

NARAVOSLOVNI DAN OPTIKA (7. razred), 13. 5. 2020

Spoznali se bomo z lečami, svetlobo.

Leče

- 1) Kozarec (voda vanj – puščica se obrne (levo – desno)

Potrebščine: valjasti kozarec (za vlaganje ali vodo), papir, flomaster, škarje



Vir: Kresnička 2019/20

Na papir nariši puščico kot na sliki. List na eni strani zareži in prepogni kot kaže slika.

Puščica predstavlja predmet.



Vir: Kresnička 2019/20

Z enim očesom poglej skozi prazen kozarec proti puščici. Ali se puščica kaj spremeni?

Razdalja oko – kozarec in kozarec - slika naj okoli 25 cm.

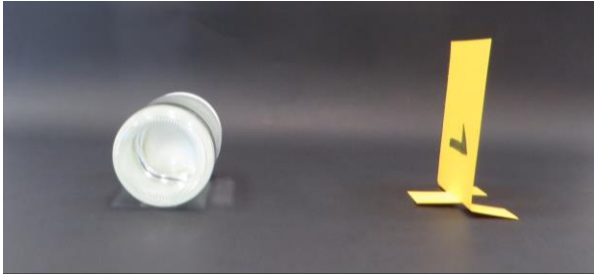


Vir: Kresnička 2019/20

V kozarec nalivaj vodo in pri tem glej puščico (prosi koga za pomoč pri nalivanju). Kaj se zgodi? Ali je slika puščice enaka predmetu?

- 2) Poglej predmet skozi vodoravno položeno plastenko (kozarci radi puščajo, zato je valjasta plastenka boljše izbira), ki je do roba napolnjena z vodo (da ni zračnega mehurčka, ki pokvari poskus).

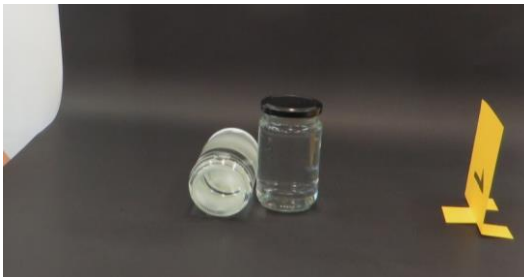
Kaj se zgodi? Ali je slika puščice enaka predmetu?



Vir: Kresnička 2019/20

Ali obstaja kakšna povezava med krivino plastenke in razliko med predmetom in sliko predmeta?

- 3) Kako postaviti kozarca (plastenki), da bo slika predmeta v celoti zasukana (zgoraj – spodaj in levo – desno)?



Vir: Kresnička 2019/20

Svetloba

- 4) Spekter bele svetlobe

V kozarec nalij vodo do $\frac{1}{3}$. Pojdi k okenski polici in na tla ali radiator postavi bel list papirja. Nagni kozarec in poglej na bel papir. Pazi, da ne poliješ. Sončni žarki naj padejo na kozarec (če sonca ni, uporabi lučko mobilnega telefona, a v tem primeru se preseli v najbolj temen del doma).



Sončna svetloba naj pade na CD ali DVD in se od njega odbije na bel list pod oknom (če sonca ni, uporabi lučko mobilnega telefona, a v tem primeru se

preseli v najbolj temen del doma).



5) **Spektralna vrtavka**

Potrebščine (krajši svinčnik ali barvica), karton, bel papir, flomastri ali barvice, škarje, lepilni trak.

Na bel papir (še bolje bel karton) nariši krog premera okoli 8 cm in ga izreži. Krog razdeli na 6 (približno) enakih delov ter vsakega pobarvaj z eno izmed spektralnih barv (rdeče, oranžno, rumeno, zeleno, modro in vijolično). Barvni krog prilepi na karton in ga obreži (če si uporabil(a) bel karton, ta korak preskoči). Skozi sredino kroga potisni svinčnik. Med barvnim krogom in konico svinčnika naj bo približno 2 cm prostora. Zavrti vrtavko. Kaj opaziš?



Vir: svetovni splet

Za zabavo lahko narediš vrtavke z različnimi barvnimi kombinacijami. Pošlji fotografije.

6) **Očem nevidna svetloba (infrardeča svetloba)**

Daljinski upravljalnik oddaja infrardečo svetlobo, ki je našim očem nevidna. Pritisni katerikoli gumb na daljinskem upravljalniku in poglej, če vidiš, da lučka na upravljalniku zasveti.

Sedaj pa s fotoaparatom na telefonu poglej v lučko daljinskega upravljalnika in pritisni gumb.

Kaj opaziš?

Naše oči vidijo le del svetlobnega spektra, ki mu pravim vidna svetloba. Infra rdečo svetlobo oddajajo vsa topla telesa (tudi mi). Nekatere živali, kot je

komar, pa zelo dobro vidijo prav infra rdečo svetlobo, zato naš brez težav najdejo v popolni temi.

7) **Optične prevare**

Na spletni strani <https://michaelbach.de/ot/> je več kot 100 poskusov z optičnimi prevarami. Naenkrat pogledaj le nekaj poskusov, saj več kot 20 minut lahko vodi do glavobola.

Vtise o naravoslovnem dnevu, fotografije, video posnetke poskusov, ideje ... pošlji na goran.ilic@guest.arnes.si ali zvezdoslovec@gmail.com, da bo nastal film za šolsko spletno stran.

Goran Ilić