

Predmet: DIDAKTIKA NARAVOSLOVJA S TEHNIČNO VZGOJO

1. SPLOŠNI PODATKI O PREDMETU

Obseg: *didaktika naravoslovja* 105 ur, od tega 30 ur P, 15 ur SV, 60 ur LV
in *tehnike* 45 ur, od tega 15 ur P, 30 ur LV
Kreditne točke: 3,5 (3. letnik) in 6,0 KT (4. letnik)
Letnik: 3. in 4.

2. VZGOJNO-IZOBRAŽEVALNI CILJI

Študenti *pri didaktiki naravoslovja*:

- spoznajo cilje in naravoslovne vsebine predmetov prvega in drugega triletja osnovne šole: spoznavanje okolja in naravoslovja in tehnike;
- se usposobijo za samostojno načrtovanje, izvajanje in kritično vrednotenje vzgojno-izobraževalnega dela za področje naravoslovja;
- si pridobijo znanje in izkušnje o sodobnih oblikah in metodah dela pri naravoslovju;
- se seznanijo z učbeniki, učnimi pripomočki in drugo literaturo, potrebno za načrtovanje pouka naravoslovnih vsebin, in razvijajo sposobnost kritičnega vrednotenja;
- se usposobijo za samostojno izdelavo enostavnih učnih pripomočkov, uporabnih za pouk naravoslovja;
- pri vseh oblikah dela razvijajo predvsem višje kognitivne ravni znanja, kot so analiza, sinteza in evalvacija;

Pri vsebinah tehnike v 4. letniku:

- spoznajo različne inženirske kovinske in nekovinske materiale, njihove tehnologije izdelave, lastnosti in uporabo le-teh v vsakdanjem življenju;
- seznanijo se z varnim delovanjem preprostih naprav in aparatov, ki jih bodo uspešno vključevali v pouk;
- spoznajo pomen in osnove inovativnega dela pri pouku tehnike s pomočjo projektnih nalog »Od ideje do izdelka«;
- spoznajo in se naučijo oblikovati programe interesnih dejavnosti, raziskovalnih aktivnosti, projektnih taborov in strokovnih ekskurzij s področja tehnike na razredni stopnji;
- osvojijo določene spretnosti oblikovanja preprostih predmetov iz kovinskih in nekovinskih materialov, prijaznih za okolje;
- se seznanijo z multimedijским načrtovanjem, organizacijo in izvedbo učnih ur za različne vsebine tehnike in tehnologije v 1. in 2. triletju z upoštevanjem razumevanja in razvojne stopnje otroka.

3. VSEBINA

Pri didaktiki naravoslovja:

- Učilnica v naravi.
- Ekološka osveščenost učitelja naravoslovja.
- Naravoslovna pismenost- cilji pouka naravoslovja za prvo in drugo triletje.
- Mednarodne raziskave s področja zgodnjega razumevanja in usmerjanja v naravoslovju.
- Načrtovanje, izvajanje in kritično vrednotenje pouka naravoslovja.
- Raziskovalni pristopi pri pouku naravoslovja.
- Maria Montessori in pouk naravoslovja.
- Preverjanje naravoslovnega znanja in opisno ocenjevanje.
- Zveznost in razvojnost v pojmovnem razvoju pri začetnem naravoslovju.
- Splošni, naravoslovni in tehnični postopki.
- Primerjave učnih načrtov za področje naravoslovja in tehnike.
- Glavni sistemi reprezentacije pri naravoslovju in tehniki: igrače in igra, modeli in simulacije, risbe in sheme, jezik in grafi.
- Motivacija za uk naravoslovja in tehnike.
- Pojmovna analiza, pojmovne mreže.
- Ugotavljanje napačnih razumevanj pojmov.
- Metoda reševanja problemov.

Pri vsebinah tehnike v 4.letniku:

- Pridobivanje in obdelava kovinskih in nekovinskih materialov ter njihova uporaba v vsakdanjem življenju.
- Načrtovanje, organizacija in izvedba pouka tehnike in tehničnih interesnih programov v prvem in drugem triletju.
- Značilnosti ustvarjalnega pouka tehnike s poudarkom na diferenciaciji in individualizaciji učnega procesa.
- Metodične in raziskovalne osnove ter napotki za izdelavo seminarske in projektne naloge »Od ideje do izdelka« na osnovi izdelkov slovenske domače obrti, značilnosti za določeno pokrajino oziroma okraj.
- Didaktične in proizvodne vaje, priprava, izvedba in evalvacija tehniških dnevov v devetletni osnovni šoli.
- Tehnologija, obdelava in izdelava preprostih izdelkov in različnih materialov (papirja, lesa, umetnih mas, kovinskih materialov, gline in keramike).

4. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

Didaktika naravoslovja temelji na vsebinah naravoslovnih predmetov: biologije, fizike in kemije. Povezava z didaktiko družboslovja je utemeljena že s predmetnikom prvega triletja osnovne šole v skupnem predmetu spoznavanje okolja. Didaktika naravoslovja in tehnike se navezuje tudi na temeljne pedagoške predmete, zlasti na didaktiko, pedagoško psihologijo in razvojno psihologijo ter na didaktiko likovne in glasbene vzgoje.

5. ŠTUDIJSKA LITERATURA

Pri didaktiki naravoslovja:

- Bailey, S.: Glava, srce in roke pri začetnem naravoslovju. Ljubljana: Atraktor, 1992.
- Bajd, B.: Pojdimo k mlaki. Novo mesto: Pedagoška obzorja, 1995.
- Bajd, B.: Moje prve školjke in polži. Ljubljana: DZS, 1996.
- Bajd, B.: Pojdimo k morski obali. Ljubljana: Modrijan, 1997.
- Bajd, B.: Moje prve zimske vejice. Ljubljana: DZS, 1997.
- Bajd, B.: Moje prve živali tal. Ljubljana: DZS, 1998.
- Cornell, J.: Približajmo naravo otrokom. Celje: Mohorjeva družba 1994.
- Chinery, M.: 1000 idej za naravoslovce. Ljubljana, DZS, 1989.
- Ferbar, J., Glažar, S., Krnel, D., Strgar, J., Verčkovnik, T., Vrščaj, D.: Mezinčkova pratika. Ljubljana: DZS, 1992.
- Ferbar, J. (ur.): Tempusovo snopje. Ljubljana: DZS, 1993.
- Holman, J.: Naravoslovje in tehnologija v družbi. Vodič za učitelja. Ljubljana: Konjajev, A.: Nejc in drobnoživke. Ljubljana: Mladinska knjiga, 1990.
- Kornhauser, A.: Pamet je boljša kot žamet. Ljubljana: DZS, 1988.
- Krapše, T. (ur.): Razvoj začetnega naravoslovja. TEMPUS. Nova Gorica: Educa, 1992.
- Krnel, D.: Zgodnje učenje naravoslovja. Ljubljana: DZS, 1993.
- Masini, G.: SOS za našo Zemljo. Ljubljana: Mladinska knjiga, 1971.
- Piciga, D.: Od razvojne psihologije k drugačnemu učenju in poučevanju. Nova Gorica: Educa, 1995.
- Razdevšek-Pučko, C. (ur.): Opisno ocenjevanje. Novo mesto: Pedagoška obzorja, 1995.
- Skribe-Dimec, D.: Dober dan, zdravje! V: Koledar našega razreda. Priročnik za učitelje. Ljubljana: DZS, 1993.
- Skribe-Dimec, D.: Raziskovalne škatle. Ljubljana: Modrijan, 1998.
- Vandal-Marušič, A. et al. (ur.): Voda bo gnala moj mlinček. Ljubljana: ZRSS, 1996.
- Wright, J.D.: Teaching Science Today. Portland: J. Weston Walch, 1982.
- Wurml, M.: Mala enciklopedija narave. Ljubljana: ČZP Kmečki glas, 1987.
- Zbirka veselje z znanostjo. Murska Sobota: Pomurska založba.
- Zbirka Svet okrog nas. Murska Sobota: Pomurska založba.
- Učni načrti, učbeniki in priročniki za pouk naravoslovja v prvem in drugem triletju. Revija Naravoslovna solnica, Educa itd.

Pri vsebinah tehnike:

Obvezna:

<http://www.mszs.si/slo/ministrstvo/organi/solstvo/viprogrami/os/default.asp#9>

http://www.mszs.si/slo/ministrstvo/organi/solstvo/viprogrami/os/9letna/predmetnik/dnevi_dejavnosti.asp

- Bezjak, J.: Materiali v tehniki, Ljubljana: TZS, 1997.
- Bezjak, J.: Tehnologija materialov, Ljubljana, TZS, 1997.
- Bezjak, J.: Didaktični model strokovne ekskurzije za naravoslovje in tehniko, Ljubljana, DZS, 2000.
- Bezjak, J.: Tehnična vzgoja, delovni zvezek, Ljubljana, DZS, 2000.
- Bezjak, J.: Didaktika tehnike – Pedagoški praktikum pri pouku tehnike, Ljubljana, DZS, 2001.
- Bezjak, J.: Didaktika tehnike – Didaktične oblike dela pri pouku tehnike, DZS, 2001.
- Papotnik, A.: Prvi koraki v projektno nalogo, Didaktika. Radovljica, 1992.

Priporočljiva:

Sodobna pedagogika, Vzgoja izobraževanje, Šolski razgledi in druge slovenske in tuje revije, ki prikazujejo ročne spretnosti in tehnologije... in vse spletne strani, kjer so prikazane raziskave in razprave v zvezi s tehnično vzgojo doma in v svetu.

Tuja:

Bastijan, J.: Projektunterricht Pkinen, Pädagogik, 7-18,1999

Dietrich, T.: Projektunterricht Versuch einer Abgrenzung, s.20-150, AOL, 1986

Mühlev, I.: Fachtage über Projektwoche und Fachunterricht hinaus, Pädagogik, Heft 7-8, 1998.

6. OBVEZNOSTI ŠTUDENTOV

Pri didaktiki naravoslovja:

Uspešno opravljene vaje, naravoslovna mapa, izdelava učnega pripomočka, 1 hospitacija, 1 nastop, pisni delni izpit.

Pri vsebinah tehnike:

Oddana poročila vaj, izdelava projektne naloge, pisni izpit.

7. POSEBNOSTI

Predavanja in laboratorijske vaje se izvajajo zaporedno ali v bloku.

Kadrovski pogoji:

Habilitiran visokošolski učitelj, asistent in laborant.

Materialni pogoji:

Učilnica z AV sredstvi in videorekorder, videokamera, zbirka videokaset "Materiali", učna delavnica za oblikovanje in izdelavo učnih pripomočkov (modelov, eksponatov).

Avtorji:

dr. Saša A. Glažar,izr.prof.

dr. Mojca Čepič, doc.

dr. Darja Skribe-Dimec, doc.

dr. Jožica Bezjak, doc.