

DETE ISTRAŽIVAČ PRIRODE

(2+2)

Cilj predmeta

Cilj predmeta je da studenti prethodno stečena znanja iz prirodnih nauka i pripadjuće metodike upotpune jednostavnim ogledima iz fizike i savremenim pristupima u realizaciji aktivnosti i početne nastave u toj oblasti.

Ishod predmeta

Po završetku nastave i posle uspešno položenog ispita student treba da ima razvijene:

- Opšte sposobnosti: razumevanje značaja fizike u interdisciplinarnom pristupu izučavanju prirodnih pojava i fenomena, korišćenje stručne literature, kreativnost u nalaženju i analizi rešenja postavljenog problema. Poznavanje i korišćenje naučne terminologije.
- Predmetno specifične sposobnosti: Po završetku nastave i posle uspešno položenog ispita student će znati da objasni pojave u prirodi sa aspekta fizike, da pripremi i realizuje istraživačke aktivnosti i početnu nastavu prirodnih nauka primenom savremenih nastavnih metoda i jednostvnih eksperimenata o zemljištu, vodi, vazduhu, kretanju, elektricitetu, magnetizmu, svetlosti, toploti, zvuku i materijalima.

PREDAVANJA (10b)

1. Razvoj naučnih pojmova
2. Konceptualne promene
3. Predkonceptije i miskoncepcije
4. Principi i velike ideje naučnog obrazovanja
5. Predstavljanje rezultata studentskih istraživanja (pojmovne analize udžbenika, pojmovne klasifikacije dečijih odgovora, inventara miskoncepcija i modala konceptualne promene)
6. Istraživački oblikovana nastava (2)
7. Problemski oblikovana nastava
8. Projektno oblikovana nastava
9. Formativno ocenjivanje
10. Nastavnik - reflektivni praktičar (akciono istraživanje)

VEŽBE (30b+10b)

1. Analiza fizičkih pojmova u udžbenicima za predmete Svet oko nas i Priroda i društvo.
2. Klasifikacija dečijih odgovora prema pojmovnim kategorijama - spontani, mešoviti, naučni (na osnovu intervjua).
3. Inventar miskoncepcija (na osnovu konceptualnog testa).
4. Modeli konceptualne promene za odabrane spontane pojmove.

5. Predstavljanje rezultata pojmovne analize udžbenika, pojmovne klasifikacije dečijih odgovora, inventara miskoncepcija i modela konceptualne promene. **(parc. kolokvijum – istraživački zadatak, max. 30b)**
6. Istraživačke aktivnosti (kretanje; tečnosti i gasovi).
7. Istraživačke aktivnosti (oscilacije talasi i zvuk; toplota).
8. Istraživačke aktivnosti (elektricitet; el.struja).
9. Istraživačke aktivnosti (magnetizam; svetlost).
10. Problemski zadaci u početnoj nastavi prirodnih nauka (PNPN).
11. Model projektno oblikovanih nastavnih sadržaja.
12. Instrumenti za formativno ocenjivanje i praćenje napredovanja učenika u PNPN.
13. Metode i instrumenti za samoevaluaciju – reflektivni praktičar.

Za vežbe od 6. do 9. uraditi oglede koje je moguće realizovati u kućnim uslovima ili neke slične koji se mogu naći na internetu i pripremiti nastavne listiće u skladu sa nastavnim temama .

PISMENI (20b)

TEST – teorijska pitanja i praktični zadaci sa vežbi. (10b)

Nacrt projekta na odabranu temu. (10b)

USMENI (10b)

Kratak koncept projektno oblikovanih nastavnih sadržaja na zadatu temu. Teme se izvlače putem kartica. (Spisak tema će se naknadno pripremiti)

Pre realizacije istraživačkih zadataka studenti treba da pročitaju i prouče literaturu koja će biti dostupna na sajtu Fakulteta ili poslata putem elektronske pošte.

Literatura:

1. Nastavni materijal za predavanja i vežbe iz izbornog predmeta Dete istraživač prirode.
2. Petrović, V. (2006). Pazvoj naučnih pojmova u nastavi poznavanja prirode. Jagodina: Učiteljski fakultet u Jagodini, Univerzitet u Kragujevcu.
3. Obadović, D. i Bošnjak, M. (2013). Jednostavni fizički oglede u razrednoj nastavi. Sombor: Pedagoški fakultet.
4. Harlen, V. (2010). Principi i velike ideje naučnog obrazovanja. Prosvetni pregled. Beograd.
5. Harlen, V. (2015). Rad sa velikim idejama naučnog obrazovanja. Prosvetni pregled. Beograd.
6. Bošnjak, M., Gorjanac-Ranitović, M. (2015). Model projekta."Voda je dragocena". U zborniku, Cvjetičanin S. (ured.), Miniprojekti u nastavi integrisanih prirodnih nauka i matematike 3. Pedagoški fakultet u Somboru, Sombor, str. 101-123.
7. Gorjanac-Ranitović, M., Bošnjak Stepanović, M (2015). Realizacija projekta "Voda je dragocena". U zborniku, Cvjetičanin S. (ured.), Miniprojekti u nastavi integrisanih prirodnih nauka i matematike 4. Pedagoški fakultet u Somboru, Sombor, str. 9-26.
8. Sajt Ruka u testu. (2007). Dostupno preko: <http://rukautestu.vin.bg.ac.rs>

1. **istraživački zadatak:** Uzeti iz biblioteke udžbenike za predmete Svet oko nas i Priroda i društvo od 1 do 4 razreda raznih izdavača, iskopirati odabrane stranice udžbenika, analizirati kod kuće (proučiti i uporediti) sve nastavne sadržaje o zadatim pojmovima (svaki student će dobiti jednu temu), a to su:
 - 1.1. **Osnovni pojmovi o kretanju**
(kreće se; miruje; vreme; put; putanja; brzina, kretanje u različitim sredinama i po različitim podlogama; Uticaj oblika predmeta na njegovo kretanje – klizanje i kotrljanje)
 - 1.2. **Osnovni pojmovi o fizičkim svojstvima vode**
(tečnost; boja; ukus; miris; razliva se; nema stalan oblik; horizontalna površina tečnosti; nije stišljiva – ima stalnu zapreminu; ponašanje tela u vodi (pluta- tone); agregatna stanja vode; zagrevanje i hlađenje vode – promena agregatnog stanja vode)
 - 1.3. **Osnovni pojmovi o fizičkim svojstvima vazduha**
(gas; boja; ukus; miris; nema stalan oblik; nema stalnu zapreminu – stišljiv je; u vazduhu ima vode; u vazduhu ima kiseonika; vazduh pritiska; vazduh pokreće;
 - 1.4. **Osnovni pojmovi o elektricitetu**
(mogućnost naelektrisanja tela i osobine koje tada ispoljavaju; električna provodljivost materijala)
 - 1.5. **Osnovni pojmovi o magnetizmu**
(magnetna svojstva materijala)
 - 1.6. **Osnovni pojmovi o materijalima**
(osnovna svojstva materijala; ponašanje materijala pod mehaničkim uticajima; uticaj toplote na tela; toplotna provodljivost materijala; povratne i nepovratne promene materijala)
 - 1.7. **Osnovni pojmovi o svetlosti i zvuku**
(izvori, prostiranje, prijemnici, providnost, senka, duga, ton-šum, intenzitet, visina, boja, eho buka)

Ponuđene teme studenti samostalno biraju, ali tako da svako obrađuje različite sadržaje.

2. **Istraživački zadatak** : Šta deca znaju o ZADATIM POJMOVIMA?

Budući da nije moguće realizovati istraživački zadatak u školama i vrtićima, studenti će dobiti rezultate dečijih odgovora iz istraživanja prethodnih generacija.

- Dobijene rezultate (dečije odgovore) klasifikovati (spontani, mešoviti, „ne znam“ i naučni).
- Na osnovu dobijenih i obrađenih rezultata sastaviti Inventar miskonceptija (naivnih ideja) o zadatim pojmovima.
- Analizirati dečije miskonceptije i iskoristiti ih kao korisne informacije i smernice pri oblikovanju modela konceptualne promene.

Realizovane istraživačke zadatke za PARCIJALNI KOLOKVIJUM u vidu seminarskog rad poslati elektronskim putem.