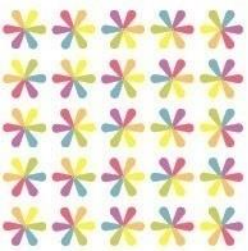




6. konferenca učiteljev/-ic naravoslovnih predmetov – NAK 2021

IZZIVI AVTENTIČNOSTI V NARAVOSLOVNEM IZOBRAŽEVANJU

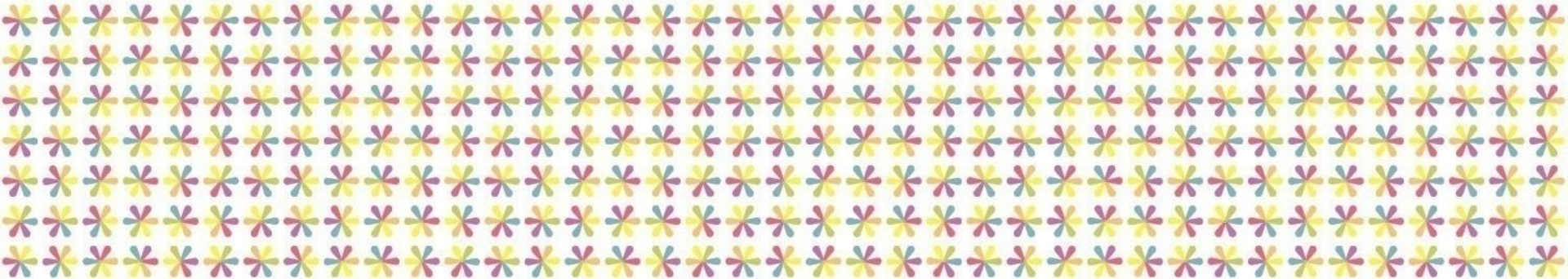


REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT



EVROPSKA UNIJA
EVROPSKI
SOCIALNI SKLAD
NALOŽBA V VAŠO PRIHODNOST

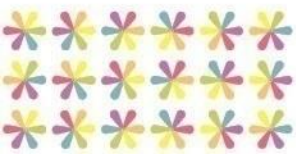
Naložbo sofinancirata Republika Slovenija in Evropska unija iz Evropskega socialnega sklada



SIMULIRANJE AVTENTIČNE SITUACIJE Z IZDELAVO NAPRAVE

BARBARA FIR

Oš Belokranjskega odreda Semič



6. konferenca učiteljev/-ic naravoslovnih predmetov – NAK 2021

IZZIVI AVTENTIČNOSTI V NARAVOSLOVNEM IZOBRAŽEVANJU



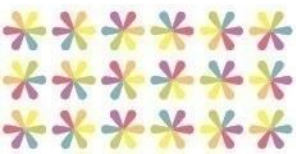
REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT



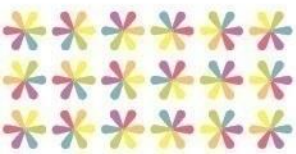
- Fizika je težka.
- Fizika je za fante.
- Fizike ne potrebujem.
- Fizika je nezanimiva.
- Neznanje matematike, težave pri fiziki.



- Razlaga, učenci poslušajo. Ali slišijo?
- Demonstracijski poskus, učenci opazujejo. Ali vidiijo?
- Šolski množični poskus. Ali vedo kaj delajo?
- Poslušam, učenci interpretirajo. Ali razumejo?

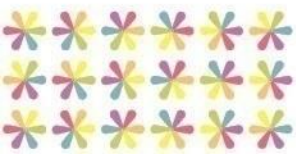


- kakovost znanja
- smiselnost, pomen
- prenos v nadaljnje življenje
- globlje razumevanje pojavov, odnosov, konceptov



- učenci postavljajo vprašanja o smislenosti učenja
- zavedanje, da je potrebno nekaj spremeniti,
- iskanje novih idej in pristopov
- avtentične učne situacije

FIZIKA



6. konferenca učiteljev/-ic naravoslovnih predmetov – NAK 2021
IZZIVI AVTENTIČNOSTI V NARAVOSLOVNEM IZOBRAŽEVANJU



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,
ZNANOST IN ŠPORT





- Učiteljica je direktorica podjetja Dobra igrača.
- Podjetje išče vrhunske strokovnjake.
- Izdelali bodo hidravlično igračo.



- **SIMULIRANA AVTENTIČNA SITUACIJA**

- izziv/problem, ki si ga zamislimo za potrebe doseganja učnih ciljev (simuliramo)
- publika je zamišljena

Namen:

- učenci padejo noter
- naloga je smiselna
- vredna vloženega truda (tekmovanje)
- omogoča uporabo znanja

Učitelj:

- pisec scenarija
- izvajalec scenarija
- akter v zgodbi

Umestitev avtentične situacije v učni proces:

- na začetku obravnave učnega sklopa oz. teme,
- med samo obravnavo
- po zaključeni obravnavi
 - preverjanje znanja,
 - ocenjevanje znanja

Primer scenarija – obravnava nove učne snovi

1. Preverjanje predznanja.
2. Oblikovanje razvojnih skupin.
3. Samostojno učenje.
4. Izdelava igrače.
5. Predstavitev.
6. Izbor najboljše igrače.

TLAK V TEKOČINAH

1. PREVERILI BOMO VAŠE PREDZNANJE



2. SESTAVILI BOMO 4 RAZVOJNE SKUPINE



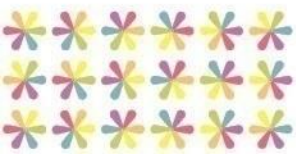
3. ZA VAS SMO PRIPRAVILI KRATKO IZOBRAŽEVANJE



➤ Jasni in razumljivi cilji oz. naloge

Preverjanje predznanja:

- vstopni lističi,
- krajši diagnostični test
- ...
- uporaba IKT



Oblikovanje skupin:

- omogočiti sodelovanje in dialog med učenci, med učenci in učitelji in po potrebi tudi z drugimi
- homogene,
- heterogene,
- lahko oblikujemo glede na rezultate preverjanja



Pridobivanje znanja:

- učenci gredo skozi vse faze spoznavnega procesa
in v procesu to znanje izgrajujejo,
- učencem omogočamo, da napredujejo, da delajo napake in se
učijo iz njih, da so kritični do svojega dela in da svoje
dosežke izboljšujejo,
- diferenciacija
- več časa za raziskovanje,
- PI učitelja (sprotna, vrzeli, napačne predstave)



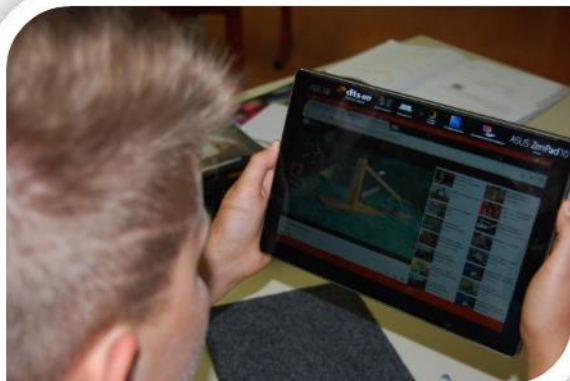
Kriteriji uspešnosti:

- od vsega začetka morajo imeti učenci jasne kriterije, ki jih usmerjajo, h kakovostnemu delu,
- kriteriji izhajajo iz standardov znanja (ocenjevanje) in veščin, ki jih pri učencih razvijamo

CILJI	KRITERIJI USPEŠNOSTI
1. Izdelati hidravlično igračo.	- Znam izdelati hidravlično igračo.
2. Raziskati delovanje hidravličnih naprav.	- Vem kaj so tekočine in katere so njihove lastnosti. - Vem, kaj se zgodi s tlakom v tekočini, če se tlak na enem mestu poveča. - Vem, kakšna je smer sile tekočine na steno posode. - Znam narisati silo tekočine na stene posode. - Znam naštetih vsaj tri hidravlične naprave.
3. Predstaviti igračo.	- igračo poimenujem - prikažem delovanje igrače (v živo in video) - razložim delovanje igrače

Izdelava naprave:

- dopustiti učencem, da se samostojno odločajo, kako se lotiti reševanja naloge,
- ponujeni pripomočki oz. omejitvev pripomočkov,
- sodelovanje med skupinami, (reševanje problemov),
- skrita škatla,
- učenje na napakah



Predstavitev izdelka:

- omogočiti učencem, da samostojno/skupinsko predstavljajo ugotovitve in zaključke različni publiki in na različne načine, podobne tistim, po katerih predstavljamo svoje ideje v resničnem življenju
- različni načini predstavitev (preverjanje znanja):
 - predstavitev v živo,
 - predstavitveni plakat, reklama,
 - predstavitveni video

Načrtovanje scenarija:

- vsebinski in procesni cilji, veščine in kompetence,
- povezava z realnim kontekstom, zgodba
- izbor vloge za učenca, lahko tudi učitelja,
- izbor ustreznega izdelka glede na izbrano vlogo,
- izbor dejavnosti za izbrano vlogo v skladu z možnostmi,
- katera predznanja in veščine potrebujejo učenci,
- kako bodo potekale predstavitve, kdo bo publika,
- ali bomo izdelek ocenjevali,
- določitev časovnega okvirja

➤ Časovna umestitev v učni proces:

- na začetku obravnave učne snovi
- med samim učnim procesom
- po končani obravnavi učne snovi

➤ Določitev kraja:

- v šoli, v učilnici za fiziko, tehniko...
- doma
- izven šole, pri obrtniku,...

➤ Priprava materiala:

- delovni listi,
- učni pripomočki,
- material za izdelavo izdelka (šola, od doma...)



➤ Oblike in metode dela:

- dan dejavnosti
- blok ure
- rušitev urnika

➤ Kriteriji uspešnosti:

- kaj mora učenec znati, narediti, da bo uspešen,
- izhajamo iz standardov znanja,
- pozor pri ocenjevanju izdelkov,
- načrtujemo skupaj z učenci,
- zapišemo tako, da jih vsi razumejo,
- vključimo tudi kriterije za veščine,

➤ Povratna informacija

- sprotna ustna povratna informacija učitelja, lahko tudi učencev po določenih kriterijih,
- končno povratno informacijo lahko poda učitelj ali pa tudi publika, za katero je bila naprava namenjena

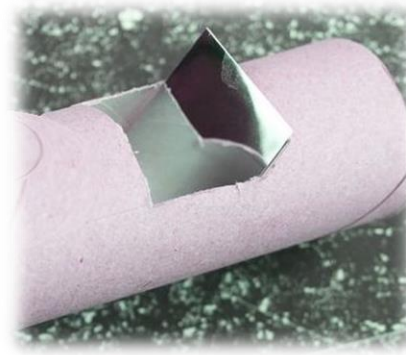
Tipi avtentičnih nalog

Izdelava izdelkov, načrtov, modelov, naprav za predvidene uporabnike.

- Igra vlog:
 - znanstvenik,
 - raziskovalec,
 - astronom, astronaut,
 - optik,
 - fotograf,
 - električar,
 - kapitan podmornice,
 - oblikovalec...

Primer:
Kapitan Nemo:
Izdelava periskopa

Odboj svetlobe, fizika 8



Izdelava izdelkov, načrtov, modelov, naprav za predvidene uporabnike.

- Nastopi pred različno publiko:

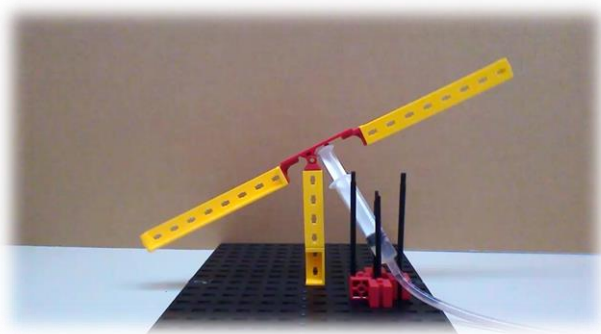
- TV oddaja,
- poročila,
- kongres,
- reklama
- žirija...

Primer:

Oblikovalec:

Hidravlična igrača

Tlak v tekočinah, fizika 8



Izdelava izdelkov, načrtov, modelov, naprav za predvidene uporabnike.

- Razprave:

- okrogla miza,
- debatni klub ...

Primer:

Tehnik, laborant, učitelj:
Izdelava modela diaproyektorja

Leče in lom svetlobe, fizika 8



Izdelava izdelkov, načrtov, modelov, naprav za predvidene uporabnike.

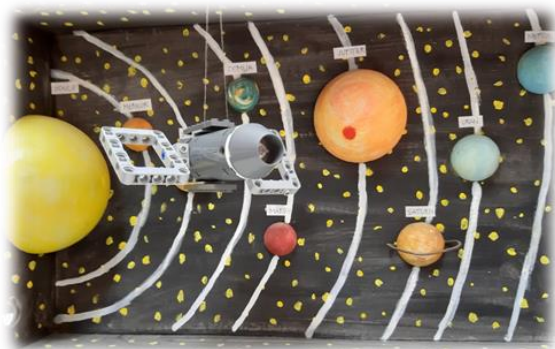
- Poučevanje mlajših od sebe, svetovanje različni publiki

Primer:

Učitelj

Izdelava modela osončja

Naše osončje, fizika 8



Primer:

Svetovalec za energijo

Izdelava modela sončnega kolektorja, sončne pečice

Toplota, fizika 9

Ideja za izdelek, zgodba ...



Viri

- Sonja Sentočnik in Elissa Tawitian: Avtentične naloge, avtentično učenje
- https://www.zrss.si/projektiess/skladisce/podpora_solam/PPT/avtenti%C4%8Dne%20naloge,%20avtenti%C4%8Dno%20u%C4%8Denje_sonja%20sent%C4%8Dnik.ppt (11. 10. 2021)
- Wiggins, 1993 in 1998, in Sentočnik, 2000.
http://www.google.si/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CB8QFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.zrss.si%2Fprojektiess%2Fskladisce%2Fpodpora_solam%2FGradivo%2Favtenti%25C4%258Dni%2520pouk.doc&ei=KRwtVJCXJMXB7AadolHoAg&usg=AFQjCNHTDfpofZSKOmGhY2ir_1uatocdOQ&bvm=bv.76477589,d.ZGU (11. 10. 2021)