

# Istraživanje #5 - Perspektive

Preporučeno za uzrast 6 - 13 godina

## UVOD

Posmatranje prostora sa različitih gledišta omogućava nam da naučimo kako da koristimo prostor u skladu sa principima održivosti. Posmatranje prostora iz ugla drugih živih bića, koja osim čovjeka naseljavaju prostor, omogućava nam da bolje razumijemo efekte i uticaje koje ljudska aktivnost može imati kako na životnu zajednicu kao cjelinu, tako i na pojedinačne jedinke koje je čine.

Postavljanje sebe u poziciju drugih živih bića i preuzimanje njihovog ponašanja omogućava nam da napustimo isključivo ljudske načine interpretacije, da prepoznamo različita staništa i ekološke niše u okviru istog pejzaža. To omogućava da koncepti vrijednosti i „nevrijednosti“ postanu stvarni i da ih ponovo odredimo prema brojnosti biljnih i životinjskih vrsta koje žive u istom ekosistemu.

Ključna pitanja	Ciljevi učenja	Aktivnosti tokom učenja	Rezultati
<ul style="list-style-type: none"><li>• Koje biljne ili životinjske vrste karakterišu dati pejzaž?</li><li>• Koji faktori i odnosi povezuju ove vrste sa njihovim staništem?</li><li>• Kako ove vrste koriste i naseljavaju dati prostor?</li><li>•</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Razviti sposobnosti analiziranja i reflektivnog mišljenja.</li><li>• Razviti sposobnosti interpretiranja složenosti i raznovrsnosti okruženja koja čine dati pejzaž.</li><li>• Naučiti da se pejzaž posmatra sa različitih distanci, preuzimanjem različitih gledišta (čovjekovog, kao i drugih živih bića).</li><li>• Razviti sposobnosti da se konfiguracija prostora poveže sa potrebama različitih živih vrsta.</li><li>•</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Istraživanje prostora: posmatranje iz perspektive „spoljašnjeg korisnika“, posmatranje iz perspektive „onog koji naseljava dati prostor“.</li><li>• Orijetisanje u prostoru i prepoznavanje različitih okruženja: utvrđivanje lokacija na mapi.</li><li>• Analiziranje posmatranih elemenata i uređivanje opservacija: bilježenje stavova, informacija, doživljaja/iskustava.</li><li>•</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Uređena kolekcija informacija i fotografija.</li><li>• Uređena kolekcija objekata.</li><li>•</li></ul>

OPIS:

**Maršruta:** Ove aktivnosti odvijaju se na maršruti koju odabere nastavnik/ca u skladu sa vrijednostima očuvanog prostora koje su proistekle iz etape prvobitne razmjene iskustava (*Razmjena iskustva; Vrijednosti prostora 4. 1. 2.*).

Maršruta je usmjerena kroz pejzaž koji karakterišu visok stepen prirodnosti i prisustvo različitih okruženja (poput šume, bare ili oblasti sa visokim prisustvom prirodne vegetacije; obrađeno zemljište; na ivici urbanog naselja ili oblast gdje su prisutni i vidni kako čovjekovi, tako i prirodni procesi). Za svako okruženje/etapu maršrute od učenika/ca se traži da urade jednu od 4 aktivnosti koje su opisane dalje u tekstu. Krajnji cilj je da se eksperimentišu sa različitim gledištima i načinima posmatranja (spolja, iznutra, tehnički i analitički), usvajajući s vremena na vrijeme određene kriterijume i vrste pristupa koje nastavnik/ca treba da ilustruje prije svake vježbe.

Da bi se učenici/ce što bolje informisali/e o aktivnostima (naročito *aktivnostima* 2 i 3), prije istraživanja je moguće uraditi temu iz ekologije, kao i teme o lokalnoj flori i fauni.

U toku istraživanja svaki/a učenik/ca treba da ima svesku, digitalni foto-aparat/kameru, nekoliko prozirnih koverti, bijele kartice, mapu maršrute (tehnička karta, snimak iz vazduha, ili jednostavna mapa sa toponimima; nivo detaljnosti mape treba da bude prilagođen uzrastu učenika/ca).

Na povratku, sjenke drveća bi mogle da budu razlog da se zaustavi i izvještava o prvim utiscima učenika/ca, dok su svježi, kao i da se razmijene gledišta, razmisli o mogućim metodama izvještavanja o utiscima.

#### ZADATAK - AKTIVNOST 1: Kod

##### **Šta treba da uradimo i kako to da uradimo?**

Prva etapa maršrute treba da obuhvati prostor koji karakteriše velika raznovrsnost prirodnih elemenata (npr. šuma). Nastavnik/ca poziva učenike/ce iz perspektive spoljašnjeg posmatrača da pokušaju da utvrde različite elemente i faktore (vrste biljaka i životinja, ali i naročite atmosferske uslove i druge faktore koji određuju dati kontekst) za koje se ocijeni da karakterišu istraženo okruženje, kao i njihove međusobne odnose.

Učenici/ce dokumentuju svoja zapažanja fotografisanjem, pravljenjem bilješki u sveskama (nazivi zapaženih elemenata, odnosi sa drugim elementima i domaćinskim staništem itd.), prikupljanjem uzoraka u prozirnim kovertama, označavanjem lokacije svakog elementa i snimljene fotografije na mapi.

##### **Šta posmatramo?**

Od učenika/ca možemo tražiti da posmatraju elemente i odnose kao što su (*Radni list za učenike/ce; Perspektive 5. 3.*): prisustvo životinjskih vrsta;

- prisustvo biljnih vrsta (oblik i dimenzije lišća, vrste cvijeća i ploda, itd.);
- klimatski uslovi mjesta (izloženost suncu, svjetlost, temperatura, vlažnost, itd.);
- preovlađujući materijali (minerali, vegetacija);
- preovlađujuće boje;
- gustina prirodnih elemenata i elemenata nastalih čovjekovim djelovanjem i njihovi međusobni odnosi (preovladavanje, integrisanje, miješanje);
- ...

## *AKTIVNOST 2: Da sam ja...*

### **Šta treba da uradimo i kako to da uradimo?**

I duga etapa maršrute takođe treba da prolazi kroz prostor koji uglavnom karakteriše prirodnost. Od učenika/ca se traži da posmatraju iz perspektive pojedinih životinjskih ili biljnih vrsta, koje su prepoznate kao tipične za dati kontekst. Ukoliko želi da prihvati održivu upotrebu date teritorije, čovjek mora poštovati ovakav način posmatranja prostora. Igra koju nastavnik/ca predstavlja učenicima/ama vodi se pitanjem „Da sam ja.... Ja bih stao/la... Ja bih išao/la... Ja bih uradio/la...” i ima za cilj da produbi razumijevanje načina življenja, kolonizacije i naseljavanja prostora od strane drugih bića - životinja i biljaka, kao i odnose i principe komplementarnosti između različitih staništa i ekoloških niša.

Učenici/ce istražuju prostor sa ciljem da utvrde mjesta koja najbolje odgovaraju potrebama vrsta čiju su perspektivu zauzeli. Rezultate istraživanja dokumentuju fotografišući, praveći bilješke (opisuju kako određene vrste žive u datom prostoru, opisuju staništa ili ekološke niše i njihove karakteristične elemente itd.), prikupljajući uzorke važnih elemenata i komponenti pejzaža u prozirnim kovertama, označavajući lokacije mjesta, elemenata i fotografija na mapi.

### **Šta posmatramo?**

Od učenika/ca možemo tražiti da posmatraju elemente i odnose kao što su (Radni list za učenike/ce; Perspektive 5. 3.):

- faktori i uslovi koji utiču na postojanje pojedinačne biljne ili životinjske vrste (npr. obnavljačka funkcija koju obavlja drvo ili grm; dostupnost hrane; vrsta terena; morfologija zemljišta i prisustvo grabežljivaca; itd.)
- odnosi kompatibilnosti ili nekompatibilnosti među različitim vrstama;
- ugroženost povezana sa prisustvom čovjeka ili drugih faktora;
- ...

## *AKTIVNOST 3: Mikroskop*

### **Šta treba da uradimo i kako to da uradimo?**

Treća etapa maršrute bi trebalo da obuhvati prostor karakterisan prirodnim okruženjem bogatim raznovrsnošću živih vrsta (npr. bara). Od učenika/ca se traži da zauzmu gledište neke od manjih biljnih ili životinjskih vrsta. Njihovo posmatranje izbliza podstiče učenike/ce da uđu u njihov mikrokosmos i zamisle jedan drugi način posmatranja i doživljavanja prostora. Fokusiranje njihove pažnje na ograničenu oblast, koncentrisanje i zamišljanje drugačije dimenzije življenja u odnosu na onu čovjekovu za cilj ima da kod učenika/ca produbi razumijevanje složenosti i višestrukosti nivoa u odnosima između živih bića i njihovih staništa.

Učenici/ce istražuju prostor obavljajući različite aktivnosti: pravljenje „mikroskopa“ (uvijanjem lista papira u cilindar) (Radni list za učenike/ce; Perspektive 5. 3. ); određivanje ograničenog prostora za istraživanje; posmatranje tog prostora iz perspektive jednog od manjih njegovih stanovnika (npr. mrava ili mahovine); dokumentovanje rezultata posmatranja pisanim bilješkama i skicama u svesci, prikupljanjem objekata u prozirnim kovertama, označavanje lokacije izabranih oblasti na mapi.

## Šta posmatramo?

Od učenika/ca možemo tražiti da posmatraju elemente i odnose kao što su:

- biljne i životinjske vrste koje su prisutne u datoj oblasti;
- prostorne karakteristike date oblasti (granulacija zemljišta, boje, prisustvo ili odsustvo vode, itd.);
- stepen zaštićenosti prirodne okoline;
- prisustvo različitih ekoloških niša i staništa;
- ...

### AKTIVNOST 4: Dom

## Šta treba da uradimo i kako to da uradimo?

Četvrta etapa maršrute bi trebalo da obuhvati prostor karakterisan prisustvom različitih okruženja, prirodnih i onih na koje je uticao čovjek (poput oblasti u blizini naselja, gdje se prve njive susreću sa prirodnim okruženjem). Nastavnik/ca poziva učenike/ce da razmotre gledište čovjeka koji živi tu, gledište posmatrača koji otvoreno učestvuje u opaženom privlačenju koje dolazi iz datog konteksta. Cilj je da se prepozna ugodno mjesto, gdje se može zaustaviti i osjećati se kao „u svom domu“ na par minuta; mjesto na kome elementi bude pozitivna osjećanja.

Učenici/ce nastavljaju istraživanje oblasti u potrazi za svojim „domom“, ulazeći u datu oblast, odmarajući se u njoj, osjećajući se kao dio nje. Ono što doživljavaju učenici/ce dokumentuju fotografijama, pisanim bilješkama i skicama u svesci i označavaju lokaciju odabranog mjesta na mapi.

## Šta posmatramo?

Od učenika/ca možemo tražiti da posmatraju elemente i odnose kao što su:

- pozicija „doma“ u okviru pejzaža i odnos sa elementima koji ga karakterišu;
- elementi koji dato mjesto čine dopadljivim i ugodnim (hlad, tišina, boje, itd.);
- šta se doživljava kao „dom“;
- koji uznemirujući elementi su identifikovani u kontekstu;
- ...

**Korelacije:** Biologija, Hemija, Fizika, Geografija

**Potrebno vrijeme:** *Pripremanje u učionici:* 60 minuta; *Istraživanje:* 180 minuta (oko 1 sat za svaku aktivnost). Uzeti u obzir vrijeme potrebno da se dođe do određenog lokaliteta.

**Resursi:** Digitalni foto-aparat/kamera; sveske; olovke i flomasteri u bojama; kopije tehničke mape ili mape maršrute; prozirne koverta za prikupljanje objekata; pincete za sakupljanje objekata; bijele kartice; možda i audio-rekorder.

**Napomene:** Za ovu vrstu istraživanja se preporučuje uglavnom prirodni pejzaž, a svakako onaj koji karakteriše visok nivo prirodnosti staništa.

**Varijable:**

1. Aktivnost je moguće izvesti i drugačije, ukoliko postoji mogućnost da se radi sa više nastavnika/ca (npr. nastavnici/ce nikada ne mijenjaju jedni druge, odnosno svaki od njih vodi jednu od aktivnosti, a učenici/ce, podijeljeni/e u grupe od 5-6, prelaze sa jedne aktivnosti na drugu).

Znanja koja se prethodno zahtijevaju od učenika/ca:

**Učenik/ca treba da:**

- zna osnovne pojmove iz ekologije,
- posjeduje osnovna znanja o lokalnoj flori i fauni,
- ima osnovno znanje čitanja mape,
- ima sposobnost da koriste foto-aparat/kameru.

**Očekivanja od učenja:**

- Razviti sposobnosti posmatranja.
- Razviti sposobnosti prikupljanja i izvještavanja o informacijama.
- Usvojiti pojmove staništa, ekološke niše, ekosistema.
- Razviti sposobnost orijentacije pomoću i bez mape.
- Razviti sposobnost prepoznavanja prisustva različitih ekosistema.

**Reference:**

O održivom razvoju pejzaža pogledati sajt:

The Countryside Agency, The Countryside Code. An activity guide for teachers. Primary schools, Cheltenham 2005 ([http:// www.countrysideaccess.gov.uk/](http://www.countrysideaccess.gov.uk/))

**Domaći zadaci:** Domaći zadaci koji prate ove aktivnosti mogu biti:

1. Izrada brošure sa informacijama, materijalima, fotografijama prikupljenim tokom istraživanja.
2. Nastavnik/ca učenicima/ama daje 4 papira (zbog 4 aktivnosti) koja već sadrže crteže, ili učenici/ce treba da crtaju na njima. Papiri predstavljaju 4 različita istražena ekosistema. Svaki/a učenik/ca u ekosistem koji se crta treba da doda životinje, biljke ili druge elemente koji su primijećeni u njemu tokom istraživanja. Nakon toga, učenik/ca može da pokuša da pronađe te iste elemente u drugim ekosistemima i uporedi ih. Ova vježba odgovara mlađim učenicima/ama. Nastavnik/ca može pripremiti (ili od učenika/ca tražiti da pripreme) druge papire koji predstavljaju nove ekosisteme (ne samo ova prva 4) i tražiti od učenika/ce da u drugim ekosistemima pronađe elemente koji su posmatrani tokom istraživanja. Poređenje ekosistema više odgovara starijim učenicima/ama.
3. Pravljenje „kolaža“ ili „postera“. Učenici/ce prikupljaju informacije i slike životinja, biljaka ili drugih elemenata. U učionici učenici/ce upoređuju svoje domaće zadatke i prave „kolaž“ ili „poster“.

**Zapažanja nastavnika/ce:**