



Besedilo in fotografije **NADA RAZPET**, Pedagoška fakulteta, Univerza v Ljubljani



# Barvni gumbi

## 1. Kaj že vemo?

Barve mešamo na dva načina. Enega uporabljamo pri likovnem ustvarjanju, kjer mešamo pigmente. Če zmešamo na primer modro in rumeno, dobimo zeleno (takemu načinu mešanja barv pravimo odštevalni način). Drugega pa poznamo iz različnih predstav in zabav, kjer žarometi oddajajo snope barvne svetlobe na vse strani. Če sta dva usmerjena na isto mesto, potem tam opazimo liso, katere barva je odvisna od tega, kakšne barve je bil posamezen snop. Takemu načinu pravimo seštevalni način mešanja barv. Enak učinek in zaznavo v očesu dosežemo, če na gumb nanese mo dva pigmenta, nato pa gumb hitro vrtimo.

## 2. Naše raziskovalno vprašanje

Kako je barva vrtečega se gumba odvisna od obarvanosti gumba?

## 3. Naredimo načrt raziskave

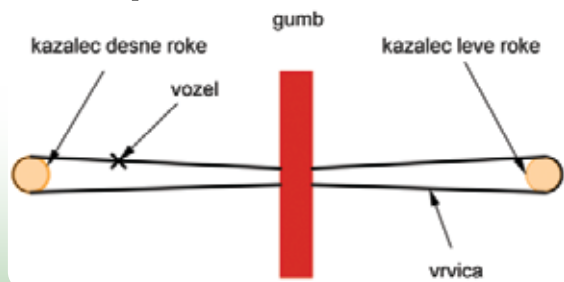
Na gumb bomo lepili kroge z različno obarvanimi deli. Gumb bomo zavrteli in opazovali, kakšno barvo vidimo.

### Potrebovali bomo:

velik gumb ali ploščico z dvema luknjicama, približno 1 m dolgo vrvico (ali debelejšo in močno bombažno prejo), samolepilni barvni papir.

## 4. Delamo poskuse, opazujemo, merimo

Najprej poiščimo velik gumb. Najboljši so tisti, ki so robu debelejši kot na sredini. Namesto gumba lahko uporabimo okoli 5 mm debelo leseno ali plastično okroglo ploščico s premerom 4 cm, skozi katero izvrtamo dve luknji. Skozi luknji potisnemo konca vrvice (en konec skozi prvo, drugi pa skozi drugo luknjo z iste strani gumba). Oba konca potem zvežemo.



Pripravimo si še barvne kroge. Najprej izberemo po dve barvi, na primer zeleno in rdečo.

Prvi krog obarvamo tako, da sta površini vsake od barv enaki, pri naslednjih krogih pa nato povečujemo delež površine ene od barv. Opažanja lahko vpisujemo v tabelo rezultatov seštevanja barv.

### Preizkusimo še ...

Med raziskovanjem lahko nekaj delov pobarvamo še črno (ali belo), kombiniramo tri barve ali več barv (na primer modro, rdečo in zeleno).

Gumb zavrtimo, tako da vrvico napnemo med kazalca obeh rok in zavrtimo tako, kot bi vrteli kolebnico. Vrtenje ponovimo večkrat, tako da je vrvica močno navita. Po končanem navijanju kazalca rahlo razmaknemo (malo povečamo razdaljo med njima) in nato rahlo zblížamo (pomanjšamo razdaljo med njima). Gumb se vrti, slišimo tudi rahlo šumenje.

V tabelo zapisujemo, kolikšen del ploskve zavzema posamezna barva in kakšno barvo vidimo.

Nato izberemo eno samo barvo in nekatere dele pustimo bele oziroma jih počrtnimo.

### Na kaj moramo paziti?

Gumb se mora hitro vrteti. Vrvica mora biti močna.

## 5. Kaj smo ugotovili?

Zeleno in rdeče obarvane kroge vidimo rumene. Če je več rdeče, je odtenek bolj rdeč, če je več zelene, je odtenek bolj zelen. Na videno barvo ne vpliva razporeditev barvnih delov na krogu, ampak samo kolikšen del površine je obarvan s posamezno barvo. Če so eni deli beli, je odtenek svetlejši, če pa so črni, je odtenek temnejši. Če so na krogu vse tri barve, vidimo gumb sivo (če so barvni odtenki pravično izbrani, bi videli belo, kar pa se le redko posreči).

### Premislimo še o ...

- Kakšne barve je gumb, ki je obarvan zeleno in modro (modro in rdeče)?
- Kakšne barve je gumb, če ga obarvamo z več kot tremi barvami?
- Kakšne barve bi videli, če bi vzeli barvne folije in jih po dve in dve prekrivali ter skozi njih gledali proti svetlobi?
- Vzemite lupo in skozi njo pogledajte na zaslon televizorja. Kaj opazite? Je to povezano s tem, kar ste raziskovali?

