

POSKUSI ZVOK

Zvok ni nič drugega kot valovanje zraka. Tega premikanja ne moremo čutiti, vendar ga lahko zaznajo naša ušesa, naši možgani pa ga spremenijo v zvoke, ki jih lahko razpoznamo. Zvoki so vsepovsod okoli nas. Nekateri so prijetni, drugi so grozni. Nekateri so naravni, delajo jih ljudje, živali, drevesa, veter, druge pa oddajajo stroji. Z glasovi, ki jih združujemo v besede, se pogovarjamo z drugimi ljudmi. Tudi živali se sporazumevajo z zvoki. Kiti v morjih si pojejo. Zvok njihovih pesmi lahko potuje tudi 800 kilometrov daleč. Po zraku se premika zvok s hitrostjo 340 metrov na sekundo, kar nikakor ni počasi. Zvoke pogosto uporabljamo kot signale. Pisk piščalke med igro lahko pomeni »stoj« ali »začni«. Vsi radi poslušamo zvoke glasbe in si ogledamo na zaslonu zvočno sliko otroka v materinem trebuhu. To je slika, ki nastane s pomočjo zvoka. Temu zvoku pravimo ultrazvok. Poglejmo si nekaj zabavnih poskusov o zvoku.

Piščali iz steklenic

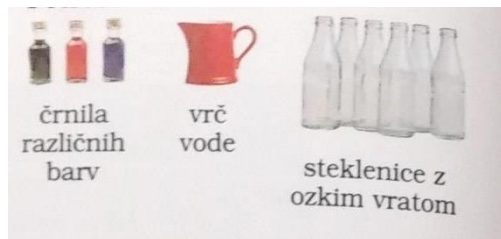
Glasbo lahko ustvarjamo tudi s steklenicami in z malo vode. Slišali bomo, kako lahko zanihajo različno visoki zračni stolpci in s tem oddajajo različne zvoke.

Potrebuješ:

Črnila različnih barv

Vrč vode

Steklenice z ozkim vratom



Navodila:

- 1) Steklenice razporedi v vrsto. Da lahko zaigraš melodijo potrebuješ šest ali več steklenic.



- 2) V vsako steklenico zlij različno količino vode.



- 3) Vodo lahko obarvaš, da je lažje videti njeno višino in da so steklenice lepše.



- 4) Nežno pihni čez vrh steklenice. Vsaka odda ton različne višine. Količino vode lahko spremeniš, da steklenice uglesiš.



Primer orgle: Vsaka piščal v teh velikih orglah zaigra en ton. Ko igramo na orgle, zrak piha čez luknje ob vznožju vsake piščali. Stolpec zraka v piščali zaniha in odda ton. Iz več tonov nastane glasba.



Papirnata pokalica

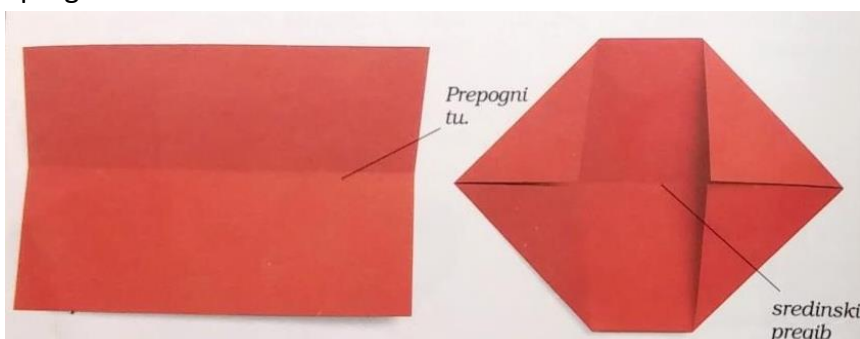
Naredimo glasen pok z listom papirja. Videli bomo, kako lahko nenadno premikanje pošlje po zraku močan zvočni val. S papirnato pokalico lahko presenetimo prijatelje. Vsi jo bodo hoteli imeti.

Potrebuješ:

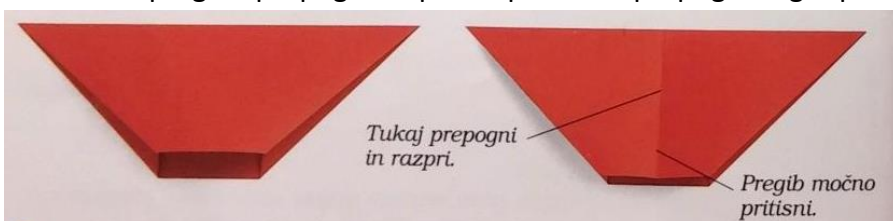
List papirja velikost 30x40 cm

Navodila:

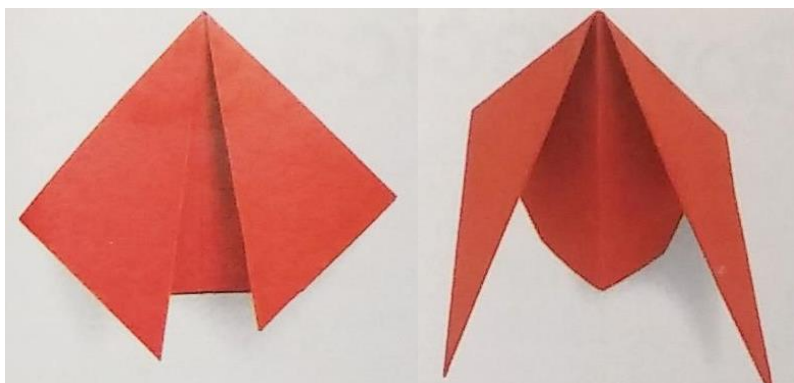
- 1) List papirja prepogni po dolgem in ga spet razpri. Vse štiri vogale prepogni do sredinskega pregiba.



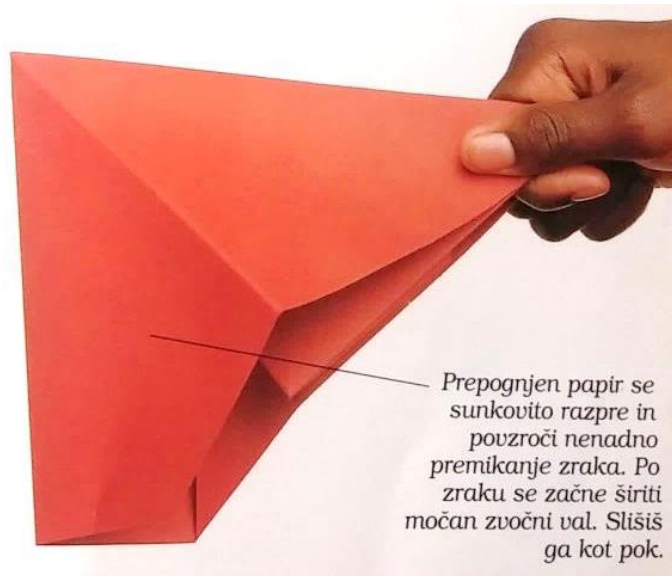
- 2) Papir po sredinskem pregibu prepogni na pol. Papir znova prepogni in ga spet razpri.



- 3) Zgornja vogala prepogni navzdol. Prepogni papir nazaj, da dobiš trikotno obliko. Pokalica je zdaj narejena.



- 4) Pokalico trdno primi za zgornja vogala. Hitro zavrti zapestje in sunkovito zamahni z njo navzdol. Nastane glasen pok.



Primer grom: Ko med nevihto udari strela, blisk z veliko hitrostjo potuje od oblakov do tal. Pri tem se po zraku širi močan zvočni val. Ko doseže naša ušesa, ga slišimo kot grom.

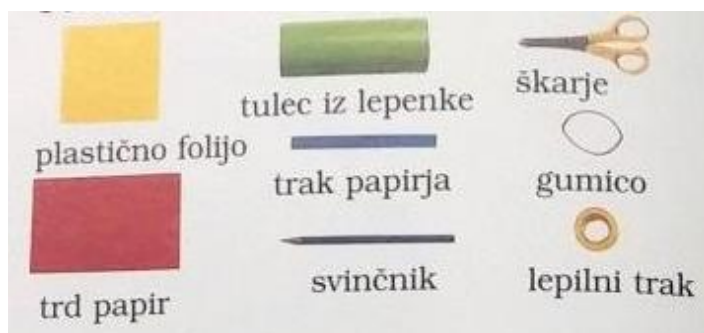


Zvočna puška 1

Ko zvok potuje po zraku, se širi v nevidnih valovih, podobno kot valovanje po vodi. Nevidne valove zvoka imenujemo zvočni valovi. Ustrelimo zvočni val proti tarči in pogledjmo, kaj se zgodi, ko jo zvok doseže.

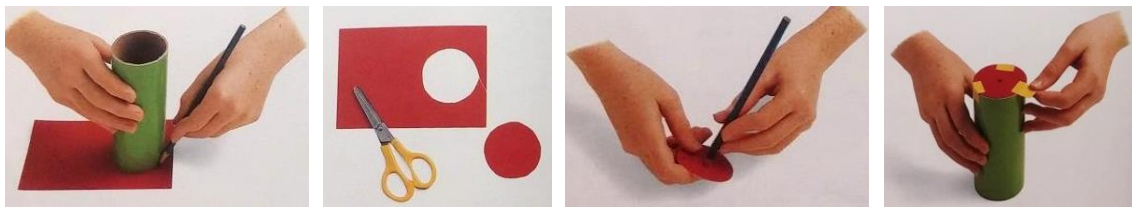
Potrebuješ:

Plastično folijo
Trd papir
Tulec iz lepenke
Trak papirja
Svinčnik
Škarje
Gumico
Lepilni trak



Navodila:

- 1) S pomočjo tulca nariši na kos papirja krog. Krog izreži. Sredi kroga s svinčnikom naredi luknjo. Krog trdno prilepi na konec tulca.



- 2) Plastično folijo napni čez drugi konec tulca in jo pritrdi z gumico. Trak papirja prepogni in en konec prilepi na ravno podlago, tako da drug konec štrli v zrak.



- 3) Tulec drži tako, da luknjica gleda proti vrhu papirnatega traku. Odsekano udari po drugem koncu tulca. Ustrelil si zvočni val proti tarči. Kaj se je zgodilo, ko jo je zvok dosegel? Ko zvok potuje po zraku, se širi v nevidnih valovih, podobno kot valovanje po vodi. Nevidne valove zvoka imenujemo zvočni valovi.



Primer snežni plaz: Ko se sproži plaz, snežna gmeta nenadoma zdrsne po gorskem pobočju. Včasih lahko sproži plaz že glasen zvok. Zvočni valovi stresejo sneg in plaz začne drseti.



Zvočna puška 2

(pri tem poskusu naj bo prisotna odrasla oseba)

Potrebuješ:

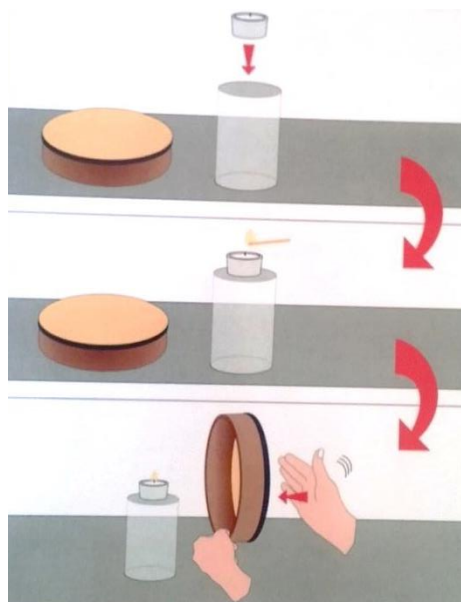
Steklen kozarec

Čajno svečko in vžigalnik

Tamburin

Navodilo:

- 1) Na obrnjen kozarec položi čajno svečko.
- 2) Svečko prižgi z vžigalnikom.
- 3) Svečki približaj tamburin in udarjaj po njem.



Zvočni detektor 1

Kako slišimo zvok okoli nas? Naredimo plastični boben in pogledjmo, kako bo zaznal prihod zvoka. Podobno zaznajo zvok tudi naša ušesa.

Potrebuješ:

Ponev

Plastično folijo

Plastično skledo

Veliko kuhalnico

Riževa zrna

Gumico

Škarje

Lepilni trak



Navodilo:

- 1) Kos plastične folije obreži tako, da bo večji od skledo. Napni ga čez skledo in ga pritrdi z gumico.



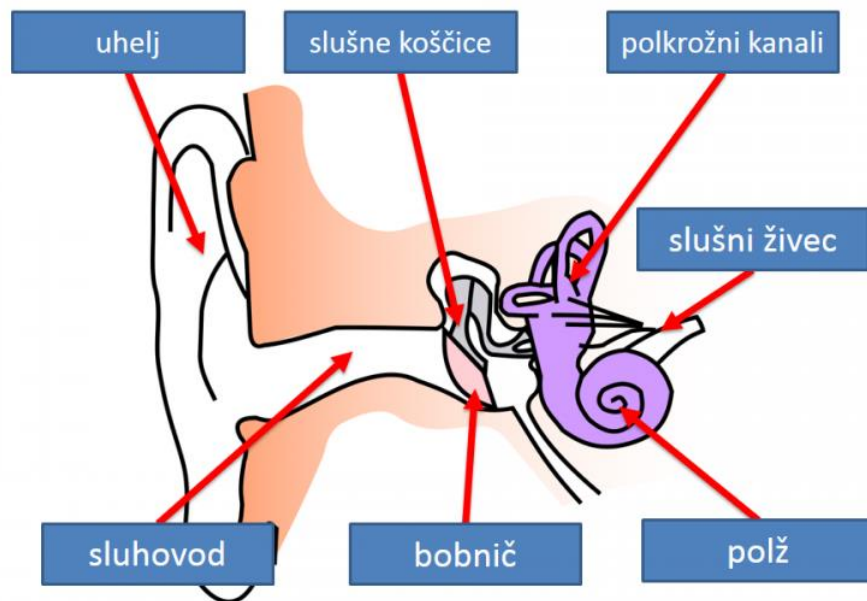
- 2) Plastiko prilepi, da bo ostala napeta. To je zdaj tvoj boben. Na boben natrosi nekaj riževih zrn.



- 3) Ob bobnu drži ponev in po njej močno udari s kuhalnico. Kaj se zgodi? Riževa zrna poskočijo.



Primer notranjost ušesa: V vsakem ušesu je tanka kožna opna, ki ji pravimo bobnič. K bobniču usmerja zvok zunanje uho, to je tisti del ušesa, ki ga vidimo. Ko zvok pride do bobniča, ga zatrese, zato lahko zvoke slišimo.



Zvočni detektor 2

(Zvok lahko vidimo in slišimo)

Potrebuješ:

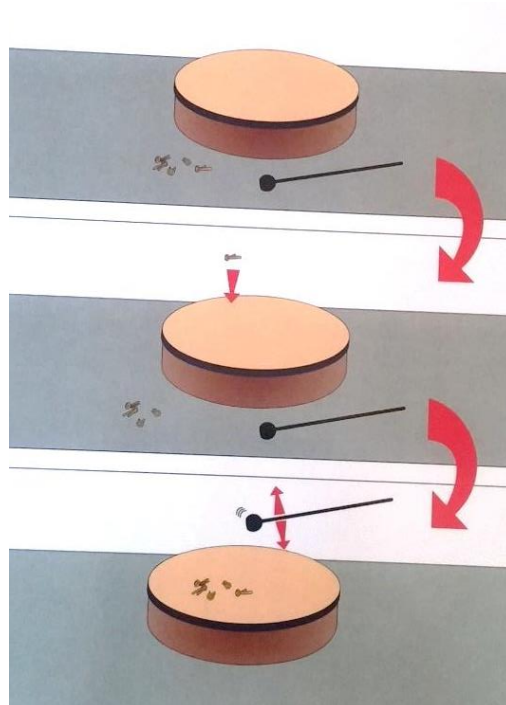
Tamburin

Palico

Zrna

Navodila:

- 1) Na tamburin stresi zrna (npr. riževa)
- 2) Po tamburinu udarjaj s palico. Kaj si opazil?



Odbijanje zvoka

Včasih zvočni valovi zadenejo predmet, preden dosežejo naše uho. Kadar se to zgodi, se odbijejo in zvok slišimo kot odmev. Ta poskus nam bo pokazal kako se zvok odbija.

Potrebuješ:

Krožnik

Kos plute

Nekaj knjig

Dva tulca iz lepenke

Uro, ki tiktaka



Navodila:

- 1) Zloži dve skladovnici knjig. Biti morata enako visoki. Dva tulca položi na knjige, tako kot kaže slika.



- 2) Uro pritisni k ušesu. Pozorno prisluhni, da boš slišal njeno tiktakanje. Uro položi na konec enega od tulcev, tako da je ravno še notri.



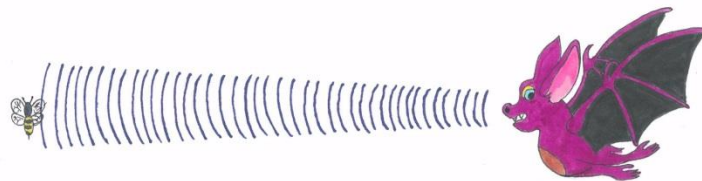
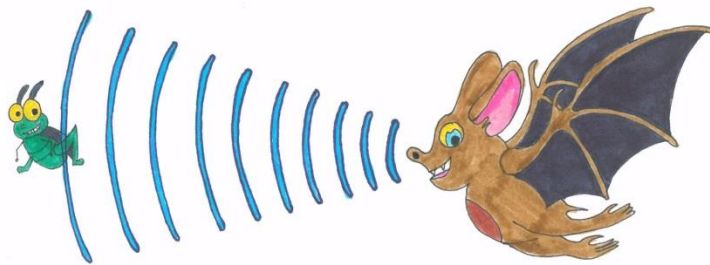
- 3) Poslušaj na koncu drugega tulca. Ure ne moreš slišati. Prosi prijatelja naj drži krožnik ob drugem koncu obeh tulcev. Zdaj lahko slišiš tiktakanje.



- 4) Poskusi še s kosom lesa, kovine ali bombažnega blaga. Zvok se odbija od trdnih površin, mehke pa ga vpijajo. Zdaj prijatelja prosi, naj krožnik zamenja s pluto. Tokrat ne moreš slišati tiktakanja.



Primer gledanje z zvokom: Netopirji oddajajo visok zvok, ki se odbija od ovir na njihovi poti. Odmev netopirju pove velikost in lego predmetov. Tako lahko netopirji v temi najdejo pot in lovijo hrano, na primer žuželke.



Vriskači in kričači 1

Delamo čudne zvoke brez svojega glasu. Potrebujemo le kos plastike ali slamico. Z malo vaje lahko tako posnamemo krike divjih živali.

Potrebuješ:

Slamico

Trak tanke plastike

Škarje



Navodila:

- 1) S palcem in z dlanema drži plastični trak napet. Čez trakec močno pihni. Nastal bo glasen cvileč zvok.



Medtem ko pihaš, poskusi palca upogniti.

- 2) Eno stran slamice stisni, da bo ravna. Obreži jo v konico. Koničasti del slamice daj v usta in močno pihni. Slišati bo čuden pisk.



Konec slamice mora ostati raven.

Poskusi z dvema ali več slamicami hkrati. Nareži jih na različne dolžine.

Vriskači in kričači 2

(Zvoki z balonom)

Balon lahko uporabimo za glasno žvižganje. Videli bomo, kako hitro premikanje ali tresenje proizvaja zvok.

Potrebuješ:

Balon

Tlačilko za napihovanje balona



Navodila:

- 1) Balon napihni. Vrat stisni, da zrak ne bo uhajal.



- 2) Zgrabi vrat balona in ga raztegni. Uhajanje zraka iz balona ustvarja zvok.



Pripravila učiteljica Polona Trontelj

Primer človeški zvoki: Glasilke v našem grlu se zatresejo in oddajajo zvok, ko čeznje potisnemo zrak iz pljuč. Usta in ustnice potem oblikujejo te glasove v besede.



Viri:

Knjiga: Nell Ardley; Spoznavajmo znanost ZVOK, Slovenska knjiga d.o.o., Ljubljana 1996

Splet: Google iskalno orodje