

# Istraživanje #3 - Prirodna kolekcija

Preporučeno za uzrast 11+ godina

## UVOD

Različiti tipovi pejzaža se mogu prepoznati na osnovu toga koliko su prirodni i koliko ima čovjekovog uticaja. Posmatranje pejzaža, s ciljem uočavanja i klasifikovanja elemenata koji ga čine – bez obzira na obim čovjekovog uticaja na njihovu transformaciju – može se smatrati prvim korakom u kritičkoj ocjeni vrijednosti i „nevrijednosti“ koje se odnose na određeni nivo biodiverziteta (koji pretpostavlja raznolikost biljaka, životinja i minerala; prirodne i elemente koji su rezultat čovjekovog rada) datog prostora. Posmatranje, takođe, doprinosi boljem shvatanju složenosti odnosa između pojedinačnih elemenata i okruženja koje čini određeni kontekst.

Fotografisanje, posmatranje i klasifikovanje osobina karakterističnih za određeni prostor može se izvesti na dva načina: izdvajanjem elemenata iz konteksta ukoliko se smatraju „uljezima“ i pokazivanjem elemenata u njihovom staništu ukoliko se smatra da pripadaju datom staništu.

| Ključna pitanja  | Ciljevi učenja  | Aktivnosti tokom učenja  | Rezultati  |
|--|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Koji prirodni, a koji vještački elementi (rezultati čovjekovog rada) karakterišu određenu sredinu?</li><li>• Koji se od ovih elemenata (životinje, biljke, minerali) mogu prepoznati kao „prirodna“ svojina određene teritorije?</li><li>•</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Razviti vještine analiziranja i opažanja.</li><li>• Razviti vještine prepoznavanja više elemenata koji karakterišu određeni prostor, njihove međusobne odnose i funkcije.</li><li>• Naučiti kako da se prepoznaju obilježja čovjekovog rada i prisustvo prirodnih elemenata na određenom prostoru.</li><li>• Razviti vještine prepoznavanja odnosa između ukupnog poretka na određenom prostoru i pojedinih biljnih i životinjskih vrsta, minerala, izgrađenih elemenata i znakova čovjekovih aktivnosti.</li><li>•</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Istraživanje prostora (šetnja, posmatranje).</li><li>• Orijentisanje pojedinca u prostoru - određivanje položaja pojedinca na mapi.</li><li>• Katalogizacija posmatranih elemenata prostora: fotografisanje prirodnih elemenata za koje se procjenjuje da „ne pripadaju“ datom kontekstu, ili su integralni dio konteksta.</li><li>•</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Uređena kolekcija fotografija u formi kataloga od prirodnih elemenata.</li><li>•</li></ul> |

## OPIS

**Maršruta** „Prirodna kolekcija“ nastaje kao rezultat sistematskog arhiviranja zapažanja napravljenih u određenom kontekstu, korišćenjem fotografije kao alatke katalogiziranja.

Izbor maršrute i mjesta zaustavljanja vrši nastavnik/ca, a u skladu sa procjenama vrednovanja prostora, nastalih u prethodnom koraku razmjene iskustava (*Razmjena iskustva: Vrijednosti prostora 4. 1. 2.*). Naročito, maršruta mora obuhvatiti tri različite vrste pejzaža (koje se poklapaju sa svakom tačkom zaustavljanja na maršruti):

- *Pejzaž 1*: „ukroćeni“ kontekst, pejzaž koji je čovjek izmijenio i koji je čovjek na neki način iskontrolisao i/ili ga drži pod kontrolom svojom aktivnošću (preporučuje se urbani ili ruralni pejzaž).
- *Pejzaž 2*: kontekst u kome preovlađuju prirodni elementi, gdje je čovjekova aktivnost marginalna (preporučuje se prirodni pejzaž).
- *Pejzaž 3*: kontekst u kojem se miješaju prirodni elementi i elementi nastali čovjekovim djelovanjem, u kojem se čini da nivo prirodnosti pejzaža u većini nije pod kontrolom čovjeka (kao „treći“ pejzaž se preporučuje kontekst na granici između pravog prirodnog pejzaža i urbanog pejzaža, gdje procese naturalizacije potiskuju ljudske aktivnosti).

Zbog složenosti pojmova u ovoj vrsti istraživanja, preporučuje se da nastavnik/ca, prije nego se otpočne sa istraživanjem, objasni učenicima/ama zašto je važno da naročitu pažnju obrate nekim prostornim jedinicama na zaustavnim tačkama maršrute, kao što su: tragovi infrastrukture, zgrade, kućni vrtovi (u urbanom pejzažu), usjevi, terasiranje ili druge metode obrađivanja zemljišta (u ruralnom pejzažu), područja sa visokim nivoima prirodnosti poput jezera i šuma (u prirodnom pejzažu), prodiranje prirodnosti, područja re-naturalizacije ili zapuštena područja (u „trećem pejzažu“ ili urbano-ruralnom pejzažu).

Kako bi učenici/ce bolje razumjeli ciljeve istraživanja, bilo bi korisno da se prvo prođe kroz pojmove botaničke sistematske klasifikacije ili principe izrade sistematske kolekcije životinjskih ili biljnih vrsta (poput herbarijuma), uz pomoć entomologa, geografa ili ekologa.

U toku istraživanja, svaki/a učenik/ca ima svesku za bilješke, foto-aparat, mapu maršrute (tehnička mapa, snimak iz vazduha ili samo mapa sa toponimima, a nivo detaljnosti treba da bude prilagođen uzrastu učenika). Jedan ili više audio-rekordera bi takođe bili od koristi.

## ZADATAK

*Šta je potrebno da uradimo?*

Nastavnik/ca poziva učenike/ce da prate maršrutu, utvrđujući različite vrste pejzaža i prepoznajući različite elemente prirodnosti u njima. Za svaki pejzaž učenik/ca mora koristiti odgovarajući pristup od onih opisanih ovdje, bilježeći svoja zapažanja putem fotografija, označavajući lokaciju svakog zapaženog i katalogizovanog elementa na mapi maršrute i bilježeći zapažanja u svesku (naziv elementa, udaljenost od drugih elemenata, kratak opis vrste pejzaža koja čini kontekst itd). Označavanje na mapi i opisne bilješke koje se traže od učenika/ca moraju biti u skladu sa njihovim uzrastom.

Ova metodologija posmatranja za cilj ima unapređivanje sistematične interpretacije prirode, a njeni rezultati su katalog fotografisanih elemenata, podijeljenih u grupe prema tome da li su procijenjeni „da pripadaju tu“ ili da su „integrisani“ u pejzaž.

*Kako da to uradimo?*

Učenicima/ama su ponuđena dva pristupa za katalogizaciju zapažanja napravljenih duž maršrute:

*Pristup 1:* uzorci elemenata prirodnosti procijenjeni kao oni koji „ne pripadaju“ kontekstu (poput povrća ili mineralnih elemenata, lista, kamena, u pejzažu sa jakim prisustvom ljudskog uticaja kao što je urbani pejzaž) se fotografišu na bijeloj podlozi. Elementi koji se smatraju važnim, ali koji se ne mogu pomjeriti ili izmjestiti iz konteksta (poput stabla) se fotografišu na sličan način, a kada se fotografije odštampaju element se izreže i zalijepi na bijelu kartu.

*Pristup 2:* uzorci elemenata prirodnosti za koje se procijeni da su integralni dio konteksta (poput povrća, drveća, žbunja, u prirodnom pejzažu poput šume) fotografišu se u njihovom habitatu/staništu.

### **Šta posmatramo?**

Od učenika/ca se očekuje da utvrde elemente prirodnosti koje treba klasifikovati i usvoje različite pristupe katalogizacije, u skladu sa različitim pejzažima na maršruti kao što je opisano ovdje:

*Pejzaž 1 -----> Pristup 1:*

U pejzažu na koji je čovjek jako uticao (npr. vrt kuće) od učenika/ca se traži da identifikuju prirodne elemente (biljke, životinje, minerale) koje nije uveo čovjek. Elemente koji su se tu slučajno zatekli, naizgled bez pravila, u jako „ukroćenom“ kontekstu. Učenici/ce prikupljaju uzorke ovih elemenata i fotografišu ih na bijelom papiru.

*Pejzaž 2 -----> Pristup 2:*

U prirodnom pejzažu (na primjer, basen sa veoma izraženim diverzitetom, poput bare), od učenika se traži da posmatraju biljke, životinje i insekte u njihovim konkretnim sredinama. Pojedinačni elementi se fotografišu u okviru njihovog konteksta.

*Pejzaž 3 -----> Pristup 1 ili Pristup 2:*

U kontekstu koji se može identifikovati kao „treći pejzaž“, na granici između sredine na koju čovjek jako utiče i one u kojoj je prisutan visok nivo prirodnosti, od učenika/ca se traži da prepoznaju elemente prirodnosti koji su već utvrđeni u dva prethodna dijela maršrute (pejzaž 1 i 2) i da ih ocijene kao one koji „pripadaju“, ili su „integrisani“ kada je u pitanju ovakav kontekst.

**Korelacije:** Biologija, Hemija, Fizika, Priroda i tehnika i Tehnika i informatika, Geografija, Fizičko vaspitanje

**Potrebno vrijeme: Pripremanje u učionici:** 60-120 minuta kako bi se objasnili ciljevi. **Istraživanje:** 90 - 120 minuta. Uzeti u obzir vrijeme potrebno da se dođe do određenog lokaliteta.

**Resursi:** Digitalni foto-aparat (ili digitalna video-kamera); audio-rekorder; olovke, flomasteri u bojama; markeri; bijeli papir; makaze; bilježnice/sveske; kopije tehničke tabele ili mape maršrute, eventualno i stare tematske mape.

**Napomene:** Ova vrsta istraživanja pretpostavlja odgovarajući kontekst (u kojem su prisutne srodne vrste pejzaža različitih nivoa prirodnosti/čovjekovog uticaja). Istraživanje naročito odgovara ispitivanju vrijednosti povezanih sa faktorima prirodnosti i biodiverziteta koji su vidljivi u datom kontekstu.

### **Varijable:**

1. Teme mogu biti promijenjene, sa fokusom istraživanja na uticaju čovjeka umjesto na prirodnosti. Shodno tome bi se promijenio i izbor maršrute:
  - Pejzaž 1 bi bio kontekst sa visokim nivoom prirodnosti, gdje je prisutno svega nekoliko elemenata koji su nastali djelovanjem čovjeka (poput izgrađenog naselja u šumi);
  - pejzaž 2 karakteriše visok nivo čovjekovog uticaja;
  - pejzaž 3 bi i dalje bio onaj koji karakteriše koegzistiranje prirodnih elemenata i elemenata nastalih čovjekovim djelovanjem.

Primijenjeno na ovaj način, istraživanje bi moglo biti prikladno za analiziranje kulturnih vrijednosti, poput sjećanja i istorije datog konteksta.

2. Aktivnost, zbog svoje složenosti, nije prilagođena za uzrast ispod 11 godina, ali nastavnik/ca ovu aktivnost može prilagoditi mlađim učenicima/ama tako što bi njima dodijelio samo ulogu sakupljača.

### **Znanja koja se prethodno zahtijevaju od učenika/ca:**

Učenik/ca treba da:

- ima osnovno poznavanje pojma biodiverziteta;
- ima osnovno poznavanje botanike;
- ima osnovno znanje tumačenja mape;
- ima osnovno poznavanje prirodne klasifikacije i katalogizacije;
- zna da koristi kameru/foto-aparat.
- ....

### **Očekivanja od učenja:**

- Razviti vještine sistematičnog terenskog istraživanja.
- Prepoznavati različite nivoe i elemente prirodnosti.
- Izraditi sistematske kataloge životinjskih i biljnih vrsta i mineralnih elemenata.
- Razumjeti odnose između uticaja ljudske aktivnosti i prirodnih elemenata i između prirodnog pejzaža i tipičnih stanovnika.
- Pripremiti osnovni herbarijum.
- ....

**Reference:** O biodiverzitetu vidjeti <http://resources.emb.gov.hk/envir-ed> (na sajtu Hong Kong Environmental Education Site može se konsultovati Priručnik za nastavnike); <http://greenpack.rec.org/> (na sajtu Regional Environmental Center for Central and Eastern Europe Teacher's Guide može se konsultovati Priručnik za nastavnike).

**Domaći zadaci:** Domaći zadaci u vezi sa ovim aktivnostima mogu biti:

Istraživanje o botaničkim ili životinjskim vrstama sa kojima su se susreli na maršruti (*Radni list za učenike/ce Prirodna kolekcija 3.1.*).

Priprema herbarijuma.

Istraživanje: naći stare mape datog mjesta ili njegove stare fotografije i uporediti ih sa sadašnjim stanjem.

***Zapažanja nastavnika/ce:***