

O BARVAH IN NJIHOVI UPORABI V VRTCU IN ŠOLI / Meta Adamič Bahl / Osnovna šola Janka Kersnika

Brdo, Vrtec Medo

Pigmenti so glavna sestavina barv. Njihovo poznavanje nam pripomore k boljšemu mešanju barv. Vsak pigment ima svojo kodo in ime. Kvaliteta barve je poleg dobrega pigmenta odvisna od veziva in ostalih dodatkov, ki se dodajajo k barvam. Včasih se lahko lastnosti veziva spreminjajo z različnimi dodatki. Pri mešanju barv moramo upoštevati njihovo mesto v barvnem krogu.

Uvod

V vrtcu in šoli se vsakodnevno srečujemo z barvami za ustvarjanje, vendar o njihovih lastnostih ne vemo veliko. Ko si želimo pri otroških izdelkih priti do različnih rezultatov, moramo biti pogosto zelo izvirni in iznajdljivi. Če o materialih, s katerimi delamo vsak dan v vrtcu in šoli, vemo več, lahko tudi lažje pridemo do zelenih rezultatov.

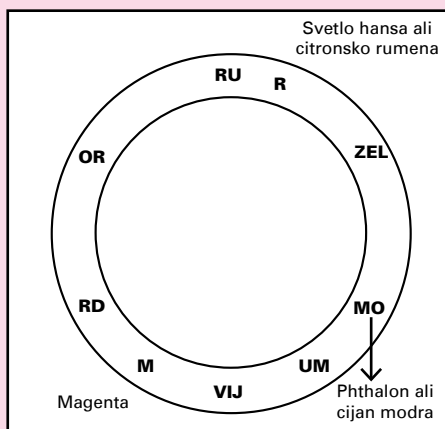
Sestava barve

Pigment in vezivo sta glavni sestavini različnih barv za ustvarjanje. Barvam za otroke in drugim bolj cenovno dostopnim barvam se dodaja še polnila in druge dodatke, ki lahko precej vplivajo na ton in obnašanje barve pri mešanju z drugimi barvami.

Pigment

Pigment je barvni prah, ki določa barvo. V današnjih časih so pigmenti pridobljeni pretežno iz sintetičnih sestavin. Pred razvojem tehnologije pridobivanja sintetičnih pigmentov pa so se vsi pigmenti pridobivali izključno iz narave.

Pigment so v starih časih pridobivali iz naravnih organskih in anorganskih virov. Rdeči pigment karmin so včasih pridobivali iz



Magenta je v barvnem krogu bližja vijolični, zato je hladnejša od osnovne rdeče, citronsko rumena je bližja zeleni in je zato hladnejša od osnovne rumene, cijan modra pa je hladna barva.

posušenih malih hroščev, ki izvirajo iz Centralne Amerike. Ta pigment je še danes na voljo kot barvilo za hrano pod imenom Cochineal, saj je eden izmed redkih rdečih pigmentov, ki je dovolj varen za uporabo v prehranjevalni industriji. Pigment vijoličaste barve tyrian je bil pridobljen iz polžev v sredozemskem morju in je bil izredno dragocen. Uporabljal se je le za slikanje senatorjev in cesarjev. Iz tega časa prihajajo tudi začetki povezovanja vijoličaste barve z najvišjimi kraljevimi sloji. Ultramarin modra, ki jo zelo pogosto uporabljamo, je bila v starih časih pridobljena po zelo dolgotrajnem in zapletenem postopku iz poldragega kamna Lapis Lazuli, uvoženega iz Afganistana. V današnjem času je na voljo le sintetično pridobljen pigment ultramarina (Willcox 1997).

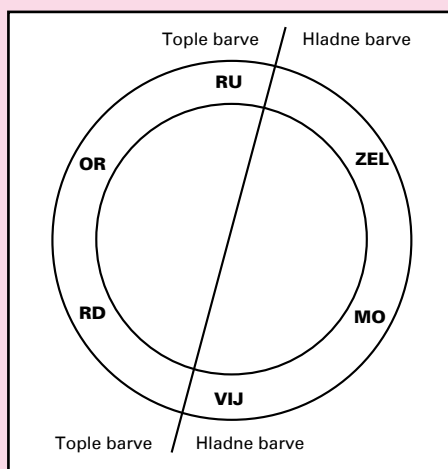
Cenejši in zelo kvalitetni pigmenti se še danes pridobivajo iz zemlje. To so v glavnem železovi oksidi in drugi minerali, ki dajo različne odtenke rjavih barv, poimenovanih žgana siena, surova siena, žgana umbra, surova umbra in rumeni oker. Ti pigmenti so se obdržali do danes v naravi nespremenjeni, občudujemo jih v prazgodovinskih poslikavah v notranjosti jam.

Večina pigmentov ima svojo kodo in ime. Kot primer ima pigment indigo modre kodo PB 66. S tem podatkom vemo, da imamo barvo s pravim pigmentom. Tako lahko določimo njeno mesto v barvnem krogu in predvidimo kako se bo obnašala, ko jo bomo mešali z drugimi barvami. V praksi pa to velikokrat ni tako enostavno. Če se vzame kot primer plastenko škrlatno rdeče tempere barve (brez označene kode pigmenta), ugotovimo, da pigment pod tem imenom sploh ne obstaja. Tako je imel proizvajalec proste roke pri mešanju različnih rdečih pigmentov, iz katerih proizvaja škrlatno rdečo barvo. Tudi turkizno moder pigment ne obstaja. Turkizna barva je le mešanica modrega in zelenega pigmenta, ki jo proizvajalec barv določi sam. Za kontrolo kvalitete bi moral proizvajalec označiti tubo turkizne barve s kodama modrega in zelenega pigmenta, ki ju je uporabil za mešanje (Willcox 1997).

Cena barve je v glavnem odvisna od cene pigmenta. To pomeni od zahtevnosti postopka proizvodnje in pridobivanja pigmenta, razširjenosti pigmenta v naravi oziroma surovin, ki so potrebne za njegovo proizvodnjo. Odvisno je tudi od zahtevnosti postopka s katerim se pigment vtira v vezivo – nekateri pigmenti so trši in zahtevajo večkratno mletje z valji, da se enakomerno razporedijo med vezivo.

Pigmenti se zelo razlikujejo po pokrivnosti in svetlobni obstojnosti. Pokrivnost barve pomeni stopnjo do katere barva prekrije podlago na katero slikamo.

Svetlobna obstojnost pigmenta pomeni, da pri izpostavljenosti UV svetlobi barva ne bo po nekem časovnem obdobju bledela in spreminjala svojega tona. Ker nekateri pigmenti niso obstojni in bledijo na svetlobi, je še toliko bolj pomembno, da so tube z barvo označene s kodo pigmenta, saj tako lahko preverimo njihovo kvaliteto. O sami kvaliteti pigmenta bi morali dobiti informacije že v trgovini, kjer barvo kupujemo. Proizvajalci izdelajo posebne lestvice, po katerih lahko preverimo kakovost barve.



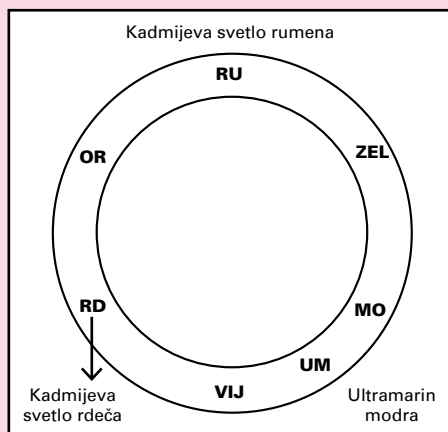
Rumena, oranžna, rdeča in vijolično rdeča spadajo med tople barve. Zelena, modra in vijolična spadajo med hladne barve.

Vezivo

Vezivo veže delce pigmenta in drugih sestavin na podlago. Sestava veziva določa vrsto barve. Na primer oljne barve imajo za vezivo makovo ali laneno olje, vodene barve gummi arabicum, akrilne barve pa akrilni polimer. Vezivo prave tempere je na oljni in vodni osnovi, kar v naravi ni združljivo, a ga skozi postopek povežejo v eno sestavino. V veziva se lahko dodajajo še različni emulgatorji, stabilizatorji, emulzije ali topila. V starejšem obdobju so za veziva uporabljali naravne sestavine. To so bila jajca, naravne smole, med, olja, kri, mlečni izvlečki, koncentriran urin, vosek in drugo.

Če bi malo pobrskali po likovnem kabinetu in poiskali rdečo akrilno tempero in rdečo prstno barvo, bi hitro ugotovili, da sta si barvi zelo podobni, razlikujeta se le v vezivu. Prstne barve morajo biti bolj goste in mazljive, zato se v vezivo doda sestavine, ki to omogočijo.

Vedno znova se ob veliki noči sprašujemo, kako se bo barva oprijela plastičnih velikonočnih jajc. Niti akrilna barva in niti tempera nimata dobrega oprijema na plastiki. To pomeni, da lahko obe barvi razpokata in se odluščita od podlage. Vendar se, če tempera barvi dodamo lepilo Mekol, takšna mešanica dobro prime plastike ter postane vodoodporna. Pri tem moramo vedeti, da lepilo Mekol po določenem času porjavi in da izdelki, pobarvani s to mešanico lahko spremenijo barvo. Če želimo, da ob dobrem oprijemu ostane tempera vodotopna, ji namesto lepila dodamo sladkor, s tem pa hkrati



Kadmijeva rumena in rdeča sta topla pigmenta, ko se mešata med seboj dobimo odlične rezultate, z drugimi barvami pa postanejo bolj "umazane." Ultramarin modra je že bližje vijolični in je zato topla modra barva.

pridobimo tudi bolj hrapavo površino. Enako lahko dodajamo lepilo akrilnim barvam. Tako lahko tudi sami spreminjamo lastnosti veziva, s tem da pigment kljub temu ostane nespremenjen.

Lastnosti barv

Kvaliteta barve je zelo odvisna od pigmenta, veziva in vseh drugih komponent, ki se barvi dodaja. Temperam, ki se navadno uporabljajo v vrtcu, je dodana velika količina polnila. Polnilo je brezbarvni prah, ki barvi doda volumen, vendar ne vpliva na njene lastnosti. Tako je v litrskih tempera plastenkah dodano veliko polnila z namenom, da se poveča volumen barve. Posledično se pigment v veliki količini polnila izgubi in barva postane bolj »topa« ali osiromašena. To je še posebno opazno, ko se barve na risalnem listu posušijo in postanejo bolj sive.

Pri akrilnih barvah vezivo ni vodotopno in barve, ko se posuši, ni več mogoče odstraniti s površine. Dejstvo, da so tempere vodotopne, tudi ne pomeni, da jo bomo vedno zlahka odstranili iz oblačil. To je odvisno od pigmenta. Nekateri pigmenti so tako prekrivni ali močni, da bodo na oblačilih pustili blede madeže, ne glede na to, da se ista barva z drugih, npr. bolj gladkih površin z vodo z lahkoto umije.

Mešanje barv

Pri mešanju barv je poznavanje pigmentov in barvnega kroga zelo pomembno. Pigmenti so namreč tisti, ki nam narekujejo, kakšno barvo dobimo pri mešanju več barv. Hladne in tople barve načeloma določimo po barvnem krogu (slika 1).

Vendar so lahko nekateri pigmenti »topli«, nekateri pa »hladni«. Lahko na primer ločimo hladne in tople rumene ter hladne in tople modre in prav tako hladne in tople rdeče, kar je pri mešanju barv izrednega pomena (slika 2 in slika 3).

OLIVNO ZELENA

Da zmešamo olivno zeleno, moramo uporabiti kadmijevo svetlo rumeno in ultramarin modro. Kadmijeva svetlo rumena barva je znana kot »topla« rumena in ultramarin modra je »topla« modra, ker vsebuje rdečkast pigment. Z mešanjem teh dveh barv dobimo pravo olivno zeleno barvo.

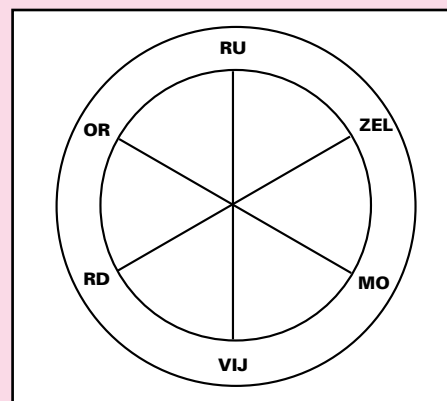
TRAVNATO ZELENA

Če želimo zmešati travnato zeleno, moramo uporabiti svetlo hansa rumeno (znano tudi

kot citronsko rumeno), ker je »hladna« rumena, in phthalo modro (znano tudi kot cijan modro), ker je »hladna« modra barva.

VIJOLIČASTA

Pri mešanju ultramarin modre, ki je »topla« modra in kadmijeve svetlo rdeče, ki je »topla« rdeča, dobimo rjavo vijoličasto barvo. Pravo vijoličasto dobimo le z mešanjem phthalo



Komplementarni par je lahko vsak par barve, ki si stoji nasproti v barvnem krogu

ali cijan »hladno« modre in quinacridone magenta ali magento »hladno« rdečo.

Osnovni rumeni pigment, ki ga imamo v vrtcu za mešanje barv, se najpogosteje uporablja pod imenom »osnovna rumena«. Lepo se meša z vsemi barvami.

Cijan modra, osnovna rumena in magenta rdeča so osnovne barve v mavrici, ki so produkt lomljenja bele svetlobe na osnovne barve in se uporabljajo za mešanje vseh barv v tisku in fotografiji (Arnheim 1997).

Najbrž ste že izvedli poizkus z ogledalom, delno potopljenim pod vodo, ki projicira mavrico na belo podlago. Manj znan pa je poizkus, kjer mavrično svetlobo združiš nazaj v belo svetlobo. Ta poizkus se imenuje Newtonov krog. Bel karton izrežemo v krog in ga razdelimo na sedem enakih delov, ki jih nato pobarvamo v sedem mavričnih odtenkov (rdečo, oranžno, rumeno, zeleno, modro, temno modro in vijoličasto). V sredino zapičimo debelo oglato barvico in pobarvani krog zavrtimo kot vrtavko. Krog bi moral postati bel. Vendar pri poizkusu v naši skupini krog ni postal bel, temveč roza. Problem je bil v rdeči barvi. Ugotovila sem namreč, da je bil vzrok temu kadmijeva rdeča barva, ki je bila veliko premočna za mavrico. Morala bi biti bližja magenta »hladni« rdeči, da bi naš krog lahko postal bel. Nekaj znanja o pigmentih nam torej pomaga tudi pri naravoslovnih poizkusih.



V likovni teoriji bela in črna nista barvi. Medtem, ko črna vsrka vse spektralne žarke, jih bela vse odbije, zato ne izražata posameznega pigmenta. To je pomembno pri mešanju barv. Če želimo neki naslikani predmet potemnit ali ga prikazati kot da je v senci, ga z dodajanjem črne le »umažemo«. Zato za temnenje lahko veliko bolje kot črno, uporabimo komplementarno barvo, oziroma barvi, ki si stojita v barvnem krogu nasproti (slika 4). Temu pravimo, da barvo, ki je v senci, ohladimo. Za temnenje je zelo uporabna tudi ultramarin temno modra.

Nekega dopoldneva sem za otroke prve triade naše osnovne šole pripravila kratko delavnico o barvah in njihovem izvoru. S seboj sem prinesla začimbe kot so kurkuma, paprika, žafran, poper, različne kamne. Pogovarjali smo se o tem, kako nam narava okoli nas ponuja različne pigmente. Z zanimanjem

so poslušali. Naslednji dan sem na stenah avle zagledala zanimive risbe, v nežno zelenih, rjavih, rumenih, vijoličastih tonih z narisanimi travniki, drevesi, metulji, pticami itd. Učiteljica mi je razložila, da so otroci po moji delavnici imeli likovni pouk in so si zaželeli iti na prosto ter risati in slikati izključno z naravnimi pigmenti. Otroci so v naravi nabirali vse, kar jim je prišlo pod roke – palčke, kamne, cvetlice vseh barv, stebila, zemljo ipd. Nekateri so z različnimi zelenimi pigmenti pobarvali ves risalni list. Ob pogledu na te risbe se mi je zdelo, da tako lepih zelenih in edinstvenih odtenkov nisem zasledila v nobeni drugi barvi.

Zaključek

Ker smo z otroki v vrtcu in šoli pri ustvarjanju omejeni in je seveda racionalizacija porabe in cena barv precej pomembna, si

barv z različnimi in z dražjimi pigmenti ne moremo privoščiti. A na nek način so tako otroci prikrajšani za določeno izkušnjo pri spoznavanju barv.

Otrok seveda vse to pri ustvarjanju ne moti, saj neizmerno uživajo ob slikanju s temperami in drugimi barvami. Je pa morda le dobro, da smo mi odrasli informirani o tem, kaj otrokom ponujamo.

Literatura

Arnheim, R. (1997). *Art and Visual Perception*.

Berkeley, Los Angeles, London: University of California Press.

Članki o tehnologiji na www.art-lj.si.

Wilcox, M. (1997). *The artist's guide to selecting colours*. Pearth: Colour School Publishing.

[Http://www.goldenpaints.com/justpaint/JP26.pdf](http://www.goldenpaints.com/justpaint/JP26.pdf).

NOVA KNJIGA JOJA NESBA! Prdoprašek doktorja Proktorja



Nora zgodba o izgubljeni ljubezni, strašnih anakondah, turobnih jetniških celicah, groznih razbojnikih in o najmočnejšem prdoprašku na svetu.

Avtor knjige JO NESBØ je najbolj znan po svojih kriminalnih romanih o Harryju Holeju in kot član glasbene skupine Di derre (Kr eni). Prdoprašek doktorja Proktorja je njegova prva knjiga za otroke.