

Naravoslovje in tehnika, 5. razred

UČNA TEMA: Gugalnice in nihanje

POTEK URE

Na vsakem otroškem igrišču imajo igrala, med njimi so najpogostejše gugalnice.







Ali drži, da se gugalnice razlikujejo v načinu guganja?

Vrste gugalnic

Gugalnice so različnih vrst in oblik.



niha jna gugalnica



Vzmetna gugalnica



Prevesna gugalnica

Ali drži...

- da je za začetek guganja pri vsaki gugalnici potrebna sila?
 - da se pri nihajni gugalnici poganjaš z nogami?
 - da se z gugalnico prevesnico lahko gugaš sam?

V vsakdanjem življenju ves čas srečujemo nihanje in nihala.

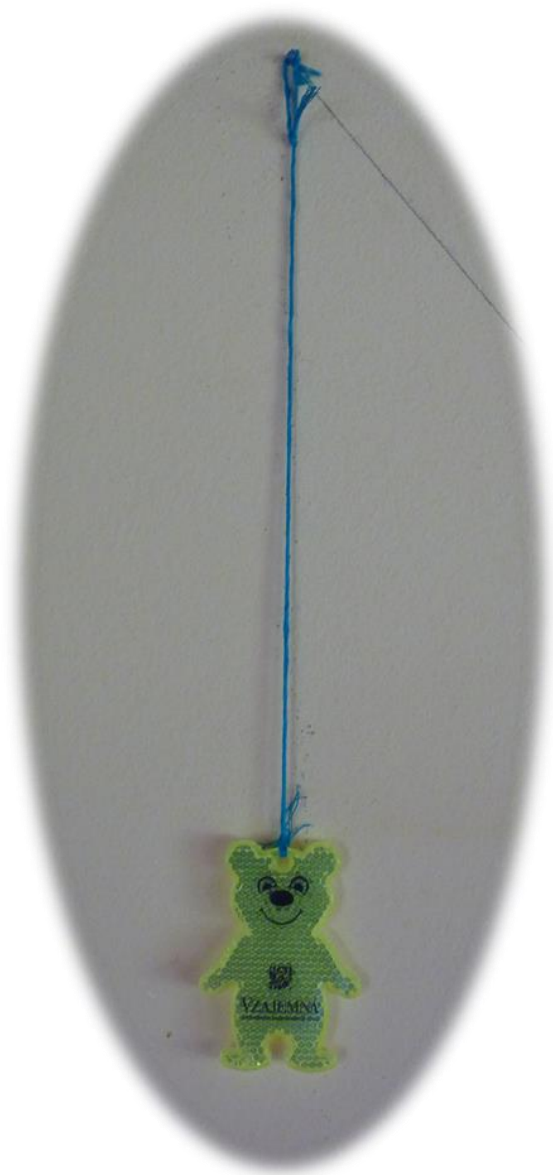
- . Pri nihanju se nihalo ves čas giba sem ter tja.
 - . drevesa se v vetru majejo sem ter tja - nihajo
 - . viseče svetilke se v vetru gugajo - nihajo
 - . na vodi se zibljejo čolni in ladje - nihajo
 - . v stenskih urah niha fizično nihalo
 - . nihajo glasilke, kadar govorimo
 - . v snoveh nihajo delci snovi
 - . v avtomobilskih motorjih se ponavljajoče gibljejo bati v valjih.

Nihajna gugalnica



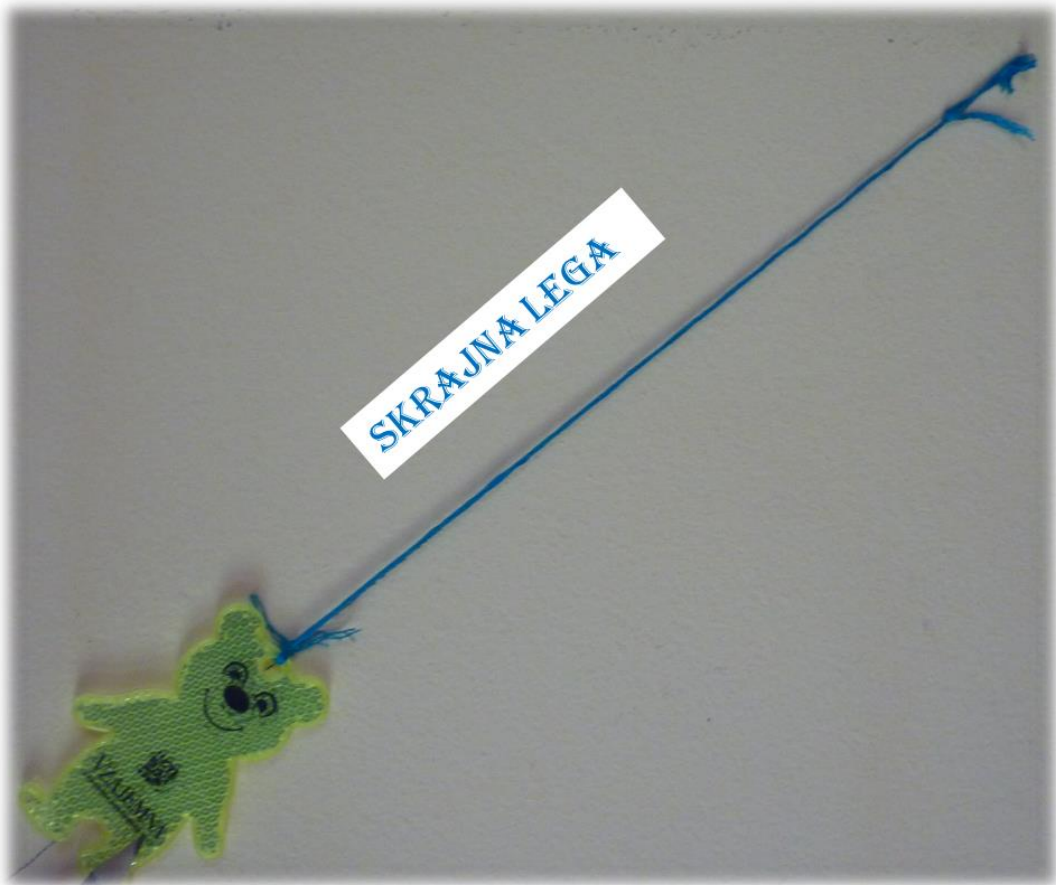
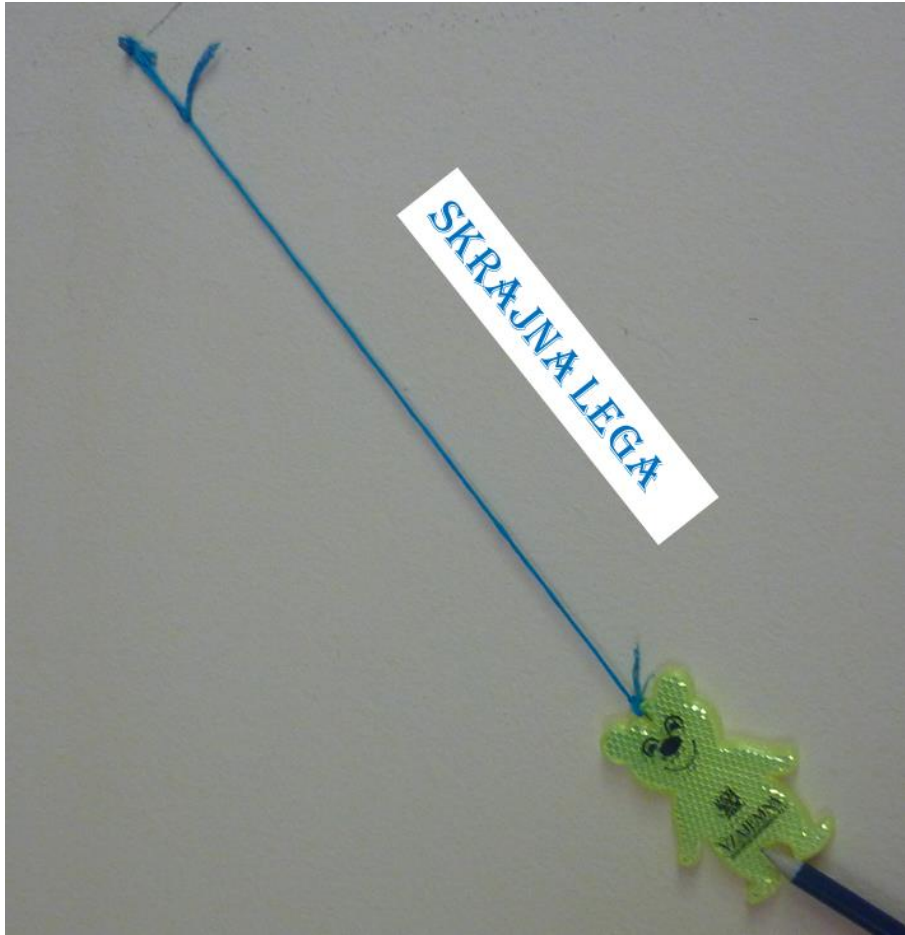
Gugalnica je sestavljena iz na enem koncu **pritrjene** neraztegljive vrvi in **telesa** ki niha. Gugalnica ne zaniha kar sama od sebe. Saj veš, nekdo jo mora potisniti.

Gugalnica ima tri pomembne lege.



R
A
V
N
O
V
E
S
N
A

L
E
G
A



Kako se giba gugalnica?

Gugalnica se giba iz prve skrajne lege skozi v drugo in .

To gibanje se ponavlja. Takemu gibanju rečemo **periodično gibanje**.

Kaj je 1 nihaj?

En nihaj je **pot** gugalnice od **prve skrajne lege** do **druge skrajne lege** in nazaj.

Kaj je nihajni čas?

Nihajni čas gugalnice je čas, ko gugalnica zaniha **od prve skrajne lege do druge skrajne lege in nazaj**. Nihajni čas merimo v osnovni enoti za merjenje časa, to je v **sekundah** [s].



Ali je nihajni čas odvisen od mase otroka?

**POGLEDAMO SI 3 različne
VIDEOPOSNETKE...**

Ugotovili smo, da je čas enega nihaja pri vsakem nihalu 1 s.

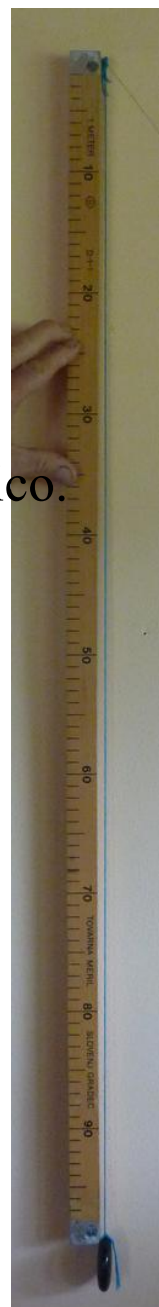
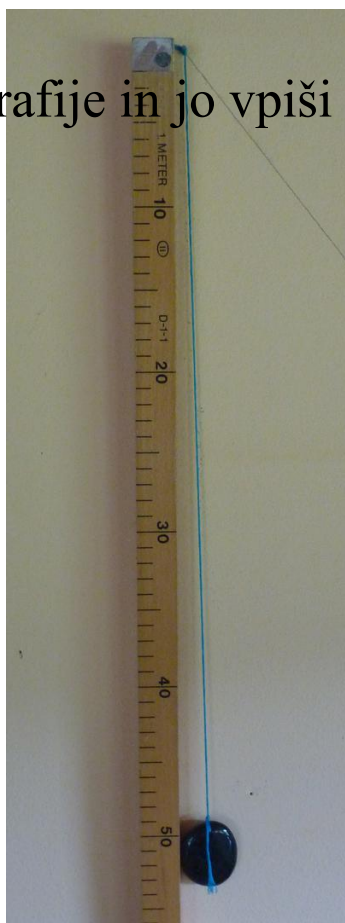
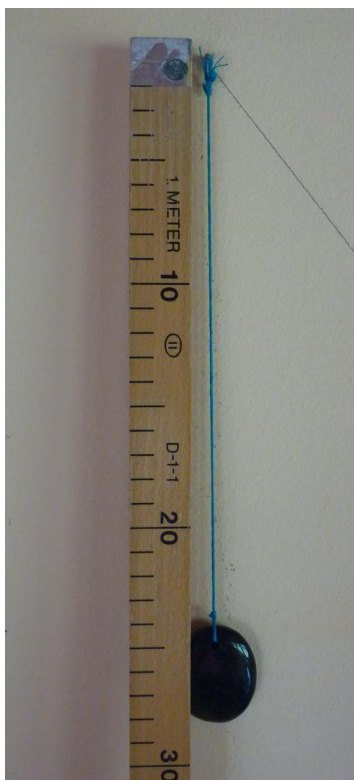
Ugotovitev:

**Nihajni čas ni odvisen od mase otroka. Guganje (JE / NI)
enako hitro ne glede na to, kako težko telo je obešeno na
vrvici.**

Ali je čas guganja odvisen od dolžine vrvice?

V ta namen opazujemo nihanje nihala z enako maso telesa in
različno **dolžino vrvice**.

Dolžino vrvice **odčitaj** iz fotografije in jo vpiši v preglednico.



Ogledamo si video posnetke. Pri vsakem nihalu bodimo pozorni na **čas enega nihaja**.

Ugotovil si, da imajo nihala različen čas nihanja. Najkrajše nihalo niha 1s, najdaljše 2s, nihalo z dolžino 25 cm pa niha 1,4s.

UGOTOVITEV

**Nihajni čas je odvisen od dolžine vrvice.
Na gugalnici z daljšo vrvico se gugaš dlje časa.**

Zapomni si!

Gibanje gugalnice imenujemo **nihanje**.

Nihanje je **ponavljajoče** ali **periodično** gibanje.

Za začetek nihanja je potreben **sunek sile**.

Nihanje se po nekem določenem času zaradi upora zraka in drugih zaviralnih sil ustavi.





1. Gugalnica **niha** iz prve skrajne lege skozi ravnovesno lego v drugo skrajno lego in nazaj.
2. **En nihaj** je **pot** gugalnice iz prve skrajne lege v drugo skrajno lego in nazaj.
3. **Nihajni čas** je čas, v katerem gugalnica naredi **en nihaj**.
4. Nihajni čas izmerimo **s štoparico** in izrazimo **v sekundah**.
5. Spomni se pomembnih ugotovitev o času nihanja gugalnice.
 - a) Čas nihanja gugalnice je odvisen le **od dolžine vrvice**. **Dlje časa se guga tisti, ki se guga na gugalnici z daljšo vrvice.**
 - b) Čas nihanja gugalnice je enak, če se različno težka otroka gugata na gugalnici z enako dolžino vrvice.