OSNOVNA ŠKOLA KLOŠTAR PODRAVSKI

Vlado Halusek

[vlado.halusek@skole.hr](mailto:vlado.halusek@skole.hr)

16. travnja 2021.

**PRIMJER ISTRAŽIVAČKE NASTAVE U ONLINE OKRUŽJU**

**UČENIK OBJAŠNJAVA NASTANAK I VRSTE VALOVA**

* *nastava na daljinu*

Fizika, 8. razred

1. Odgojno-obrazovni ishodi:

FIZ OŠ C.8.7., FIZ OŠ D.8.7. Povezuje pojavu titranja i prijenos energije valom.

FIZ OŠ C.8.10. Istražuje fizičke pojave.

FIZ OŠ C.8.11. Rješava fizičke probleme.

1. Očekivanja MPT

uku A.3.3. Učenik samostalno oblikuje svoje ideje i kreativno pristupa rješavanju problema.

uku A.3.4. Učenik kritički promišlja i vrednuje ideje uz podršku učitelja.

ikt A.3.2. Učenik se samostalno koristi raznim uređajima i programima.

ikt B.3.1. Učenik samostalno komunicira s poznatim osobama u sigurnome digitalnom okružju.

osr B.3.2. Razvija komunikacijske kompetencije i uvažavajuće odnose s drugima.

1. Vrednovanje

* vrednuje se ishod svake aktivnosti učenika oznakama + i – ili +/-

1. Otvaranje problemske situacije

Zamislite da ste bacili loptu u mirno jezero. Do lopte više ne možete, a ne želite ni plivati po nju niti imate dovoljno dugi štap. Kako možete loptu približiti obali?

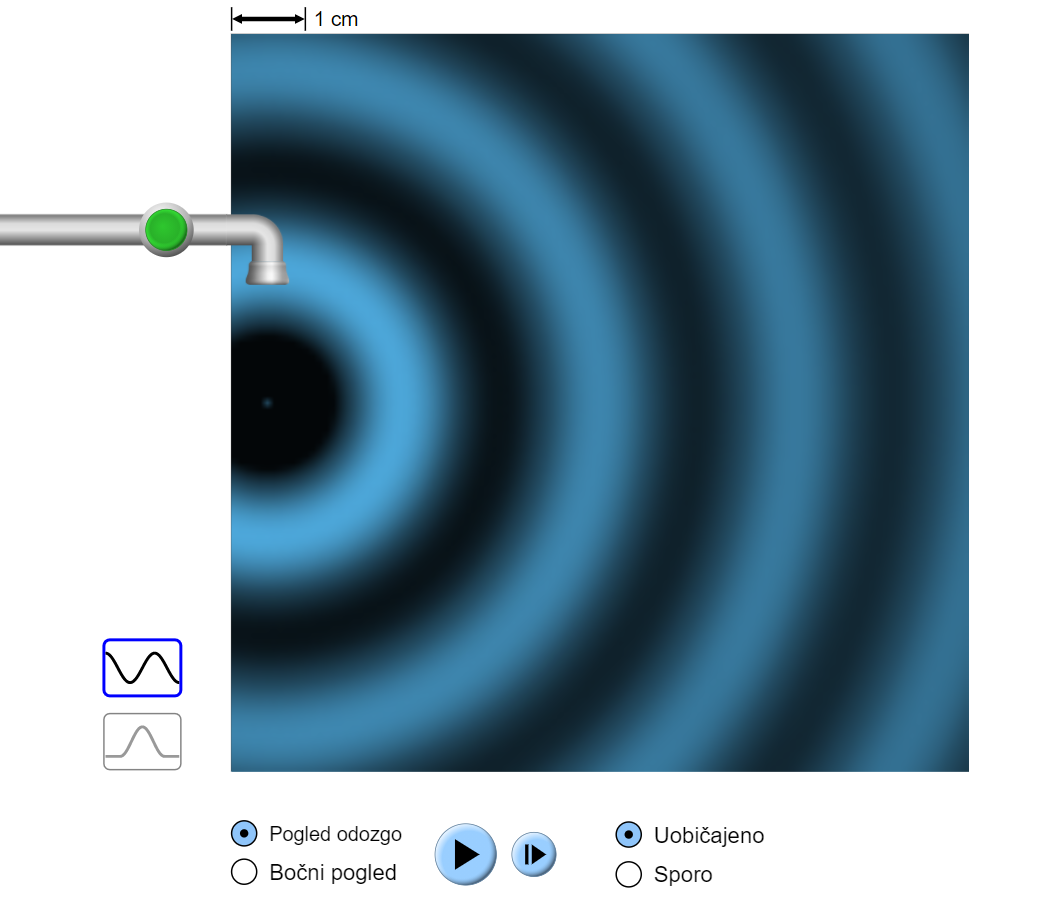
1. Aktivnosti

* **Učenik rješava problem**
* učenici daju različite prijedloge za rješenje postavljenog problema
* učenici raspravljaju o predloženim rješenjima

{*Pretpostavka je da će neki učenik predložiti da baci kamen iza lopte da valom pomakne loptu.*

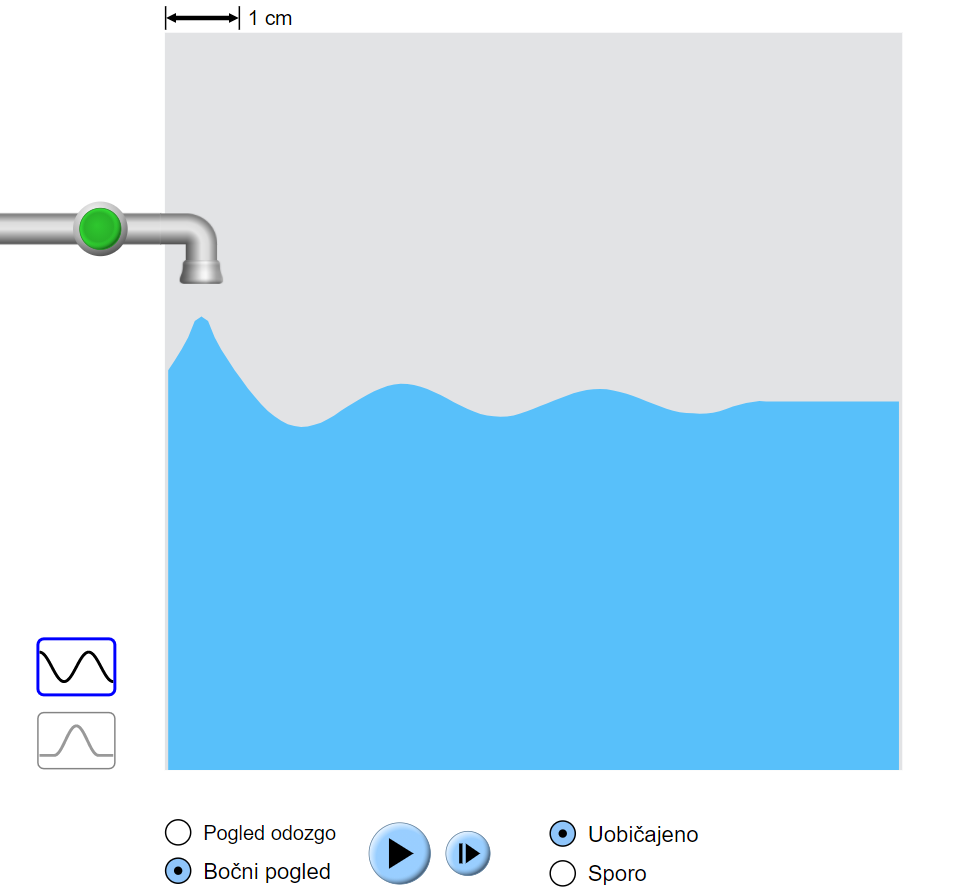
*Ako to nitko ne predloži onda učitelj navodi učenike na takav zaključak*}

* **Učenik provjerava jedno rješenje problema (približavanje lopte pomoću vala)**
* PhET simulacija – prikaz odozgo:
* <https://phet.colorado.edu/hr/simulation/waves-intro>

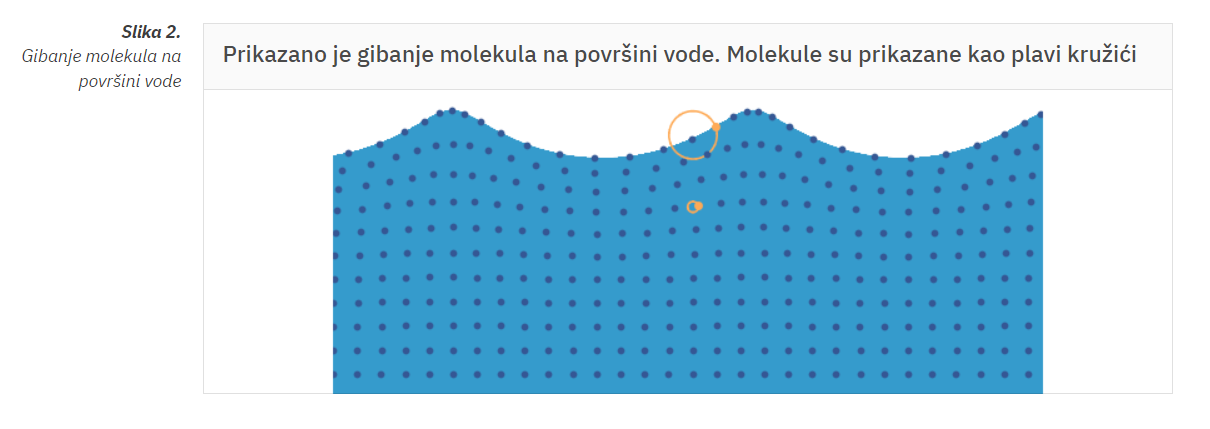


* učenici analiziraju pojavu prikazanu simulacijom i raspravljaju o ispravnosti predloženog rješenja

* **Učenik provjerava jedno rješenje problema (približavanje lopte pomoću vala)**
* korištenje PhET simulacije – bočni prikaz:
* <https://phet.colorado.edu/hr/simulation/waves-intro>

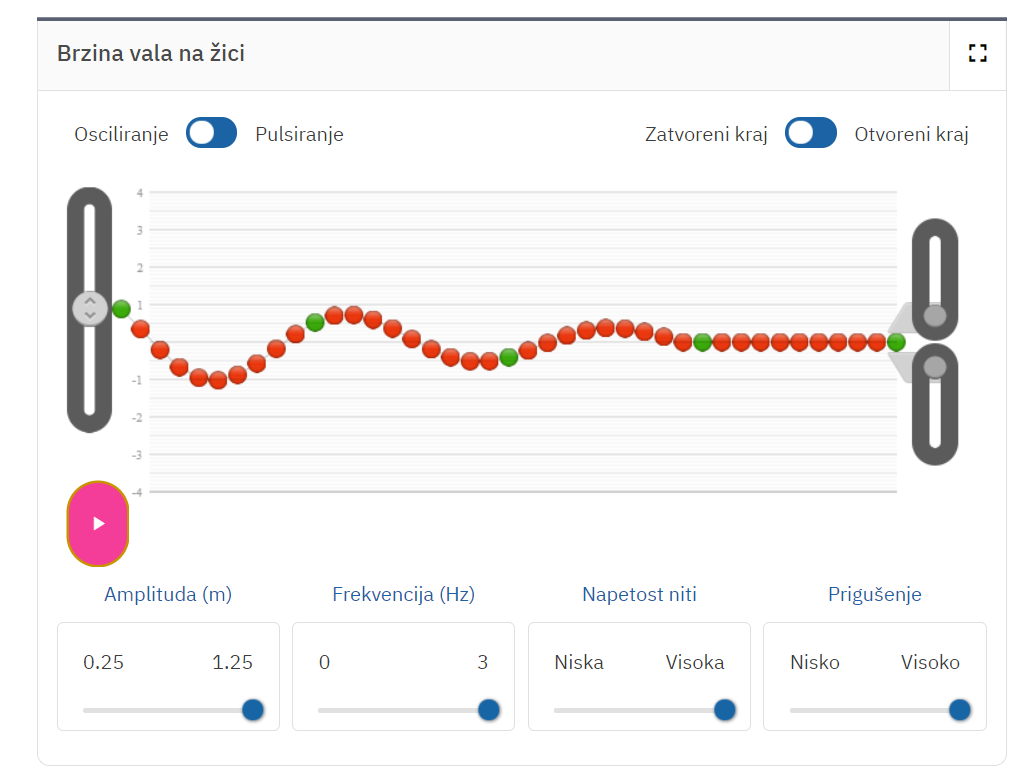


* učenici analiziraju pojavu prikazanu simulacijom i raspravljaju o ispravnosti predloženog rješenja
* **Učenik donosi zaključak o predloženom rješenju problema (približavanje lopte pomoću vala)**
* korištenje slike 2:
* <https://edutorij.e-skole.hr/share/proxy/alfresco-noauth/edutorij/api/proxy-guest/6b9de2eb-c6d7-412b-8afc-c0820325b64d/brzina-sirenja-vala.html>



* učenici analiziraju pojavu prikazanu simulacijom i raspravljaju o ispravnosti predloženog rješenja
* učenici zaključuju da nije moguće loptu približiti obali pomoću vala
* **Učenik potvrđuje zaključak o predloženom rješenju problema (približavanje lopte pomoću vala)**
* korištenje simulacije ispod slike 2:

<https://edutorij.e-skole.hr/share/proxy/alfresco-noauth/edutorij/api/proxy-guest/6b9de2eb-c6d7-412b-8afc-c0820325b64d/brzina-sirenja-vala.html>

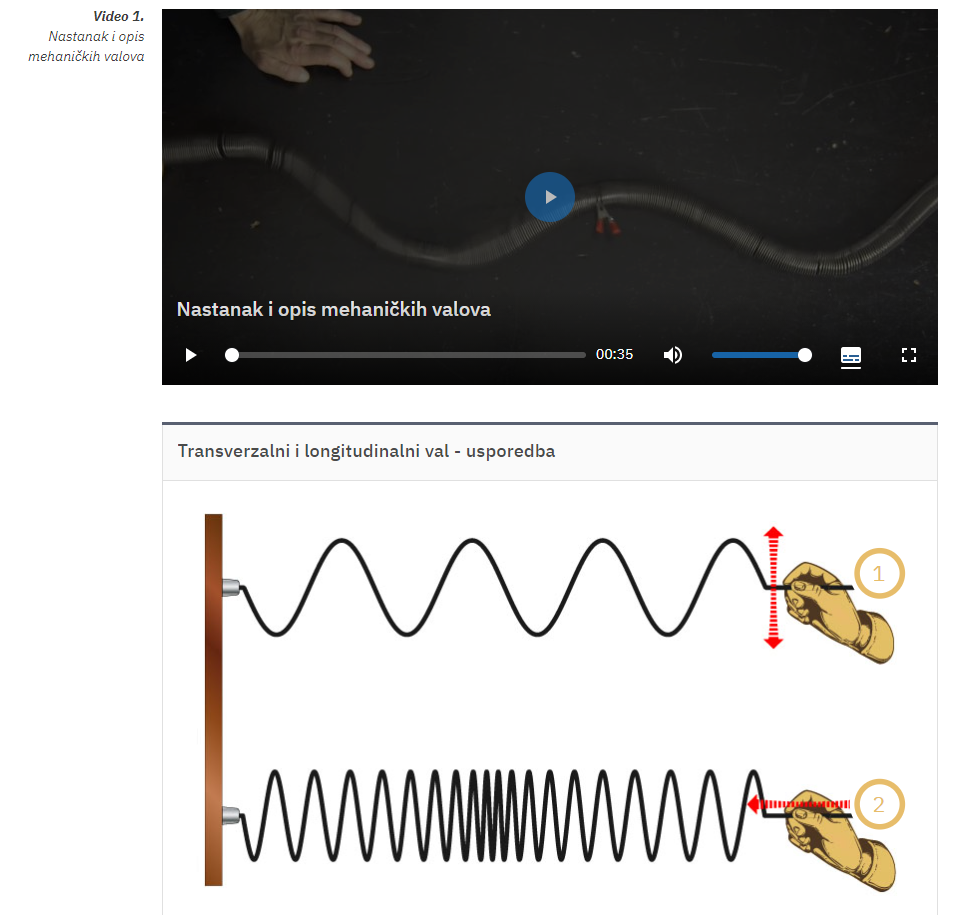


* učenici analiziraju pojavu prikazanu simulacijom i raspravljaju o ispravnosti predloženog rješenja
* učenici potvrđuju zaključak da nije moguće loptu približiti obali pomoću vala
* **Učenik objašnjava kako nastaje val**
* na temelju prethodnih simulacija i rasprava učenici zapisuju kako nastaje val
* učenici čitaju svoja objašnjenja i zaključuju da je za nastanak vala potreban poremećaj
* **Učenik opisuje val**
* na temelju prethodnih simulacija i rasprava učenici opisuju što je val
* učenici čitaju svoj opis vala i zaključuju koji je opis najbolji
* **Učenik razlikuje vrste valova**
* video 1:
* <https://edutorij.e-skole.hr/share/proxy/alfresco-noauth/edutorij/api/proxy-guest/6b9de2eb-c6d7-412b-8afc-c0820325b64d/nastanak-i-opis-mehanickog-vala.html>



* na temelju video priloga učenici opisuju dvije vrste valova
* učenici čitaju svoja objašnjenja i zaključuju po čemu se valovi razlikuju

* **Učenik imenuje vrste valova**
* video 1 i slika ispod:
* <https://edutorij.e-skole.hr/share/proxy/alfresco-noauth/edutorij/api/proxy-guest/6b9de2eb-c6d7-412b-8afc-c0820325b64d/nastanak-i-opis-mehanickog-vala.html>



* učenici skiciraju i zapisuju nazive valova
* **Učenik potvrđuje ostvarenost odgojno-obrazovnog ishoda**
* učenik rješava Socrative (Room: SESVETE)
* učenik analizira odgovore i zaključuje gdje je pogriješio

*Pitanja u Socrative:*

1. *Val je tijelo koje se širi kroz neko sredstvo.*

*True* ***False***

1. *Na površini vode pluta lopta. Do nje dolazi val koji se širi s lijeva na desno površinom vode. Kako se giba lopta?*
2. ***gore-dolje***
3. *lijevo-desno*
4. *putuje dalje zajedno s valom*
5. Prilagodba aktivnosti za učenike s teškoćama u razvoju

* svi učenici sudjeluju u svim aktivnostima prema svojim sposobnostima, a razlike mogu biti u vrednovanju gdje se više toleriraju djelomični ili netočni odgovori učenika s teškoćama u razvoju

1. Aktivnosti za darovite učenike

* učenici povezuju nazive valova s istim nazivima u geografiji (longitudinalne i transverzalne prometnice)