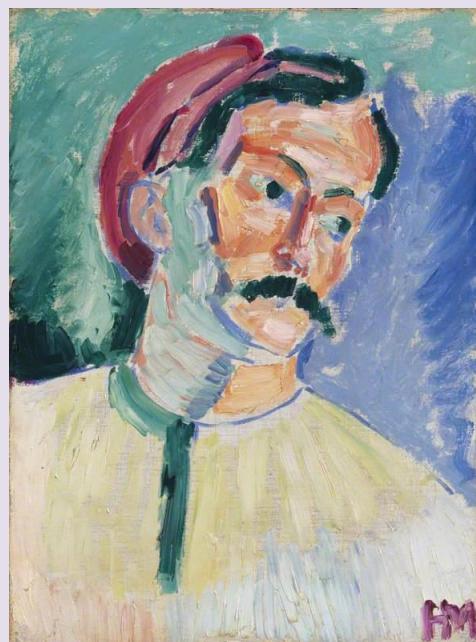
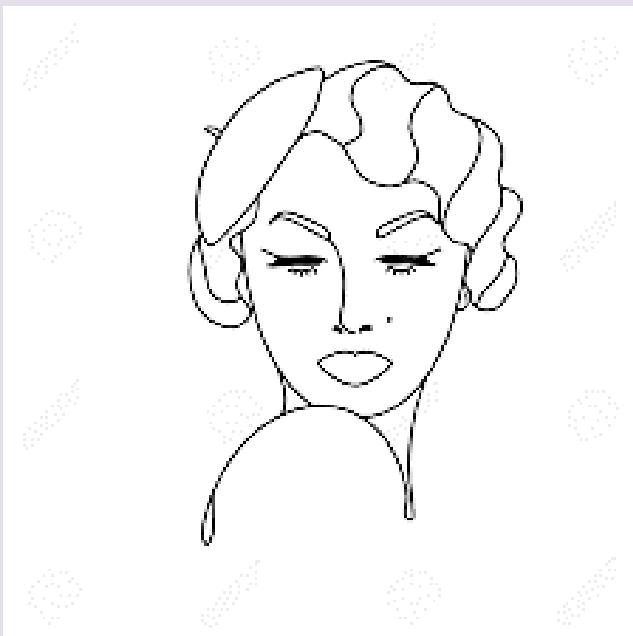
na odjeći, skulptura ili zgrada. Umjetnik je dužan poštovati zakonitosti materijala. Likovne umjetnosti skulpture i arhitekture određene su masom i volumenom. [36]



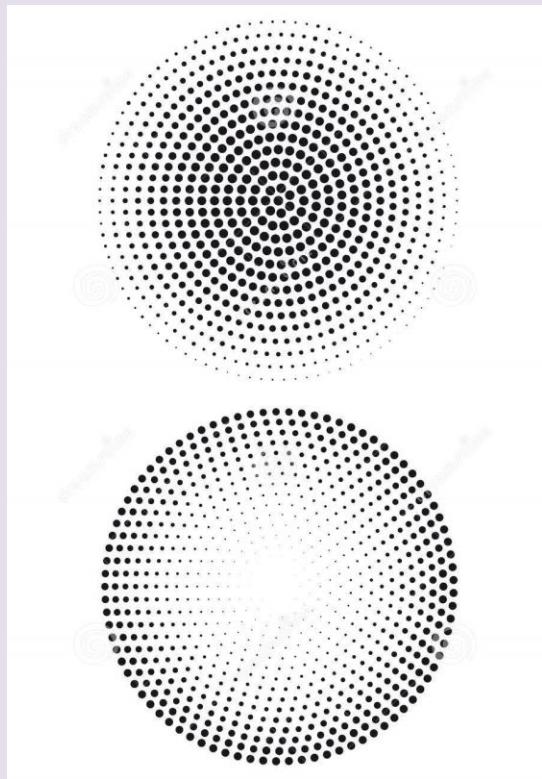
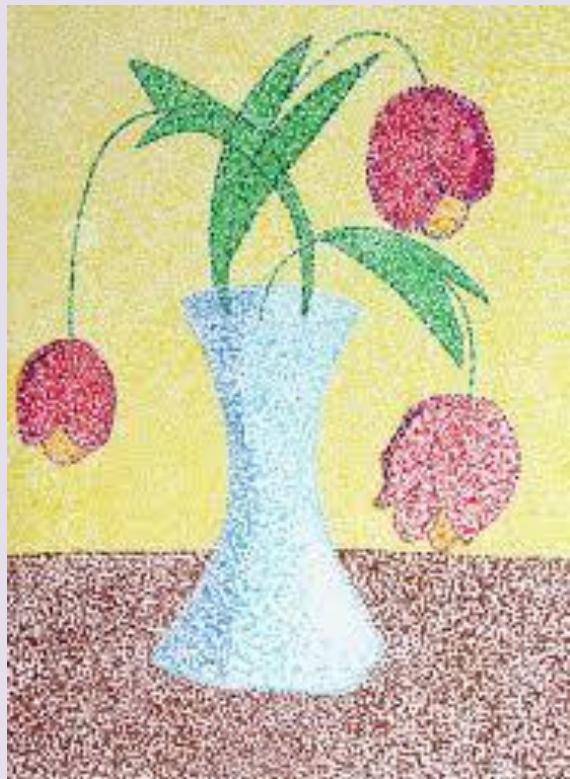


27. Privid volumena na plohi pomoću grafičkog i tonskog izražavanja

Ove dvije slike prikazuju portret. No lijeva djeluje plošno, a druga djeluje prostorno. Čime je postignuta iluzija, privid dubine i zaobljenosti lica? Privid volumena na plohi postignut je sjenama koje su načinjene tonskom modelacijom - dodavanjem bijele i crne određenoj boji.



Usporedimo i ova dva crteža. Stvarati privid volumena možemo i crtama i točkama, grafičkom modelacijom. Ondje gdje je objekt osvijetljen, gustoća crta bit će manja, a gdje je u sjeni, crte i točke bit će gušće.



VI Slikanje, slikarske tehnike i materijali

28. Akvarel, gvaš, tempera

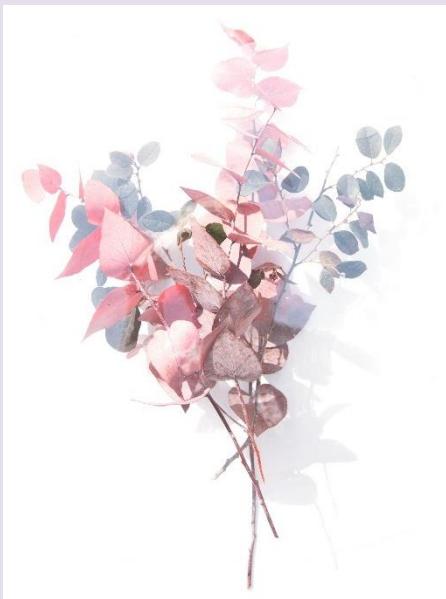
1. Akvarel (lat. aqua "voda") slikarska je tehnika koja upotrebljava **vodene boje**, boje koje su vezane ljepilom koje se razgrađuje u vodi. Tehnikom akvarela slika se prozirno da se vidi podloga. Često se prije slikanja crta olovkom ono što se želi naslikati pa se onda to vidi ispod prozirne (prozračne) boje.

Prilikom slikanja akvareлом podloga ima izuzetno važnu ulogu, jer se vidi ispod prozirnog (lazurnog) tankog sloja boje, stoga se pri radu često koristi poseban akvarelni papir sa zrnatom teksturom.

U hrvatskoj povijesti umjetnosti najznačajniji su akvareli slikarice Slave Raškaj (1877. - 1906.)



Akvareлом su slikali poznati impresionistički slikari među kojima su najpoznatiji: Claude Monet, Pierre-Auguste Renoir, Edgar Degas, Vincent van Gogh...



2. Gvaš je vrsta vodenih boja. Priprema se tako da se napravi tutkalna otopina te doda kreda kao punilo i odgovarajući pigment. Tako nastaje gušća boja koja nema više onu prozirnost akvarela. Boje budu svjetlijе pod utjecajem bijelog pigmenta. Gvaš (gouache) se kao termin počeo koristiti u Francuskoj u 18. stoljeću, ali se tehniku upotrebljavala u Europi već u 16. stoljeću. Ispod je prikaz nekih djela gvaš tehnikom.



3. Tempera dolazi od srednjovjekovne latinske riječi temperare što znači miješati. Označava slikarsku tehniku u kojoj boja nastaje miješanjem boje u prahu (pigmenta)

s otopinom ljepila i vezivnog sredstva žumanjka ili bjelanjka jajeta, gumirabike, smokvinog mlijeka, kazeina itd. Tako dobivena boja je gusta te se pri uporabi još razrjeđuje vodom, ali kad se na podlozi suši, postaje u vodi netopiva. To je stari recept po kojem su se te boje izrađivale. Danas se koriste, posebno za rad u osnovnoj školi, već pripremljene pastuozne boje u tubama. Temperom se može slikati na raznim podlogama: na drvetu, papiru, staklu, platnu. Po završetku rada slikari su sliku premazivali tankim slojem ulja radi zaštite i sjaja, jer je inače tempera suha tehnika bez sjaja. Tempera je neprozirna pokrivna boja. Njome se ne smije slikati u debelim namazima jer se tada ljušti i puca. Zbog svoje neprozirnosti i pokrivajućeg svojstva može se slikati sloj na sloj čime se prethodno naslikano može prema želji prekriti. Stoga je manje osjetljiva od akvarela te se njome lakše slika nego akvarelom. Temperom se mogu jednolično obojiti veće plohe, stoga je pogodna za dekorativno oblikovanje i oblikovanje u području primijenjene umjetnosti, kao što je izrada idejnih rješenja opreme knjiga, ambalaže, scenografskih rješenja, plakata itd.

Najstariji primjeri tehnike potječu iz starog Egipta. Poznata i u klasičnom svijetu gdje je izgleda istisnula iz uporabe tehniku enkaustike. Tehnika tempere dominira sve do oko 1500. godine kada je sve više istiskuje ulje. Ponovo je se počinje koristiti u 19. stoljeću te u prvoj polovini 20. stoljeća. U Grčkoj i Rusiji tehnika se koristi i danas (ikone). Primjeri tempere na drvetu prikazani su dolje. [37]



29. Teorija boje, što je boja

Boja je tumačenje od strane uma, impulsa koji dolaze od očnog živca koji reagira na različite valne dužine svjetlosti.

Boje ne bi postojale bez svjetla, jer se boja reflektira s određenog objekta u obliku svjetla i u određenoj valnoj dužini. Crveni predmeti upijaju svjetlost svih valnih dužina, a reflektiraju samo svjetlo koje ima valnu dužinu crvene boje.

Duga je bijelo sunčevu svjetlu razlomljeno kroz vodene kapljice u zraku i predstavlja čitav vidljivi spektar boja. Svaka boja ima vlastitu valnu dužinu.

Nižu frekvenciju od boja imaju infracrveni spektar, mikrovalovi, radio i TV valovi te električna energija. Višu frekvenciju imaju ultraljubičasti valovi, X zrake i gama zrake.

Boje su kroz stoljeća mijenjale svoje značenje ovisno o vremenu i kulturama. Stari su Kelti koristili boje kako bi opisali elemente od kojih je sastavljen svijet, a Amerikanci prije dolaska ljudi u Ameriku boje su gledali kao bazu duhovnosti. Čak su i psiholozi poput Freuda istraživali značenje boja na čovjeka. Boje su prepune značenja: poplavio je, osjećati se *blue*, gledati crveno ili zeleno od zavisti, plava krv, žuti tisak, ... Simbolizam boja gradio se kroz čitavu povijest, religiju, vjerovanja i tradiciju. Praktički svaka rasa i kultura ima svoj simbolizam povezan uz određene boje, vjerojatno, jer osjet boje je vrlo primitivan, prva je stvar s kojom se čovjek dotiče.

Sir Isaac Newton u svojim je pokusima s bojama zaključio da su boje duge crvena, narančasta, žuta, zelena, plava, indigo i ljubičasta. Ali zar postoji samo sedam boja? Newton se zadržao na sedam zbog simbolizma brojeva pa je u taj broj stisnuo i boje duge. Boje utječu na ljudi ne samo vizualno nego i psihološki. Još su Egipćani, Kinezi i Indijanci vjerovali u moć boja da izlječe čovjeka, a istina je da pojedine boje utječu na mijenjanje tlaka i na druge fiziološke funkcije.

Boje nam govore uvijek više nego što iz njih čitamo i bitno je pronaći barem u određenoj mjeri kako koje boje utječu na nas kako bismo organizirali naš svijet i naše boje. Najbolje je ipak uspostaviti pravilan ekvilibrij između svih. [38]



Slikarski krug boja

Teorija boje

Boja je osjetilni doživljaj koji nastaje kada svjetlost karakterističnog spektra pobudi receptore u mrežnici oka. Boju također pripisujemo površinama objekata, materijalima, svjetlosnim izvorima ovisno o njihovim svojstvima apsorpcije, refleksije ili emisije svjetlosnog spektra.

U vidnom spektru, skupu boja koje ljudsko oko može raspoznati, dolaze redom crvena, narančasta, žuta, zelena, plava, ljubičasta. Zbog toga je i naziv za područje u spektru elektromagnetskih valova učestalosti (frekvencije) ispod one svjetlosnog vala koji odgovara crvenoj boji infracrveno zračenje, a iznad učestalosti vala za ljubičastu boju ultraljubičasto zračenje. Ljudsko ga oko ne zapaža (tada vidimo drugu boju koja je u pozadini), ali ga zapažaju vidni organi nekih životinja, npr. pčela. Spektar boja se može vidjeti ako snop bijele svjetlosti usmjerimo na prizmu, čime dolazi do njena rasipanja. Infracrveni se val može opaziti na drugi način: nađe li mu se na putu u rasutom spektru toplomjer, temperatura biva povišena - ljudski ga organizam doživljava kao toplinu.

Tradicionalna podjela boja u umjetnosti je na osnovne i složene. Tri osnovne boje su crvena, žuta i plava. One se zovu i primarne boje. Tri složene boje dobivaju se miješanjem osnovnih boja:

- crvena + žuta = narančasta,

- plava + žuta = zelena i
- plava + crvena = ljubičasta.

Te se boje nazivaju i sekundarne. Tercijarne se boje dobivaju miješanjem primarnih i sekundarnih (npr. plavozelena, žutozelena i dr.).

Boje vidljive ljudskom oku

Boja	raspon valnih duljina	frekvencijski raspon
crvena	~ 625 – 740 nm	~ 480 – 405 THz
narančasta	~ 590 – 625 nm	~ 510 – 480 THz
žuta	~ 565 – 590 nm	~ 530 – 510 THz
zelena	~ 500 – 565 nm	~ 600 – 530 THz
cijan	~ 485 – 500 nm	~ 620 – 600 THz
plava	~ 440 – 485 nm	~ 680 – 620 THz
ljubičasta	~ 380 – 440 nm	~ 790 – 680 THz

Druga podjela boja je podjela na tople (crvena, žuta, narančasta) i hladne (plava, ljubičasta, zelena). Tako su podijeljene, zato što se u prirodi mogu zamijetiti uz određena toplinska stanja (crveno - vatra, plavo - more). U neutralne boje spadaju smeđa, kavena i sl.

Komplementarne boje su dvije boje od koje jedne nema ni malo u drugoj boji. One se nalaze na suprotnim stranama Ostwaldovog kruga boja. To su narančasta i plava (zato što narančasta nastaje miješanjem crvene i žute, tj. u sebi nema nimalo plave boje), ljubičasta i žuta, crvena i zelena.

Dugine boje obuhvaćaju spektar šest boja (primarne i sekundarne) koje možemo vidjeti propuštanjem zrake svjetlosti kroz trostranu kristalnu prizmu.

Znanost koja se bavi proučavanjem boja zove se optika.

U drugim djelatnostima sustavi boja se određuju na temelju praktičnih i tehnoloških razloga. Kod aditivnog miješanja boja, koje se koristi u televiziji i računarstvu, najveći raspon prikaza boja dobiva se kada su primarne boje crvena, zelena i plava. Kod supraktivnog miješanja boja, koje se koristi u fotografiji i tiskarstvu, primarne su boje cijan, magneta i žuta pri čemu se u tiskarstvu radi postizanja većeg kontrasta dodaje još i pigment crne boje. [39]



Značenja boja

Crvena je najuzbudljivija boja. Crvena boja je vruća boja snažnih energija. To je boja vatre i krvi, života, snažnih strasti, jake volje i snažnih osjećaja (ljutnja, bijes mržnja, ali i velika ljubav). Crveno unosi radikalne i nepredviđene promjene. Boja preobrazbe, seksualnosti, krvotoka i krvi. Tamnocrvena boja uključuje nesvjesno, izaziva ljutnju i visoke emocije, odlučnost, muku. To je primarna boja, simbolizira ljubav. Simbolizira i revoluciju. To je prvenstveno boja ljubavi, strasti, radosti. Crvena je boja životne energije. Dominantna je boja, stimulirajuća i vrlo intenzivna boja u spektru. Važna boja koja zaustavlja promet i zaokuplja pozornost. Spada u tople boje. Poklanjanje crvenih ruža (mogu biti i druge vrste crvenog cvijeća, ali ruža je kraljica, zar ne?) simbolički je uvijek izraz strasne ljubavi pa ih ne bi trebalo olako i nepomišljeno poklanjati u svakoj prilici.

Narančasta se boja nalazi na sredini kromatske ljestvice pa je samim tim simbol ravnoteže, ali krhke ravnoteže, zbog vječne razapetosti između duha i materije. Energetski najjače zrači pa može značiti ili veliku krepot ili veliku propast. U stvarnosti narančasta boja ima slično djelovanje kao i crvena, ali je nešto smirenija i

stabilnija. Svakako je to boja kreativnosti i utječe na posao, karijeru, pravdu, uspjeh i ambiciju. Narančasta je jedina boja čije ime dolazi od voća, naranče i često se povezuje s plodnošću; u tradiciji stoji u ime uzbuđenja, pustolovine, označava i uspješnost, stimulirajuću energiju, pravdu, izdržljivost, pouzdanje, hrabrost, toplinu i energiju. Asocira na sjaj i bogatstvo.

Žuta je sunčeva boja, boja bogova (u staroj Grčkoj). To je boja mentalnih aktivnosti, odražava novo učenje, nove mogućnosti, um i intelekt. Žuto predstavlja moć ideja te buđenje psihičkih sposobnosti i jasnoće osjećaja. Žuta je analitičnost, kritičnost, dogmatičnost. Žuta je Sunce, potiče pozitivan stavu u životu, osjećaj ugode. Jača i potiče rad živčanog sustava, povećava osjećaj ugode, smanjuje osjećaj melankolije i potištenosti. Žuta je vesela, ali može postati iritirajuća ako je prisutna preduzgo i jedna je od tri primarne boje (crvena, plava i žuta). Stoji iza vrlina poput vjere, mudrosti i slave, a smatra se i bojom koja predstavlja kreativnost, toplinu, mentalnu moć, šarm, sreću, optimizam, obazrivost, bistrinu, inteligenciju, radost, organizaciju, proljeće.

Zelena je ljudska boja koja simbolizira osjećajnost i suosjećajnost. Boja je obnove i biljnog carstva. Boja je vode, pročišćenja i krštenja. Iscjediteljska boja. Boja vitalnosti i nadahnuća. Važna je za samopoštovanje i samopouzdanje. Sobe obojane zelenom bojom izuzetno su pogodne za odmaranje, no imaju i vrlo izraženu energetsku kvalitetu. Zelena je boja eksterijera, prirode - mirna i dinamična u isto vrijeme. Zelena boja unosi harmoniju u vaš dom, a naprsto sjajno funkcioniра u trenucima kada želite odmor i osvježenje. Često u bolnicama osim sterilno bijele susrećemo i pastelno zelenu, a kirurške radne odore su obavezno zelene. Lagani zeleni i modri tonovi najbolji su izbor za intelektualni rad. Među uspješnima i ambicioznima najpopularnija je zelena boja koja na njih djeluje kao vitamska injekcija - potiče volju za rad, želju za uspjehom i moći, jača im samosvijest. Zelena je najjača boja proljeća: svjetlozelena opušta, a tamnozelena podsjeća na rast. Zelena je boja osvježenosti i obnavljanja, predstavlja harmoniju, rast, vitalnost, zdravlje, prirodu, osjećaj potpunosti, a stoji iza stvari kao što su mladost, uspjeh, sreća i ljepota; može otkloniti bol. U kršćanstvu označava nadu.

Plava je smirujuća boja i smatra se drugom najjačom bojom; to je boja postojanosti i vjere, boja neba i oceana. Predstavlja nebo, dobro zdravlje, istinu, spavanje, prijateljstvo, zaštitu, mir, strpljivost, mir. Odlike plave su i smirenost, ljubav,

aristokracija, prihvaćanje, strpljivost, razumijevanje, suradnja, udobnost, lojalnost i sigurnost. Plava i bijela su Marijanske boje i simboliziraju uzlet (uznesenje) duše u nebo. U zodijaku plavo pripada Djevici. To je boja mira i tišine, odanosti, istine i ozbiljnosti. Telepatija, mašta i intuicija su plave, ali je plava i usamljenost, preosjetljivost, melankolija. Često za plavu kažemo modra. Modra boja je, prema istraživanjima psihologa, definitivno boja smirenih, upornih, marljivih i upornih ljudi. Modrina ili plavetnilo vraća unutarnji mir i sabranost, pouzdanost te povećava koncentraciju i upornost, a ipak čuva od monotonije, dosade, umora, pospanosti i zasićenosti. Stoga treba vjerovati ljudima koji kažu da ih blizina mora, zagledanost u modrinu pučine najbolje relaksira od intelektualnog umora.

Indigo ili tamnoplava označava dostojanstvo, intuiciju, i budući da se nalazi između plave i ljubičaste, sadrži osobine obiju.

Ljubičasta je boja vidovitosti, promišljenosti i ravnoteže između neba i zemlje, strasti i razuma. Boja pokore, žaljenja i pokajanja. To je boja pretapanja srca i uma, fizičkog i duhovnog i preobrazbe nastale tim pretapanjem. To je boja neovisnosti i intuicije i svih duhovnih tragalaca, prava kraljevska boja. Prava ljubičasta je mješavina jednakih količina crvene i plave. Različite nijanse ove boje kreću se od patlidžan tamne do nježne lavanda ljubičaste. Ljubičasta je kraljevska boja, ali je u prirodi vrlo rijetka i umjetna. Lagano ljubičasta je omiljena boja mode, dok tamnija označava bogatstvo. Ona je simbol moći, strastvenog vjerovanja, duhovnih ciljeva, vodstva i rado je nošena od strane kraljeva i visokih oficira. Povezuje se i s fizičkim sposobnostima, uspjehom, mudrošću, neovisnošću. U kršćanstvu označava pokoru. Ljubičasta se veže za sofisticiranost i vjeru, ali s druge strane predstavlja i zabranu.

Bijela je boja nevinosti s jedne strane, a sterilnosti s druge. Označava sve i ništa u isto vrijeme. Ona je nedostatak svih boja i odbija sve boje. Simbolički označava istinu, čistoću, mir, zaštitu, ali može imati i negativnih značenja: nesreću, bljedilo smrti (u Aziji se na sprovodu nosi bijelo). Bijela boja projicira osjećaje mira, opuštenosti i unutarnjeg mira. U kršćanstvu između ostalog označava put prema nebu i stoga je ona boja novokrštenika i Pape. U hinduizmu simbolizira energiju ruku.

Crna je boja pratvari (pramaterije). U svim religijama crno (kaos) prethodi stvaranju. Kao što je bijelo ishodište svih boja, tako je crna, na kraju kromatske ljestvice, sinteza

svih boja, jer ona ih upija, a ne odbija kako se često misli. Crna implicira elegantnost. Crna priziva vrline mudrosti i pažljivosti. 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. Crna boja također predstavlja ozbiljnost, dramatičnost i odanost, moć. Misteriozna boja koja u sebi sadrži snagu i autoritet. Ljudi koji vole crnu imaju naglašenu potrebu za nezavisnošću, suprotstavljaju se utjecaju sa strane i ne priznaju autoritete.

Ružičasta boja je romantična, simbolizira ljubav, djevojaštvo, nježnost, sramežljivost, slatkoću, vjernost, čast, sklad, ...

Smeđa je boja zemlje, poniznosti (...»Sjeti se čovječe da si prah i u prah ćeš se pretvoriti!»...), siromaštva (franjevci i drugi sirotinjski redovi odjeveni su u smeđe). Poziva na žudnju i melankoliju. Svjetlosmeđa odaje iskrenost, a tamnosmeđa prijateljstvo. Smeđa boja, kao i druge zemljane boje, djeluje toplo, ugodno i prirodno. Smeđa je vječna, trajna i najpostojanija temeljna boja među svim bojama. Bež - smeđa boja odgovara zemlji pa se tako često nalazi na podovima. Smeđa boja simbolizira zemaljski, tvarni, ljudski, immanentni, "ovostrani" svijet protežnosti, vremena, prostora, omeđenosti, pojavljuje se u nijansama od bež preko čokoladne do brončano smeđe.

Srebrna (argentum) dolazi od sanskrtske riječi i znači bijelo i sjajno, zbog svog sjaja i čistoće pridružuje se kraljevskim bojama. U sakralnom smislu to je boja božanske mudrosti. Simbolizira ohrabrenje, negiranje negativnosti. Srebrna = voda, nesvjesno, ženski princip, mjesec, bijela i sjajna, srebrna boja je simbol svake čistoće. Lunarna boja, boja ciklusa i mijena, pročišćenja svih vrsta; fizičkih i psihičkih. Boja Božanske mudrosti.

Zlatna je najdragocjenija boja među bojama, jer je zlato najdragocjenija kovina među kovinama. Boja božanske ljubavi. To je boja prosvjetljenja i Božje milosti. Vrhovna svjesnost kao veza sa kolektivnom sviješću je zlatna. Bezuvjetna ljubav, osjećaj punine i povezanosti s cjelinom, stanje posvećenog skладa i harmonije. Dinamika naših energija pokrenutih iz viših sfera (Duh Sveti, stanje milosti) koja nam omogućava pristup vlastitoj moći (snaga podsvijesti). Preobrazba i buđenje. Zlatna je

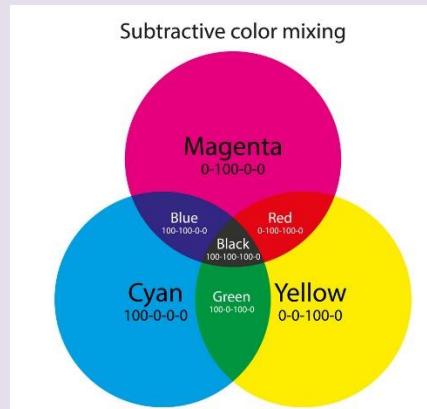
kraljevska boja, boja moći, znanja i vlasti. Zato su kraljevske krune uvijek od zlata, ali i kao simbol da je njihova vlast odozgor. Predmeti za obrednu praksu u svim su religijama napravljeni od zlata. Zlatni kipovi Bude u bliještećim hramovima plijene svačiju pažnju. U Islamu su Sure (sveti tekstovi) ispisani zlatopisom. U kršćanstvu su skoro svi sakralni predmeti od zlata; plitice, kaleži, Svetohraništa itd.

Siva je boja neutralnosti i glamura. Vrlo neutralna i neemocionalna boja. Nastaje mješavinom bijele i crne - simbolizira uskrsnuće. Puno sivog u snovima ukazuje na izranjanje sadržaja potisnutih duboko u nesvjesno (sivkaste magle). Sivi su tuga, sjeta i čama. Ali to je i boja inicijacije. Nakon crne noći duše (akutne patnje) sivo najavljuje energije i sposobnosti prosvjetljenja, intuicije i stvaralačke mašte (uskrsnuće). Tajnovita osoba (vuk samotnjak) je siva. Siva boja simbolizira neutralnost, ali i hladnoću kao svojevrsni emocionalni hendikep pa ovu boju preferiraju zatvorene osobe koje se svjesno ograđuju od vanjskih utjecaja. To su izrazito oprezni i racionalni ljudi koji se najbolje osjećaju kad su neprimjetni i u sjeni, jer tada stvari najlakše drže pod kontrolom. Oni žele sačuvati unutrašnji mir, ravnotežu duha te stabilnost ili teže nekom višem duhovnom idealu. Povremeno su podložni vjerskim ili religijskim pogledima na svijet oko sebe. U psihološkom opisu "ljudi u sivom" su vrlo razboriti, oprezni, često zatvoreni i više vole ostati zaklonjeni, u sjenci, odatle situaciju drže pod kontrolom. [40]

30. Miješanje boje

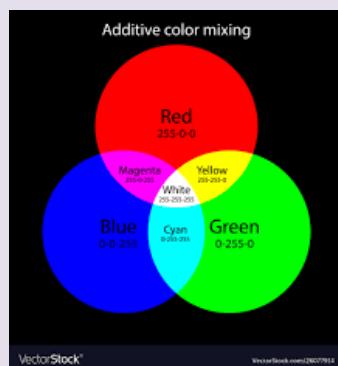
Ugrubo, dva su osnovna načina miješanja boja:

1. **suptraktivno**: mehaničko miješanje pigmentacija, osnovne boje: crvena, plava, žuta



2. **aditivno**: optičko miješanje svjetlosti. RGB snopovi na televiziji. Osnovne boje:

R - red (crvena), G - green (zelena), B - blue (plava) .



U tisku se kombiniraju ova dva načina: CMYK :

C – cijan (svijetloplava),

M – magenta (crvenoljubičasta),

Y – yellow (žuta),

K – key (označava crnu). [41]

Osnovne su boje time crvena, žuta i plava, ali se one zbrajaju (adicija) optički u našem oku.

Na Ostwaldovom krugu možemo pratiti još jedan kontrast onih boja na suprotnim stranama kruga.



Ako neko vrijeme (pola minute, npr.) promatramo neku obojenu točku primarnom ili sekundarnom bojom, a zatim pogledamo u bijelu plohu, pojavit će nam se pred očima njena suprotna boja, upravo ona s druge strane Ostwaldovog kruga.

Za takve boje kažemo da su jedna prema drugoj u **komplementarnom** kontrastu.

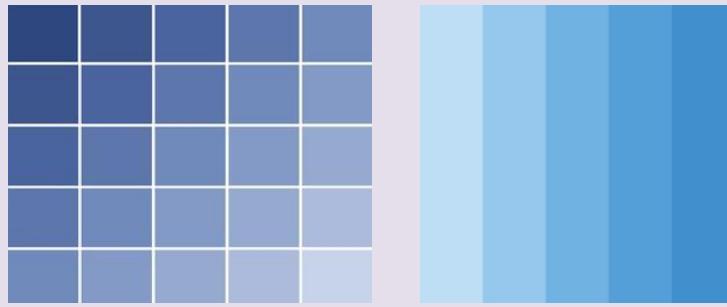
Komplementarni parovi su:

- crvena - zelena,
- narančasta - plava,
- žuta - ljubičasta.

Boja ima i svoju prirodnu količinu svjetlosti u sebi; tako je žuta bez primjese bijele svjetlijia od plave. Možemo ju provjeriti gledajući u boje kroz trepavice. Vidimo da čista crvena i zelena imaju otprilike jednaku svjetlinu. U povijesti umjetnosti karakteristična je upotreba čistih boja u tzv. ekspresionizmu početkom dvadesetog stoljeća počevši od fovista; takva zamjena tonske modulacije čistim bojama naziva se **modulacija**.

Komplementarni odnos dobivamo stavljanjem u odnos jedne primarne boje s jednom sekundarnom dobivenom od druge dvije primarne, recimo:
crvena : zelena (zelena = žuta + plava).

Ti su parovi istovremeno i u toplo - hladnom kontrastu i u svjetlo - tamnom kontrastu.
Tri su moguće promjene karaktera boje: kromatska, svjetlosna i kvalitativna.



Primjer nijansi plave boje:

- nijanse boje prema vrsti,
- nijanse prema tonu (postupna promjena tona boje - modelacija, nagla promjena tona boje - gradacija),
- nijanse prema čistoći (sadrži li ne boju u sebi).

Sve je to plava boja u petnaest svojih nijansi. Drugim riječima, ton boje jest nijansa, ali nijansa nije samo ton. Pojam "nijansa" odnosi se na bilo kakav mali pomak ili razliku. [42]

VII Crtanje zadane jednostavne kompozicije

31. Prikaz kompozicije jednostavnih formi u prostoru

Elementi forme u kiparstvu su volumen, prostor, linija, ploha, površina i boja.

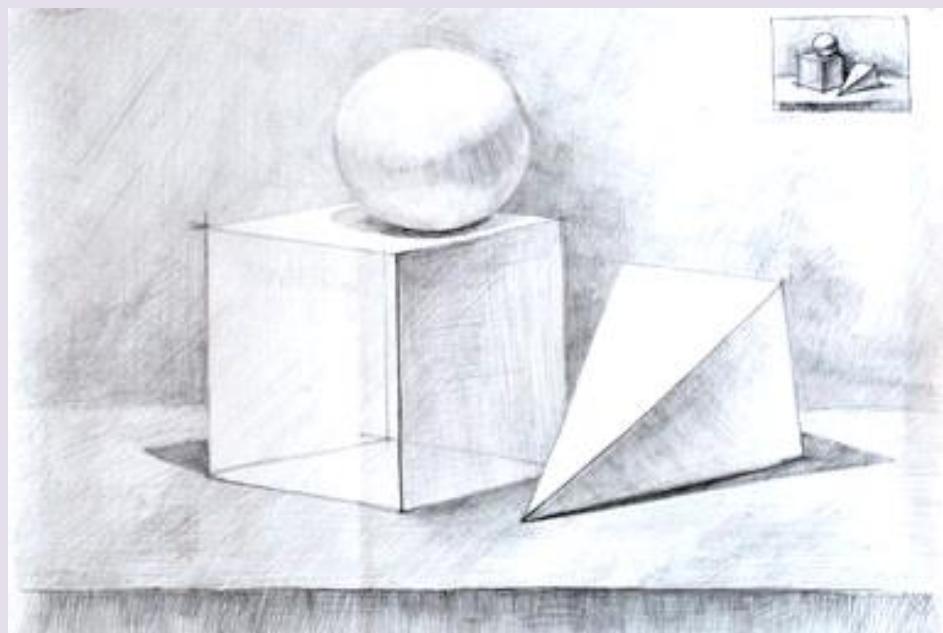
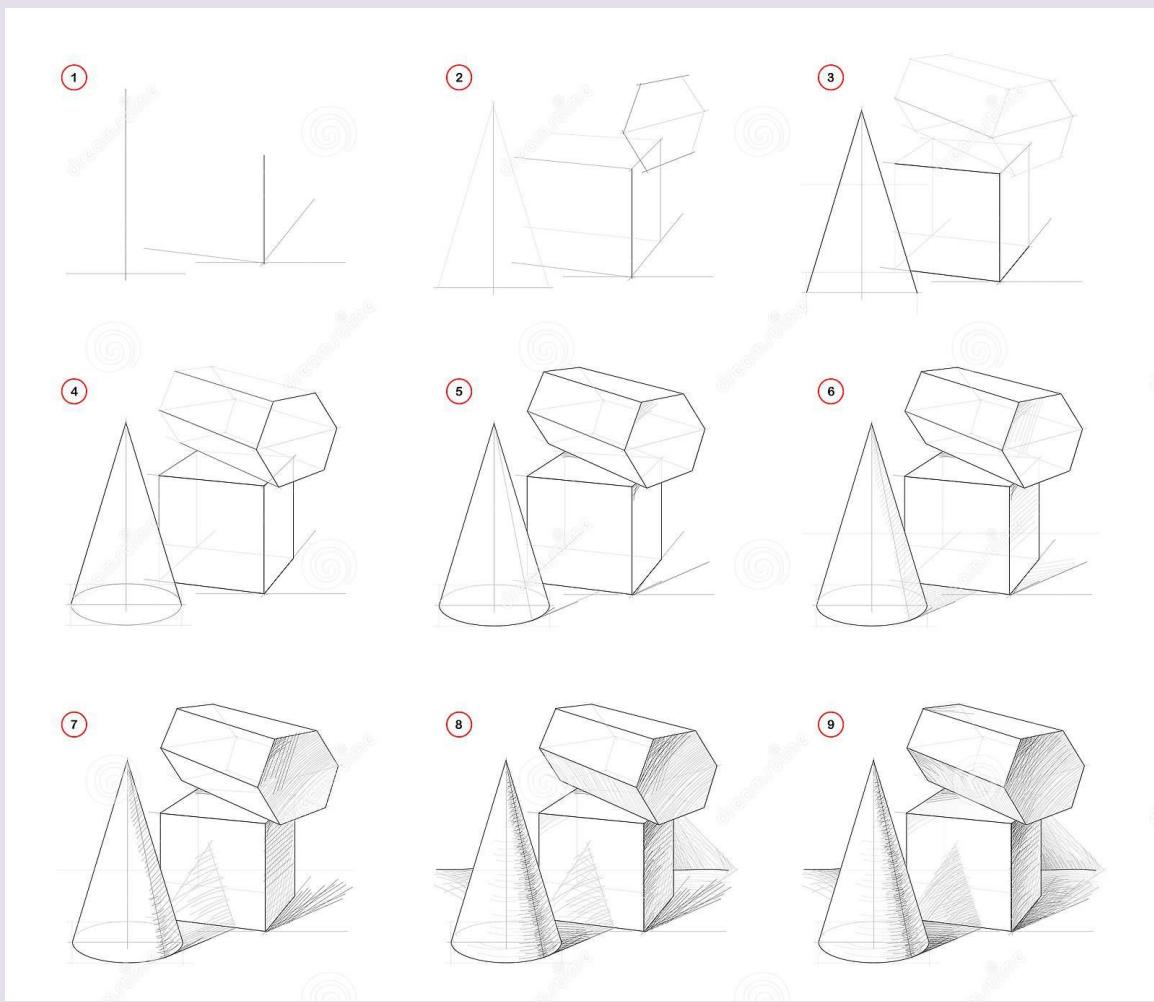
Neposrednim promatranjem i analizom umjetničkog djela može se potaknuti razvoj kreativnosti, pomoći pri razbiju straha od izražavanja i sputanost predrasudama, postupnim pristupom umjetničkom djelu razviti bolji stupanj opažanja, dulju koncentriranost, veću pažnju i zainteresiranost pri radu.

Izbora djela

Odabrana su apstraktna umjetnička djela građena od jednostavnih geometrijskih oblika. Takva djela odabrana su da bi se skrenula pažnja na samu formu i odnose unutar te forme (variranje i kombiniranje osnovnih, gradbenih oblika), a ne na stupanj figuracije tj. sličnosti. Osim toga na taj način ne samo da se skreće pažnja na formu, nego se ostavlja i dodatni prostor za promatranje; zadržava se pažnja na samom obliku, jer ne dolazi do "prepoznavanja". Omogućuje postupno upoznavanje sa svijetom apstraktnih djela i s opisanim načinom rada i razmišljanja.

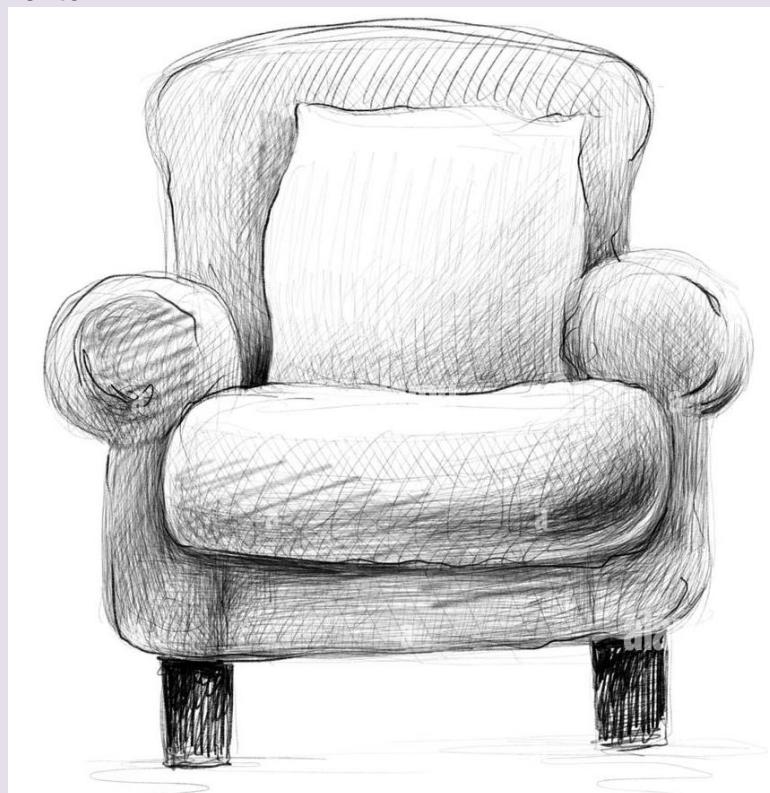


Postupak pri crtanj volumena postupnim pristupom





Pri opremanju interijera često se susrećemo s tapeciranim namještajem kao obaveznim elementom.



Popis korištenje literature:

- [1] Likovne tehnike - Likovna kultura preuzeto 2.1 22. s <http://likovna-kultura.ufzg.unizg.hr> › tehnike,
- [2] Likovna kompozicija - PDFCOFFEE.COM preuzeto 1.2 22. s <https://pdfcoffee.com> › download › likovna-kom..
- [3] Crtanje preuzeto 2.1. 22. s <http://sveocrtanju11.blogspot.com>
- [4] Ugljen i olovka – Discrib preuzeto 15.1. 22. s <https://dlscrib.com> › download › tehnikaslikanja-...
- [5] TEHNIKE | Slikarska tehnologija preuzeto 15.1. 22. s <https://slikarskatehnologija.wordpress.com> › ...
- [6] Flomaster - Likovna kultura preuzeto 15.1. 22. s <http://likovna-kultura.ufzg.unizg.hr> › flomaster
- [7] Likovni elementi za početnike | Nikola Sinković preuzeto 17.1. 22. s <https://www.nikolasinkovic.com> › likovni-elementi-za-...
- [8] Crtež u umjetnosti, preuzeto 17.4. 22. s <https://repozitorij.ufzg.unizg.hr> › PDF › download
- [9] Povrsina - Likovna kultura preuzeto 16.2. 22. s <http://likovna-kultura.ufzg.unizg.hr> › povrsina
- [10] KANONI by SLOO TOMIC – Issuu preuzeto 19.2. 22. s <https://issuu.com> › sloo › docs › kanoni
- [11] rječnik - Likovna kultura preuzeto 19.2. 22. s <http://likovna-kultura.ufzg.unizg.hr> › tecaj › rjecnik
- [12] Perspektiva (likovna umjetnost) – Wikipedija preuzeto 19.4. 22. s <https://hr.wikipedia.org> › wiki › Perspektiva_(likovna_...
- [13] Likovni elementi za početnike | Nikola Sinković preuzeto 19.4. 22. s <https://www.nikolasinkovic.com> › likovni-elementi-za-...
- [14] Kompozicijski elementi - Likovna kultura preuzeto 22.4. 22. s <http://likovna-kultura.ufzg.unizg.hr> › kompozicijski
- [15] Likovna umjetnost - Crtež - Google Sites preuzeto 19.4. 22. s <https://sites.google.com> › likovnaumjetnost12 › the-team
- [16] TEME I MOTIVI U NASTAVI LIKOVNE KULTURE KAO ... preuzeto 2.4. 22. s <https://zir.nsk.hr> › object › ufzg:451 › preview

- [17] Jednostavna Tehnika Crtanja Olovkom - Crtanje i Slike preuzeto 2.4. 22. s <https://www.crtanje-i-slike.com> › te...
- [18] Kontura u Crtanju - Crtanje i Slike preuzeto 2.4. 22. s <https://www.crtanje-i-slike.com> › k...
- [19] Senčenje - Crtanje i Slike preuzeto 2.4. 22. s <https://www.crtanje-i-slike.com> › se...
- [20] ZNAČENJE POINTILIZMA preuzeto 4.4. 22. s <https://hr.encyclopedia-titanica.com> › significado-de-pu...
- [21] Praksa postupno i kontinuirano sjenčanje - Also see preuzeto 6.4. 22. s <https://hr.eferrit.com> › praksa-postupno-i-kontinuirano-...
- [22] 3 načina crtanja sfere - Crtanje Sfera - yevgenykafelnikov.com preuzeto 8.4. 22. s <https://hr.yevgenykafelnikov.com> › how-draw-sphere
- [23] Merenje to jest Viziranje - Crtanje i Slike preuzeto 6.4. 22. s <https://www.crtanje-i-slike.com> › m...
- [24] LIKOVNA KULTURA2-skripta-vježbe | PDF – Scribd preuzeto 22.4. 22. s <https://www.scribd.com> › document › LIKOVNA-KULT...
- [25] Likovna kompozicija za početnike | Nikola Sinković preuzeto 22.4. 22. s <https://www.nikolasinkovic.com> › likovna-kompozicija...
- [26] Zlatni omjer jednostavnim riječima. Zlatni rez u čovjeku preuzeto 22.4. 22. s <https://dinelli.ru> › Dom › Njega
- [27] Proporcije - Likovna kultura preuzeto 22.4. 22. s <http://likovna-kultura.ufzg.unizg.hr> › proporcije
- [28] Perspektive - Likovna kultura preuzeto 22.4. 22. s <http://likovna-kultura.ufzg.unizg.hr> › perspektive
- [29] Sažetak - površina - Likovna kultura preuzeto 22.4. 22. s <http://likovna-kultura.ufzg.unizg.hr> › ...
- [30] rječnik - Likovna kultura preuzeto 22.4. 22. s <http://likovna-kultura.ufzg.unizg.hr> › tecaj › rjecnik
- [31] Volumen (likovna umjetnost) – Wikipedija preuzeto 22.4. 22. s <https://hr.wikipedia.org> › wiki › Volumen_(likovna_u...
- [32] Perspektive - Likovna kultura preuzeto 20.3. 22. s <http://likovna-kultura.ufzg.unizg.hr> › perspektive
- [33] Perspektiva sa Jednim Nedogledom - Crtanje i Slike preuzeto 25.3. 22. s <https://www.crtanje-i-slike.com>

[34] Perspektiva sa Tri Nedogleda - Crtanje i Slike preuzeto 27.3. 22. s

<https://www.crtanje-i-slike.com> › p...

[35] Projiciranje - Unizd.hr preuzeto 27.5. 22. s <http://www.unizd.hr> › nastmat ›

S_Elementi › Pro...

[36] Sažetak - prostor i volumen - Likovna kultura preuzeto 28.5. 22. s

<http://likovna-kultura.ufzg.unizg.hr> › sazetak2 prostor i..

[37] SLIKARSKE TEHNIKE – Likovnjaci preuzeto 29.5. 22. s <http://likovnjaci.eu> ›

slikarske-tehnike

[38] Boje nam govore uvijek više - She.hr preuzeto 26.5. 22. s <https://she.hr> › Blog

Boje nam govore uvijek više - She.hr

[39] verzija za ispis - Medioteka preuzeto 27.5. 22. s <http://www.medioteka.hr> › portal

› print

[40] Boje nam govore uvijek više - She.hr preuzeto 29.5. 22. s <https://she.hr> › Blog

[41] Boja - Likovna kultura preuzeto 30. 5.22. s <http://likovna-kultura.ufzg.unizg.hr> › boja

[42] Boja - Likovna kultura preuzeto 30. 5.22. s <http://likovna-kultura.ufzg.unizg.hr> ›

boja