

ZVOK V NARAVOSLOVJU IN GLASBI – Praktični prikaz timskega načrtovanja in aktivne izvedbe učne ure

Jelka Pal in Tomi Bušinovski
OŠ Franceta Prešerna Črenšovci

POTI DO KAKOVOSTNEGA
ZNANJA NARAVOSLOVJA
IN MATEMATIKE

Brdo pri Kranju, 11. december 2012





Dogovor



POTI DO KAKOVOSTNEGA
ZNANJA NARAVOSLOVJA
IN MATEMATIKE

- ideja,
- iskanje skupnih ciljev v učnih načrtih,
- oblikovanje ciljev, procesnih znanj in kompetenc,
- izdelave skupne učne priprave in [delovnega lista](#),
- priprava eksperimentov,
- izvedba učne ure,
- evalvacija z učenci, evalvacija učiteljev

Cilji



POTI DO KAKOVOSTNEGA
ZNAJJA NARAVOSLOVJA
IN MATEMATIKE

Učenci:

- ugotavljajo (predznanje) in spoznajo nekaj oddajnikov zvoka (npr. glasilke, strune, radijski zvočnik) in sprejemnik zvoka (uho);
- ozavestijo, da ljudje uporabljamo zvok za izmenjavo podatkov (sporazumevanje);
- razumejo, da zvok nastane, ko se telo trese (niha), to nihanje pa se prenaša na okoliški zrak ali drugo snov;
- ponovijo pomen zvočil pri glasbilih (struna, zrak, membrana ...) in pri človeku (glasilke) in opredelijo izvor zvoka pri človeku;
- ločijo in prepoznavajo posamezne instrumentalne skupine;
- razlikujejo med šumom, zvenom in tonom;
- poglobljajo odnos do zvočnega okolja;
- se navajajo na delo s tekstom (razvijanje bralne pismenosti);
- uporabijo naravoslovno in glasbeno znanje in razvijajo razumevanje in razlago opažanj, meritev, zaključkov

Kompetence



POTI DO KAKOVOSTNEGA
ZNAJJA NARAVOSLOVJA
IN MATEMATIKE

Učenci:

- razvijajo učenje na osnovi opazovanj in eksperimentov (spodbujanje in krepitev kompetenc K3 – **matematična kompetenca ter osnovne kompetence v znanosti in tehnologiji**, K5 – **kompetenca učenje učenja**);
- razvijajo zmožnost sodelovanja in odgovornosti pri delu (spodbujanje in krepitev kompetenc K1 – **sporazumevanje v maternem jeziku**, K3 – **matematična kompetenca ter osnovne kompetence v znanosti in tehnologiji**, K6 – **socialne kompetence**);
- razvijajo zmožnosti načrtovanja in izvajanja enostavnih eksperimentov, opazovanj ter interpretacije rezultatov in sposobnost kompleksnega razmišljanja (spodbujanje in krepitev kompetenc K1 – **sporazumevanje v maternem jeziku**, K3 – **matematična kompetenca ter osnovne kompetence v znanosti in tehnologiji**, K5 – **učenje učenja**, K7 – **samoiniciativnost in podjetnost**);
- se uri v medsebojni komunikaciji (spodbujanje in krepitev kompetenc K1 – **sporazumevanje v maternem jeziku**, K3 – **matematična kompetenca ter osnovne kompetence v znanosti in tehnologiji**, K6 – **socialne kompetence**).

Izvedba



POTI DO KAKOVOSTNEGA
ZNANJA NARAVOSLOVJA
IN MATEMATIKE

Razred: 7.

Tema: Zvok

Oblika: frontalna, individualno delo, delo v dvojicah

Medpredmetna povezava: naravoslovje in glasbena vzgoja

Učne metode: ustna razlaga, razgovor, delo z besedilom, delo z viri, demonstracija, laboratorijsko delo, metoda grafičnih del, opazovanja, poslušanja

Pojmi: zvok, oddajnik zvoka, sprejemnik zvoka, motnja, ton, zven, šum, nihanje, hrup, valovanje

Uvodna motivacija



POTI DO KAKOVOSTNEGA
ZNAJJA NARAVOSLOVJA
IN MATEMATIKE



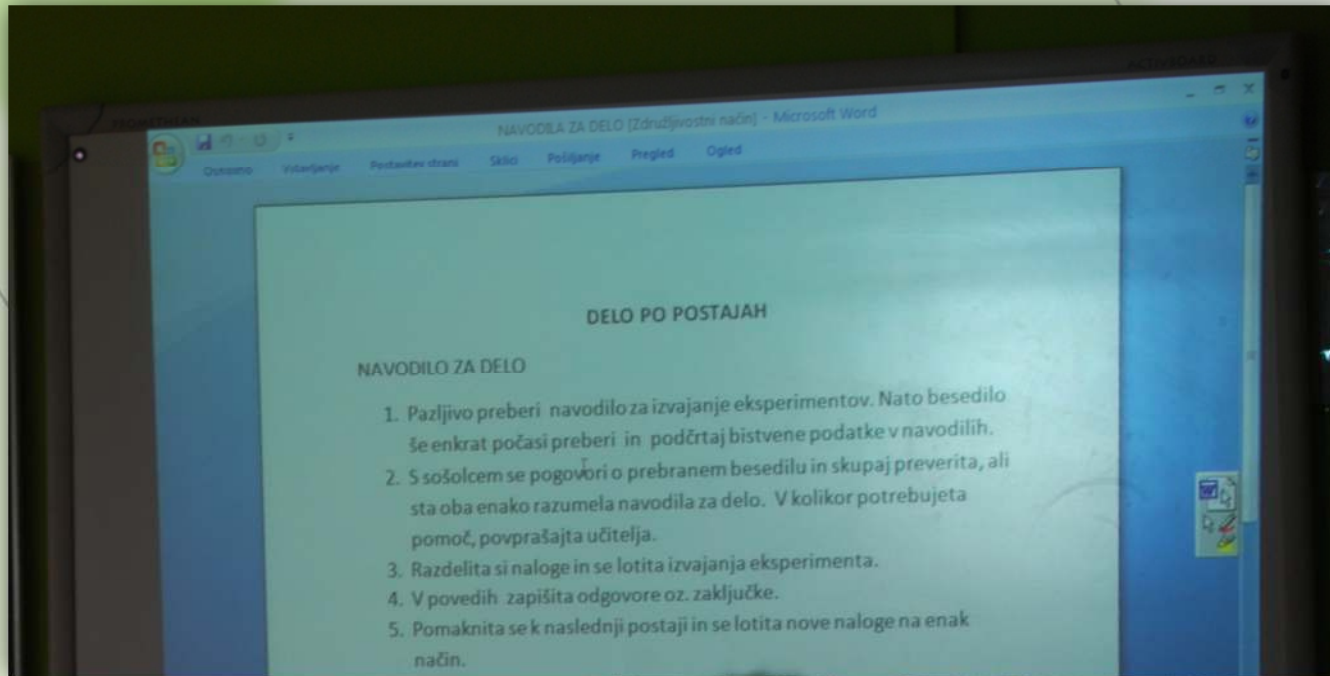
Oddajniki zvoka



Sprejemniki zvoka



Navodila za eksperimentalno delo



Preverjanje razumevanja



Eksperimentalno delo v dvojicah



POTI DO KAKOVOSTNEGA
ZNANJA NARAVOSLOVJA
IN MATEMATIKE



Eksperimentalno delo v dvojicah



POTI DO KAKOVOSTNEGA
ZNANJA NARAVOSLOVJA
IN MATEMATIKE



Eksperimentalno delo v dvojicah



Primer naloge: telefon



3. naloga: TELEFON

S sošolcem vzemita lončka in napnita vrvico. Eden naj govori v lonček, drugi pa naj posluša. Kaj misliš, kako deluje tak »telefon«?

PREIZKUSI DOMA

Potrebuješ: dva jogurtova lončka, vrvico, škarje.

Postopek: S škarjami naredi luknjico v dno vsakega lončka. Konca vrvice potisni skozi luknjico, nato pa naredi vozla, da se napeta vrvica ne izmuzne skozi luknjico.

Razmislita, kako bi povzročila motnjo delovanja telefona oz. kako bi prekinila potovanje zvoka? Načrtujta in izvedita eksperiment. Opišita ga.

Spomni se na začetek učne ure. Zapiši, kdo je bil oddajnik in kdo sprejemnik zvoka.

Oddajnik zvoka: _____ (učenec)

Sprejemnik zvoka: _____ (učenec)

Kaj predstavlja ovira? _____

Eksperimentalno delo v dvojicah



POTI DO KAKOVOSTNEGA
ZNAJA NARAVOSLOVJA
IN MATEMATIKE



Poročanje



POTI DO KAKOVOSTNEGA
ZNANJA NARAVOSLOVJA
IN MATEMATIKE



Sinteza



POTI DO KAKOVOSTNEGA
ZNAJJA NARAVOSLOVJA
IN MATEMATIKE



Evalvacija učne ure



POTI DO KAKOVOSTNEGA
ZNANJA NARAVOSLOVJA
IN MATEMATIKE



Izjave učencev



POTI DO KAKOVOSTNEGA
ZNANJA NARAVOSLOVJA
IN MATEMATIKE

- Všeč mi je bilo, ko smo delali poskuse. Ni mi bilo všeč to, da je bilo premalo nalog in premalo časa.
- Ko smo delali poskuse v dvojicah, smo se naučili dosti novih stvari o zvoku.
- Današnja ura mi je bila všeč. Spoznal sem, kaj je zvok. Poznamo šum, zven in ton. Všeč mi je bilo, da smo delali v dvojicah.
- Lepo je bilo delo v dvojicah in to, da so poskusi bili na različnih mestih. Navodila so bila jasna.
- Všeč mi je bilo, da smo delali veliko poskusov.
- Takšno uro bi lahko imeli vsak dan. Bilo je odlično. Bilo je zabavno.

Evalvacija učne ure



POTI DO KAKOVOSTNEGA
ZNANJA NARAVOSLOVJA
IN MATEMATIKE

- ponuja širša znanja in uveljavlja transfer med dvema, na prvi pogled ločenima predmetnima področjema,
- vsakoletne prilagoditve praktičnega dela,
- nadgradnja podajanja snovi, navodil, nalog in eksperimentov na podlagi izkušenj,
- potencial učne ure,
- učinki učne ure

Viri in literatura



POTI DO KAKOVOSTNEGA
ZNANJA NARAVOSLOVJA
IN MATEMATIKE

- Bevc, Vera: Medpredmetno načrtovanje in povezovanje vzgojno-izobraževalnega dela. V: Vec Rupnik, Tanja (ur.): Spodbujanje aktivne vloge učenca v razredu. Zbornik prispevkov. Ljubljana: Zavod RS za šolstvo, 2005. Str. 50-59.
- Bukovec, N. idr.: Med-predmetno povezovanje v naravoslovju : monografija za učitelje naravoslovnih predmetov. Ljubljana : Fakulteta za kemijo in kemijsko tehnologijo, 2007.
- Holcar, Ada idr.: Učni načrt. Program osnovna šola. Naravoslovje.: Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport, Zavod RS za šolstvo, 2011.
- Holcar, Ada idr.: Učni načrt. Program osnovna šola. Glasbena vzgoja. Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport, Zavod RS za šolstvo, 2011.
- Skvarč, Mariza idr.: Učni načrt. Program osnovna šola. Naravoslovje.: Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport, Zavod RS za šolstvo, 2011.
- Širec, A., idr.: Medpredmetno povezovanje kot strategija za kakovostno učenje učencev v osnovni šoli. V: Vodenje v vzgoji in izobraževanju. Letn. 9, Št. 1 (2011), str. 33-58.
- Židan: Metadidaktično poučevanje in učenje družboslovja. Znanstvena knjižica 21. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede, 1996. Str. 45-54.

Hvala za pozornost.