



Priprema studenata za promatranje i aktivnosti u prirodi

Doc. dr. sc. Marina Vilenica

Sveučilište u Zagrebu

Učiteljski fakultet, Odsjek u Petrinji



Aktivno učenje

- Kvaliteta suvremenog obrazovanja → aktivniji položaj učenika u odgojno-obrazovnom procesu
- Učenik nije samo pasivni promatrač i primatelj informacija - angažirani sudionik nastavnog procesa
 - postizanje višeg stupnja samostalnosti, misaonih strategija, razvoj specifičnih kognitivnih vještina



Aktivno učenje

- Rješavanje problemskih situacija
- Formuliranje pitanja
- Uzajamne rasprave
- Tumačenja
- Suradničko učenje
- Rad na projektima i induktivni oblici učenja
 - istraživačko učenje
 - problemska i projektna nastava
 - učenje otkrivanjem aktivnosti
- Učenici - potaknuti izazovima → razvijaju kompetencije



Istraživački usmjereni nastava

- Učenici vlastitom aktivnošću i istraživanjem dolaze do novih spoznaja → stjecanje trajnijih i primjenjivijih znanja
- Značajno bolji učinak istraživačke nastave Prirode i društva u razvoju učeničke prirodoznanstvene kompetencije u odnosu na učinke tradicionalne predavačko-prikazivačke nastave
- učenici - ostvaruju značajno bolje rezultate na svim razinama ispita prirodoznanstvene kompetencije
- istraživački usmjereni nastava Prirode i društva = preporučljiva i potrebna



Terenska nastava

- Oblik izvanučioničke nastave
- Pedagoški učinkovita i interesantna u suvremenoj školi
- U razrednoj nastavi provodi se tzv. *nastava (škola) u prirodi*
- „*Terenska nastava*“ - u novijoj pedagoškoj literaturi
- Kroz povijest: „*praktične vježbe u nastavi*“ i „*vježbanje*“
- Važnost u strukturi nastavnog procesa isticali su brojni pedagozi humanisti (J.A. Komensky (16./17. stoljeće), J. Locke (17./18. stoljeće), J.J. Rousseau (18./19. stoljeće))
- Hrvatska - pedagog Stjepan Basariček (1848.–1918.):
"S toga ih valja češće voditi u školski vrt i na šetnju, da vide razne stvari ne samo pojedince, nego i u skladu s drugima. Neka prođu polje i šumu, brdo i dolinu, tvornicu i radionicu, da vide, kako što biva, i kako se radi; kako ratar ore, sije i žanje, kako tesar teše, kovač kuje itd."



Primjer: Tko živi u rijeci Petrinjčici?

Teorijski uvodni dio:

- Slatkovodni ekosustavi → riječni sustavi
 - Zajednica slatkvodnih beskralješnjaka dna rijeke – makrozoobentos (uvođenje novog pojma)



Primjer: Tko živi u rijeci Petrinjčici?

Terenski dio:

- Odlazak na rijeku Petrinjčicu
 - Prikupljanje uzoraka slatkovodnih beskralješnjaka





Primjer: Tko živi u rijeci Petrinjčici?



Terenski dio:

- Odlazak na rijeku Petrinjčicu
 - Prikupljanje uzoraka slatkovodnih beskralješnjaka



Primjer: Tko živi u rijeci Petrinjčici?

Terenski dio:

- Odlazak na rijeku Petrinjčicu
 - Prikupljanje uzoraka slatkovodnih beskralješnjaka



Primjer: Tko živi u rijeci Petrinjčici?

Praktični dio:

- Analiza prikupljenih uzoraka – proučavanje i imenovanje ulovljenih životinja



Primjer: Tko živi u rijeci Petrinjčici?



Zadatak:

- Istražiti ekološke značajke pojedinih skupina promatranih životinja
 - Istražiti podatke o fauni pojedinih skupina promatranih životinja sa područja Banovine

Dragonfly (Insecta, Odonata) fauna of Banovina region, Croatia

Marina Vilenica^{1,2}
¹Faculty of teacher education, University of Zagreb, Croatia
²Faculty of science, University of Zagreb, Croatia

Introduction:
*first studies on the dragonfly fauna of Croatia - in the second half of 19th century → still relatively poor number of published data (small number of localities and/or species)
*the number of published data on dragonflies began to increase during the last quarter of 20th century - no published data for Banovina region

Study area:
*the Banovina region - geographically situated in the central part of Croatia between Sava River and down flows of Kupa, Una and Glina Rivers
*its hilly landscape greatly covered with forests and little streams spreads through the surface area of around 1800 km²
*average altitude - 300 m; the highest peak (615m) at Zrinska gora mountain
*the mild continental climate - reflected in average annual temperature: 12-15 °C and average annual precipitation: 800-1000 mm
*summer - moderately warm, winter relatively mild and rainy with regular snow appearance

Materials and methods:
*dragonflies were sampled between August 2010 and September 2011 at 21 locality
*nymphs were collected with hand net, imagoes with entomological net
*determination was conducted according to dragonfly species identification keys

Results and discussion:
*32 recorded species - 67 species known in Croatia - high species richness in Banovina region
*the greatest number (53%) of recorded species: through-flowing pond in Zeleni dol - most diverse microhabitats
*pond in Jabukovac only 1 recorded species - polluted, scarce vegetation, visited only once
*the most abundant species: *Platycnemis pennipes* - amongst the most common and numerous dragonfly species in Europe
*the rarest recorded species: *Coenagrion ornatum* (scarce in Croatia, according to Red list of Croatian dragonflies NT species, inhabits small sunny streams) and *Brachytron pratense* (localised distribution in Croatia)
*seven of the recorded species listed on the Red list of Croatian dragonflies
*zoogeographic analysis: domination of the Mediterranean (Ponto-Mediterranean, Atlanto-Mediterranean, Holomediterranean) elements - indicates complex glaciation and interglaciation processes during the geological past in Europe, when the Croatian territory served as a refugium

Acknowledgements:
Thanks to K.-D. B. Dijkstra and D. Kulijer for help with the fieldwork





Hoćete li Vi pokušati?



Neki od predstavnika vodenih kukaca...



Vodencvjetovi



Obalčari



Kornjaši



Vretenca



Tulari



Muljari



Hvala na pozornosti!

Literatura:

- Kerovec M (1986) Priručnik za upoznavanje beskralježnjaka naših potoka i rijeka. Sveučilišna naklada Liber, Zagreb Kerovec M (1988) Ekologija kopnenih voda. Mala ekološka biblioteka, Hrvatsko ekološko društvo
- Letina A (2016a) Strategije aktivnog učenja u nastavi prirode i društva. Školski Vjesnik: časopis za Pedagogijsku Teoriju i Praksu 65(1): 1-31
- Letina A (2016b) Effectiveness of inquiry-based science and social studies teaching in the development of students' scientific competence/Efikasnost istraživački usmjerene nastave prirode i društva u razvoju prirodoznanstvene kompetencije učenika. Croatian journal of education 18 (3): 665-696
- Lukša Ž, Žamarija M, Dragić Runjak T, Sinković N (2014) Terenska nastava prirode i biologije u osnovnoj školi. Educatio biologiae (1): 69-79
- Matijević M, Radovanović D (2011) Nastava usmjerenata na učenika. Zagreb: Školske novine