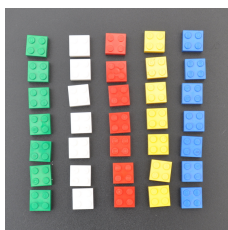
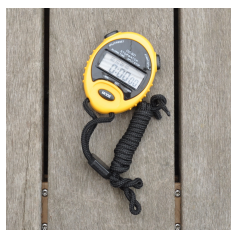
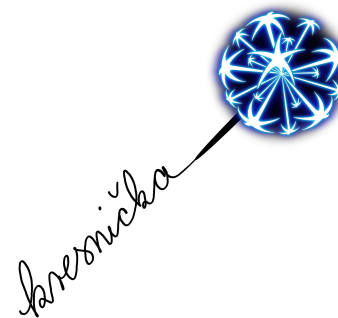


## BARVNI VID

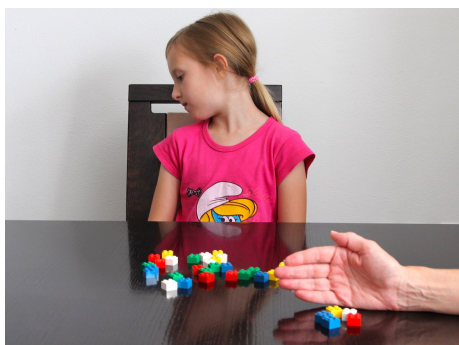
**Pripomočki:** štoparica ali mobilni telefon, 35 lego kock (enake oblike in velikosti, 7 belih, 7 rdečih, 7 rumenih, 7 zelenih in 7 modrih), kolaž papir, šablonsko ravnilo, svinčnik, škarje



Poskus mora opravljati več oseb. Najbolje, če poskus opravite v šoli: v učilnici, ki jo lahko zatemnite. Lahko pa sodelujejo tudi ostali družinski člani in sosedje.



**1.1** Prvi poskus opravljajte v zelo svetlem prostoru. Vseh 35 lego kock postavi na temno podlago (črn list papirja ali temno mizo).



**1.2** Obrni se stran. Pomočnik medtem, ko si obrnjena stran, kocke premeša in izmed vseh 35 kock na skrivaj odstrani 5 naključnih kock. Ti ne smeš videti barv odstranjenih kock.



**1.3** Pomočnik s štoparico meri čas, ki ga potrebuješ, da razvrstiš barvne kocke v gruče po barvi.

Preglednica 1: Razvrščanje kock po barvi v SVETLEM prostoru

oseba	čas razvrščanja $t$ [s]	komentar (kaj je šlo narobe, če sploh kaj)
Ada	10,5 s	Vse sem prav razvrstila.

**1.4** Rezultate — čas in uspešnost razvrščanja — vpiši v prvo vrstico preglednice 1, ki je na 4. strani navodil.



Preglednica 1: Razvrščanje kock po barvi v SVETLEM prostoru

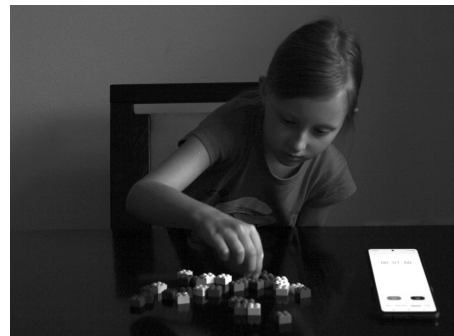
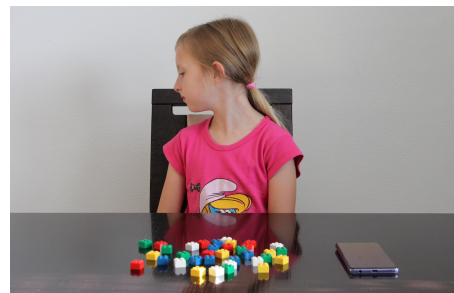
oseba	čas razvrščanja t [s]	komentar (kaj je šlo narobe, če sploh kaj)
Ada	10,5 s	vse sem prav razvrstila.
Tatjana	10,9 s	vse prav.
Sašo	9,7 s	vse prav.
Kristina	11,4 s	vse prav.
Iztok	12,5 s	vse prav.
Barbara	14,3 s	Zgubila eno rdečo kocko.
Andrej	11,4 s	vse prav.
Miha	11,8 s	vse prav.

**1.5** Poskus naj opravi še več oseb. Vsakič razmesti vseh 35 barvnih kock po podlagi in jih premešaj. Kdor bo kocke razvrščal, naj se obrne stran, ti pa na skrivaj odstrani poljubnih 5 kock. Potem meri čas razvrščanja. Rezultate vseh oseb vpiši v preglednico 1. Po potrebi dodaj vrstice.

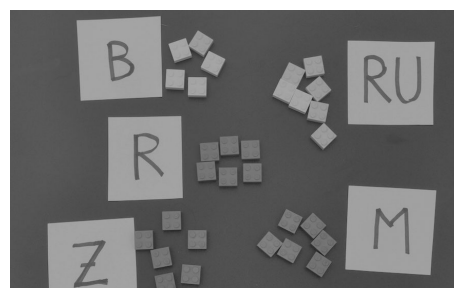


**2.1** Na 5 belih listkov (velikosti približno 8 cm x 8 cm) zapiši s temnim debelim flomastrom velike oznake **B** (bela), **R** (rdeča), **Z** (zelena), **M** (modra) in **RU** (rumena).

**2.2** Prostor, kjer izvajate drugi, tretji in četrti poskus, zatemnite, kolikor je to mogoče (a tako, da kocke še vedno vidite). Med poskusom, opisanim v nadaljevanju, boste luči prižigali in ugašali.



**2.3** Prižgi luči. Kdor bo razvrščal kocke, se obrne stran od kock (oči pa ima odprte!). Pomočnik premeša 35 barvnih kock, jih poljubnih 5 umakne in ugasne luč. Kdor bo razvrščal kocke, se v temi takoj obrne proti kockam in prične z razvrščanjem. Pomočnik meri čas razvrščanja.



**2.4** Ko so vse kocke razvrščene, naj oseba, ki jih je razvrstila, v temi k vsaki gruči namesti še ustrezno oznako, ki pove, katere barve so kocke v gruči.

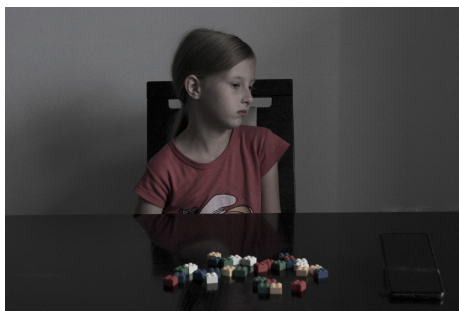
Preglednica 2: Razvrščanje kock po barvi v TEMI, oči NEPRIVAJENE na temo

oseba	čas razvrščanja	oznake B, R, M, Z in RU	komentar (kaj je šlo narobe, če sploh kaj)
Jaz	43 s	zamenjala sem oznaki ...	nisem pravilno ...

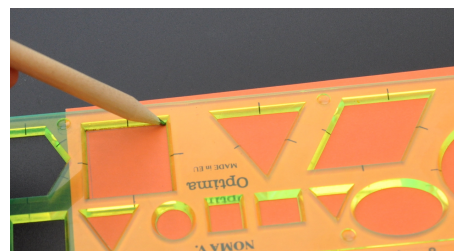
**2.5** Prižgi luč. Rezultate razvrščanja in ugotovitve zapiši v preglednico 2.

Preglednica 2: Razvrščanje kock po barvi v TEMI, oči NEPRIVAJENE na temo			
oseba	čas razvrščanja	oznake B, R, M, Z in RU	komentar (kaj je šlo narobe, če sploh kaj)
jaz	43 s	zamenjala sem oznaki ...	nisem pravilno ...
poskusni zajec 1	62 s	vse prav	Pri ... kockah sta bili tudi 2 ...
poskusni zajec 2	15 min	vse narobe, zamenjane ...	

**2.6** Pri vsaki ponovitvi poskusa prižgeš luč, ko mešaš barvne kocke in jih 5 skriješ, poskusni zajec pa medtem **gleda** (ne miži!) stran. Ko pripraviš površino s kockami, luč ugasneš in razvrščanje v temi naj se takoj prične. Čase razvrščanja in ugotovitve zapiši v preglednico 2.



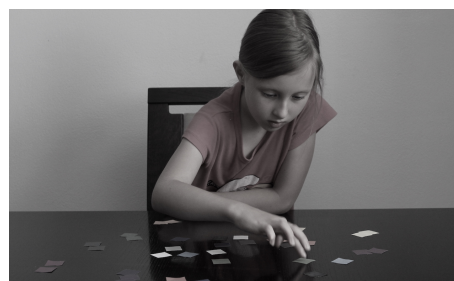
**3.** Prostor, kjer izvajate tretji poskus, je zatemnjen. Poskusni zajec sedi v temi vsaj 5 minut preden se loti razvrščanja. Pomočnik razmesti 35 kock po temni površini, jih 5 poljubnih skrije in meri čas razvrščanja. Na koncu poskusni zajec dodeli gručam ustrezne oznake B, R, Z, M in RU. Rezultate tega razvrščanja zapišite v preglednico 3.



**4.1** Izmed barv kolaž papirja izberi vsaj 16 različnih. Med barvami naj bodo tudi bela, črna in siva. Na vsak list papirja s šablono nariši po dva enako velika kvadrata.



**4.2** Vse kvadrate izreži.










**4.3** V zatemnjenem prostoru razvrsti kvadrate tako, da bodo v isti gruči tisti, ki so v temi videti enako. Potem si gruče oglej na svetlobi.

Preglednica 1: <b>Razvrščanje kock po barvi v SVETLEM prostoru</b>		
oseba	čas razvrščanja $t$ [s]	komentar (kaj je šlo narobe, če sploh kaj)

Preglednica 2: <b>Razvrščanje kock po barvi v TEMI, oči NEPRIVAJENE na temo</b>			
oseba	čas razvrščanja	oznake B, R, M, Z in RU	komentar (kaj je šlo narobe, če sploh kaj)

Preglednica 3: <b>Razvrščanje kock po barvi v TEMI, oči PRIVAJENE na temo</b>			
oseba	čas razvrščanja	oznake B, R, M, Z in RU	komentar (kaj je šlo narobe, če sploh kaj)

## RAZMISLI, PREIZKUSI, POIŠČI, VPRAŠAJ ...

-  Katere barve so bile kocke, ki si jih v svetlem prostoru razvrstila najlažje?
-  Ali velja zgornja ugotovitev za vse, ki so sodelovali pri poskusu?
-  Katere barve so bile kocke, ki si najlažje razvrstila potem, ko si oči 5 minut privajala na temo?
-  Katere barve kock so v temi vsi sodelujoči največkrat razvrstili napačno?
-  Koliko časa je trajalo razvrščanje v svetlem prostoru in koliko časa v temnem?
-  Kocke katere barve je bilo najtežje razvrstiti in je razvrščanje trajalo najdlje?
-  Kateri barvi (ali več barv) sta v slabih svetlobnih pogojih (v mraku in temi) videti podobno? Ali to velja za vse odtenke teh barv?

Poskus ponovi tako, da razvrščanje poteka na svetli površini v svetlem in temnem prostoru. V čem so si rezultati razvrščanja podobni in v čem različni?

Poskus ponovi še z drugimi barvastimi (belimi, rdečimi, modrimi, zelenimi in rumenimi) predmeti (na desni sliki je nekaj predlogov). Ali velja tudi za te predmete enako, kar si ugotovil pri prvih poskusih?



V koliko gruči si razvrstila kvadrate v temi? Ali sta bila kvadrata iste barve vedno v isti gruči?

Poskus s kvadrati lahko ponoviš v različno zatemnjenih prostorih. Kaj ugotoviš?

Opazuj naravo v mraku. Kakšne barve je nebo? Kakšne barve je trava? Kam izginejo barve v mraku?

Katera vrsta čutnice v mrežnici zazna že majhno jakost svetlobe?

Meri čas, ki mine, da se tvoje oči privadijo na temo. Koliko časa traja, da zagledaš predmete v sobi, potem ko ugasneš luč (in je tema tudi zunaj)?

Koliko časa traja, da se tvoje oči privadijo na svetlobo (če so bile prej navajene na temo) in vidiš tudi barve predmetov?

Ali bi videli svet v barvah, če bi imeli na mrežnici le eno vrsto čutnic?

Katere čutnice posredujejo informacijo o barvi?

Kaj sta rumena in slepa pega v očesu? Kakšni sta njuni vlogi?

Kaj pomeni, da je oseba barvno slepa?

Ali vidiš vse številke v krogih? To je test barvne slepote.

