

## POUK NARAVOSLOVJA V LUČI PEDIČKOVE ANTROPOLOŠKE PARADIGME

JOŽE MLAKAR<sup>64</sup>

**Ključni pojmi:** pouka naravoslovja, antropološka paradigma, analitično-pozitivistična paradigma, holistično-simpatetična paradigma, Franc Pediček, javna šola

**Key words:** natural science, anthropological paradigm, analytical-positivistic paradigm, holistic-sympathetic paradigm, Franc Pediček, public school

### Povzetek

*Prispevek se navezuje na učni načrt za predmet Naravoslovje, ki se poučuje v 6. in 7. razredu osnovne šole. Učni načrt je zasnovan v obliki prevladujoče scientistično-pozitivistične paradigme, po kateri naj bi razlagali naravo po vzorcu znanstvenoraziskovalne metode, kjer imajo vrednost samo objektivno ugotovljena dejstva, ki jih lahko preverimo z eksperimenti. Svet razlagamo po strogo hierarhičnem redu, od molekul in energije do živih bitij, kjer pa zopet sledi obravnava po stopnjah od celice, tkiv in organov do organizmov in ekosistemov. V tej zasnovi ni prostora za literarno, estetsko in religiozno razumevanje narave. Učni načrt od 11- in 12-letnih otrok terja strogo racionalno razumevanje narave in živih bitij. Temu nasproti postavljamo antropološko holistično paradigmo, ki jo je v slovenski pedagogiki utemeljil Franc Pediček. Naravo in živa bitja v njej dojemamo z vsemi čuti: vidom, sluhom in tipom. Tako pridobljeno izkustvo ima enako vrednost kot z znanstvenoraziskovalno metodo pridobljena dejstva in spoznanja. V dojetje in razumevanje narave vključimo tudi čustva, zlasti čustva simpatije in empatije. Naravo je mogoče opisovati literarno in jo razumeti ter razlagati religiozno. Nujna komponenta pouka naravoslovja naj bo razvijanje estetskega čuta in etične občutljivosti.*

### Abstract

*This article refers to the school curriculum for the subject Natural science that is thought for the 6th and 7th grade of primary school. The school curriculum is designed in the shape of the prevailing scientific-positivist paradigm, according*

<sup>64</sup> Jože Mlakar (roj. 1944) je univ. dipl. biolog, prof. in upokojeni ravnatelj Škofijske klasične gimnazije. Ukvarjal se je z raziskovalnim delom na področju botanike, poučeval je teoretične in praktične predmete na Gozdarskem šolskem centru v Postojni. Opravljal je tudi novinarsko in uredniško delo, deloval je na področju vodenja in upravljanja v šolstvu. Sodeloval je pri pripravi in prenovi učnih načrtov in programov ter v nacionalnih in mednarodnih šolskih in pedagoških združenjih. Bil je občasni sodelavec pedagoških inštitutov v Berlinu in Hildesheimu. Je avtor približno 50 člankov s področja biologije in pedagogike ter avtor učbenika.

*to which nature should be explained following a scientific-research method where the only attestation goes to the objectively established facts, provable with help of experiments. The world is explained in a strict hierarchical order, from molecules and energy to living beings, but than once again learning from stage to stage follows: from a cell to the tissues and organs, up to the organisms and ecosystems. There is no room for literary, aesthetic and religious understanding of nature in this structure. The curriculum demands a strict rational understanding of nature and living beings from 11- and 12-year-old children.*

*In opposition to this, there is an anthropological-holistic paradigm that was substantiated in Slovene pedagogics by Franc Pediček. Nature and living beings in it can be perceived with all our senses: sight, hearing and touch. An experience gained in such a way has an equal value to the facts and realisations gained with a scientific-research method. Emotions are also included into our perception and understanding of nature; especially the emotions of sympathy and empathy. It is possible for the nature to be literarily described and be religiously understood and explained. Developing of the sense for aesthetics and ethical sensitivity should be a compulsory component of the subject of natural science.*

## Uvod

Pouk naravoslovja oziroma biologije je utemeljen na pozitivističnem in scientističnem izhodišču. Veljavo imajo samo znanstveno utemeljena dejstva, ki jih je mogoče preverjati z eksperimenti in empirično potrjevati. Druga spoznanja, utemeljena na čustvenem dojemanju narave, na religioznem in literarnem izkustvu, nimajo nobene veljave. V ozadju pozitivistične in scientistične paradigme je evolucionizem oziroma darvinizem. V tem je močan ideološki naboj biološke znanosti oziroma vzgoje in izobraževanja na vseh stopnjah. V letih po drugi svetovni vojni so v šolah prav z darvinizmom grobo rušili vero. Danes se ta indoktrinacija izvaja v blažji obliki, a je še vedno učinkovita. Nič bolj ne zamaje vere najstnika kot prepričljivost dejstev evolucije nasproti svetopisemskim zgodbam o stvarjenju sveta in človeka. V materialističnem konceptu evolucije oziroma v darvinizmu kot ideologiji ni prostora za razmišljanje o Bogu in njegovi stvariteljski vlogi. Vsak tak poskus je v šolskih klopeh, pa tudi v znanstvenih razpravah, opredeljen kot kreacionizem, kar je za drugače razmišljajoče na meji zmerljivke. Ameriški evolucionist Henry Plotkin je v svoji knjigi *Darwin Mashines and the Nature of Knowledge* (1994) poskuse vnašanja religiozne komponente v znanstveni koncept evolucije nekoliko posmehljivo označil kot vračanje 140 let nazaj v zgodovino. Če nekoliko natančneje pogledamo argumente boja proti religijskemu pogledu na svet, nastanek življenja in evolucijo, kakršne zagovarja Plotkin ali še bolj uspešno Dawkins, vidimo, da so ti argumenti pogosto naivni in neznanstveni. Nemško-kanadski nevrolog in psihiater Karl Stern je sodobno teorijo darvinizma označil kot shizofreno, saj je treba po tej teoriji tudi Dantejevo poezijo, Mozartovo

glasbo in Leonardovo slikarstvo označiti kot rezultat naključnih sprememb, naravnega izbora in boja za obstanek. Stern takšno teorijo označuje kot noro (povzeto po knjigi *Algeny* Jeremyja Rifkina, str. 114). Naj zaključim s spoznanjem, da je javni učni načrt Naravoslovje za 6. in 7. razred utemeljen na prav takšnih izhodiščih, kot jih skušam predstaviti v nadaljevanju.

### Predstavitev javnega učnega načrta Naravoslovje

V 1. poglavju *Opredelitev predmeta* je navedeno, da učenci in učenke spoznavajo in razvijajo razumevanje naravoslovnih pojmov in zakonitosti.

V 2. poglavju *Splošni cilji* so med drugim predstavljene še naslednje kompetence, ki naj bi jih učenci razvili pri pouku:

- poznavanje in razumevanje temeljnih naravoslovnih konceptov,
- uporaba osnovnega strokovnega izrazja pri opisovanju pojavov, zakonitosti in procesov,
- iskanje, obdelava in vrednotenje podatkov iz različnih virov,
- razvijanje eksperimentalnih spretnosti in metod raziskovanja,
- razvijanje stališč in odnosov,
- razvijanje znanja in spretnosti s področja digitalne in tehnološke pismenosti itd.

V 3. poglavju so predstavljene vsebine pouka, ki so v 6. in 7. razredu skoraj identične.

6. razred	7. razred
Snovi	Snovi
Energija	Energija
Neživa narava	–
Živa narava	Živa narava
Vplivi človeka na okolje	Vplivi človeka na okolje

V 4. poglavju so opisani pričakovani rezultati. Učenec naj bi med drugim dosegel naslednja procesna znanja in stališča:

- primerjal in razvrščal naj bi snovi, predmete in organizme po danih kriterijih,
- izvajal poskuse, sistematično opazoval in meril ter zapisoval podatke,
- podatke analiziral in postavljaj zaključke,
- postavil hipotezo, raziskoval in analiziral rezultate ter ovrednotil raziskavo,
- sodeloval z drugimi in se dogovarjal itd.

### Analitično-pozitivistična paradigma javne šole

Učno-vzgojna paradigma javnega učnega načrta in prevladujoča šolska praksa izhajata iz naslednjih metodoloških, idejnih in filozofskih izhodišč:

**Analitični (izolativni) pristop.** Svet, naravo, stvarstvo, torej vse, kar čutno zaznavamo, loči in deli na posamezne enote in jih ločeno obravnava. Te enote so snov, energija, neživa narava in (kot nasprotje temu) živa narava. Živa narava se obravnava po strogo hierarhičnem vzorcu: celice, tkiva, organi, organizmi itd. Življenje, kot osnovni pojav živih bitij, je obravnavano analitično in ločeno v obliki procesov dihanja, fotosinteze in razmnoževanja. Mnogi življenjski pojavi so prikazani na molekularni ravni, ne da bi se njihov učinek povezoval z vedenjem celotnega organizma, še manj pa z vzpostavljanjem komunikacije organizma z okoljem in drugimi živimi bitji. Raznovrstnost živih bitij in njihovih medsebojnih povezav je iztrgana iz življenjskega okolja in prikazana v okviru izoliranih ter abstraktnih sistematskih kategorij (vrsta, rod, družina, red, razred ...).

**Pozitivistični odnos.** Naravo, obliko in pojave v njej obravnavamo in vrednotimo le na osnovi dejstev, ki jih je mogoče razumsko razložiti in opisati. Verodostojnost spoznanj potrjujemo z eksperimentom in ponovljivostjo rezultatov. Nobena druga opažanja, zlasti čustvena, estetska in moralna, nimajo spoznavne vrednosti. Obravnavani ali raziskovani predmet (živo bitje) je objekt hladne razumske členitve na strukture (celice, organele, molekule) in procese (celično dihanje, oksidacija itd.). Življenjske oblike in življenjski procesi so rezultat naključnih sprememb, ki z naravnim izborom privedejo do prilagajanja organizmov zunanjim razmeram.

**Pragmatizem.** Smoter ali smisel spoznavanja narave je *napredek človeštva, ekonomska rast, trajnostni razvoj, zdravje in odgovorno ravnanje do okolja*. Na znanstvene raziskave, posredno pa tudi na naravoslovni kurikulum v šolah prikrito vplivajo kapitalsko močne korporacije ali ideološko obarvana politika.

**Scientizem.** V didaktičnem smislu sta učni načrt naravoslovja in z njim povezana učna praksa poenostavljen posnetek znanstvene obravnave. Znanost je edini razsodnik in najvišja avtoriteta za razumevanje narave in pojavov v njej. Narave ni mogoče razumeti, še manj pa razlagati iz drugih zornih kotov, religioznega, literarnega ali 'zdravorazumskega'. Vrednost imajo predvsem eksperimentalno-empirična dognanja na molekularni ravni. V znanosti, utemeljeni na materializmu in racionalizmu, so nesnovna dogajanja zunaj raziskav in posledično tudi zunaj učnih načrtov in učnih metod.

## Holistično-simpatetična paradigma

Opisani elementi analitične in pozitivistične paradigme so v učnem in vzgojnem procesu dobrodošli in nujni, niso pa zadostni. V svoji izoliranosti od drugih vidikov in možnosti delujejo celo zaviralno in omejujoče pri oblikovanju celovitega in ideološko neobremenjenega pogleda na svet in naravo. Zgoraj omenjenim sklopom učno-vzgojnega vzorca dodajamo kot nujno dopolnilo in alternativo naslednje sklope:

**Sintetični (holistični) pristop.** Stvarnost, svet, naravo prikažemo kot celoto. Posamezne oblike in pojave prepoznavamo v povezanosti z vsemi ostalimi. Svojo najbolj bogato in ohranjeno obliko je narava ohranila v gozdu, zato lahko gozd vzamemo kot osnovno enoto proučevanja. V njem zaznavamo pojave rojevanja in razvoja, smrti in odmiranja. Zanima nas usoda posameznih osebkov, rastlin ali živali. Učitelji in učenci ugotavljajo, kako se v gozdu odražajo posamezni pojavi, kot so svetloba, toplota, voda, zrak in drugo. Učenci ugotavljajo spremembe v letnih časih, pa tudi v daljših obdobjih. Razvijajo spretnost opazovanja brez tehničnih pripomočkov, z uporabo vseh čutil: vida, sluha, voha in tipa. Učenci naj v ustni ali pisni obliki opisujejo svoje občutke in svoj odnos do živih bitij, ki jih vidijo in srečujejo.

**Simpatetični odnos.** Odnos do narave je naklonjen. Pojave nežive in žive narave opazujemo z občudovanjem. Rastlinam in živalim priznavamo pravico do življenja in dostojanstva. Imamo jih radi. Ob nesporno dokazanih dejstvih znanstvene narave dopuščamo možnost skritih, objektivno nedostopnih lastnosti žive in nežive narave. Poleg naklonjenosti (simpatije) pri otrocih razvijamo tudi sposobnost vživljanja (empatije) v usodo posameznih rastlin ali živali. Ali je drevo samo brezčuten pokončen hlood z nekaj celicami, ki mehanično in brezčutno opravljajo svojo vlogo v dolgi verigi naključnih evolucijskih sprememb? Skupaj z učenci raziščimo, ali niso te celice morda v stalnem sporazumevanju med seboj in z okolico. Kako se ljudje sporazumevamo z živalmi, rastlinami in med seboj? Kako se živali in rastline sporazumevajo med seboj? Ali čutijo bolečino, žalost, zadovoljstvo in veselje? Povezujemo jih z zgodbami iz življenja (*Kako sem rešil mravljo pred naraščajočo vodo*) in se učimo tudi iz teh primerov.

**Aksiologizem.** Poudarimo pomen sobivanja človeka in drugih bitij. Vsako poseganje v naravo omejujejo etična načela enakih pravic do življenja in dostojanstva vsakega živega bitja. V predlaganem učnem načrtu je posebna pozornost namenjena pojavom in bitjem, ki imajo poseben vpliv in pomen v določeni kulturi. V literaturi poiščemo odlomke, kjer je poudarjena posebna, življenjsko pomembna vloga kakšne rastline ali živali, npr. bobrov v zgodovinskem romanu Janeza Jalna ali žab in kobilic v biblični zgodbi o 10 nadlogah.

**Esteticizem.** V naravnih pojavih zaznavamo urejenost, skladnost in lepoto. Učence opozarjamo, naj bodo pri nekaterih opazovanjih posebej pozorni na ta vidik. V naravi naletimo na pravilne like in telesa: vijačnice, spirale, poliedre ipd. Jeseni povezujemo obarvanost listov z njihovim estetskim učinkom in biološko funkcijo. Podobno povezanost ugotavljamo med barvo in vonjem cvetov ter njihovo funkcijo opraševanja. Med mikroskopiranjem fitoplanktona pustimo učencem več časa, da lahko občudujejo nenavadne in lepe oblike, ki so vsakdanjemu pogledu nedostopne. Večerno ali jutranjo zarjo razložimo s pojavom absorpcije različnih valovnih dolžin sončnih žarkov in s poetičnim učinkom na človekovo umetniško

dušo. Doživljanje lepega in skladnega spodbuja ustvarjalnost in pozitivno deluje na religiozna čustva.

### Razmerje dveh paradigem

<b>Analitični, izolativni pristop</b>	<b>Holistični, sintezni pristop</b>
Naravo ločimo in delimo na posamezne enote in jih obravnavamo izolirano: snov, energija, neživa, živa narava. Živo bitje opisujemo po hierarhičnem vzorcu, kjer je najmanjša enota celica. Sledijo tkiva, organi, organizmi itd. Tudi življenje, kot osnovni pojav živih bitij, obravnavamo analitično in izolirano v obliki t. i. življenjskih procesov, ki potekajo na molekularni ravni.	Naravo prikažemo kot celoto. Posamezne oblike in pojave prepoznavamo v povezanosti z vsemi ostalimi. Najmanjša enota opazovanja je osebek in njegova usoda. Razvijamo spretnost opazovanja brez tehničnih pripomočkov, z uporabo vseh čutil: vida, sluha, voha in tipa. Dopusčamo možnost skritih, objektivnemu raziskovanju nedostopnih lastnosti žive in nežive narave.
<b>Pozitivistični odnos</b>	<b>Simpatetični odnos</b>
Naravo, obliko in pojave v njej obravnavamo in vrednotimo le na osnovi dejstev, ki jih je mogoče razumsko razložiti in opisati. Verodostojnost spoznanj potrjujemo z eksperimenti in s ponovljivostjo rezultatov. Življenjske oblike in življenjski procesi so rezultat naključnih sprememb.	Odnos do narave je naklonjen. Dogajanja v njej spremljamo tudi čustveno. Rastlinam in živalim priznavamo pravico do življenja in dostojanstva ter v skladu s tem tudi ravnamo z njimi. Imamo jih radi. Otrokom naravo predstavljamo tudi z zgodbami ( <i>Kako sem rešil mravljo pred naraščajočo vodo</i> ).
<b>Pragmatizem</b>	<b>Aksiologizem</b>
Smoter ali smisel spoznavanja narave je <i>napredek človeštva, ekonomska rast, trajnostni razvoj, zdravje in odgovorno ravnanje do okolja</i> . Na naravoslovni kurikulum v mnogih primerih vplivajo kapitalsko močne korporacije ali ideološko obarvana politika.	V učnem načrtu je posebna pozornost namenjena pojavom in bitjem, ki imajo poseben vpliv in pomen v določeni kulturi. V literaturi poiščemo odlomke, kjer je poudarjena posebna, življenjsko pomembna vloga kakšne rastline ali živali.
<b>Scientizem</b>	<b>Esteticizem</b>
V didaktičnem smislu sta učni načrt naravoslovja in z njim povezana učna praksa poenostavljen posnetek znanstvene obravnave. Znanost je edini razsodnik in najvišja avtoriteta za razumevanje naravnih pojavov. Narave ni mogoče razumeti, še manj pa razlagati iz drugih zornih kotov: literarnega, religioznega ali 'zdravorazumskega'.	V naravnih pojavih zaznavamo urejenost, skladnost in lepoto. Učence opozarjamo, naj bodo pri nekaterih opazovanjih posebej pozorni na ta vidik. Doživljanje lepega in skladnega spodbuja ustvarjalnost tudi na umetniškem področju in pozitivno deluje na religiozna čustva.

Pričujoči učni načrt izhaja iz holističnega in simpatetičnega izhodišča s trdnimi racionalno utemeljenimi dejstvi. Tako kot je **analitično-pozitivistična** paradigma poučevanja nezadostna, siromašna in pogosto obremenjujoče dolgočasna, je lahko tudi čista **holistično-simpatetična** paradigma neprimerna, sentimentalistična in

patetična. Učenci naj vsaj v obrisih in glavnih potezah spoznajo znanstvenoraziskovalni postopek od zaznavanja pojavov in postavljanja hipotez do eksperimentiranja, preverjanja podatkov in končne razlage. Pri tem naj ne zavirajo svojih čustev pri izražanju estetskih, simpatetičnih, etičnih in religioznih občutkov.

## Zaključek

### *Prvi koraki v naravoslovje – metodično-didaktični koncept*

Prvi in osnovni koraki v naravoslovje naj bodo usmerjeni v gozd in drevesa.

Zakaj ravno v gozd in drevesa in ne na koruzno polje, v živalski vrt, k najbližjemu potoku ali v mestni park? Zato, ker:

- je gozd največja in najvišje razvita naravna živa tvorba,
- odločilno vpliva na podnebje,
- tvori rodovitna tla,
- zadržuje vodo ter nas s tem varuje pred poplavami in plazovi,
- bogati zrak s kisikom in veže ogljikov dioksid,
- ustvarja ogromne zaloge lesa za gradnjo domov in ogrevanje stanovanj,
- živimo sredi njega in se hladimo v njegovi senci,
- nas obdaja z vseh strani; v Sloveniji je okoli 60 odstotkov vse površine pokrite z gozdom.

Čeprav je Slovenija majhna, ima tako velike gozdne površine, da je ena redkih držav v Evropi, v kateri prosto živijo vse tri največje zveri: volk, medved in ris. V Sloveniji je mogoče strnjeno hoditi 10, 15, 20 ur, ne da bi stopili iz sence.

### *Gozd je lahko dostopen*

Za učni in vzgojni proces je lahko dostopen. Za učenje in proučevanje ne potrebujemo posebnih naprav in opreme. Zaradi velikosti in izpostavljenosti so drevesa in gozd lahko vidni. Osnovne strukture so enostavne (korenine, deblo, listi, cvetovi in plodovi) in si jih hitro zapomnimo. Drevesa so temeljni nosilci vsega živega v gozdu. Prepoznavati jih moramo tako, da se učimo njihovih imen in najosnovnejših lastnosti (svetlobnost, senčnost, toploljubnost, hladnoljubnost). Opozorimo na obliko krošenj posameznih drevesnih vrst (dežnikasta, lijakasta) in s tem na njihovo vlogo pri zadrževanju in zbiranju padavin. Učimo se prepoznavanja različnih tipov gozdov (listopadni, iglasti gozd; bukovi, hrastovi, smrekovi gozdovi). Sredi gozda se učimo glavnih življenjskih oblik rastlin: dreves, grmov, polgrmov in zelik. Ločimo med semenkami ali cvetnicami ter praprotni, mahovi, algami in lišaji. Vse to so enostavni, lahko prepoznavni pojmi in otroci se jih učijo hitro in z veseljem.

Že ob prvem vstopu v gozd opozorimo učence na to, da je gozd domovanje živali. Na svoji poti vidimo ptiče, metulje in hrošče. Da bi videli večje živali, srne,

jelene ali celo medvede in volkove, bi morali imeti posebno srečo. Zato bomo te živali spoznavali z drugimi metodami, s slikami, filmi in tudi z obiskom živalskega vrta.

### *Kako usmerimo pozornost*

Ko otroci usvojijo veliko sliko gozda in njegovih prebivalcev, jih učimo opazovanja majhnih in drobnih oblik. Če izberemo primerne in tipične detajle, tudi v tem primeru poteka učenje hitro in učinkovito. Mimogrede se naučijo razlikovati klice smreke in jelke ter bukve in javora; v učilnici zasejemo še fižol, koruzo in pšenico ter ugotovljamo razliko med klicami. S tem bodo zlahka usvojili strokovne pojme, kot so dvokaličnice, enokaličnice in kritosemenke. Na najbližjem sadnem vrtu jim na primeru barve prašnikov pokažemo razliko med jablano in hruško. Po obliki listov ločimo različne vrste javorov ali hrastov itd.

### *Spoznajmo se*

V gozd vstopamo nevedni in brez pravega odnosa, če ne poznamo imen vsaj nekaj drevesnih in drugih rastlinskih ter živalskih vrst. S poučevanjem imen pričnemo kadar koli in kjer koli, svoje znanje pa utrjujemo in širimo ob vsaki priložnosti. Najbolje je začeti pri oblikah, ki so nam znane in domače. Smreko 'pozna' vsak otrok, a ko jo je treba prepoznati med drugimi iglavci, se naše vedenje poruši. Zato jo otrokom predstavimo po znaku, ki je značilen le za smreko. To so na vejah viseči poganjki, včasih dolgi skoraj en meter, ki ustvarjajo obliko zaves.

### *Ne zamudimo pomladi*

Za prepoznavanje po določenih znakih so najugodnejša različna letna obdobja. Bukov list in s tem celo drevo si bodo otroci najlažje zapomnili spomladi. Če takrat mlad, svetlo zelen list podržimo proti soncu, bomo na njegovem robu lepo videli nežne svilnate dlačice. List nato lahko še pojemo, saj je užiten in prijetnega, kiselkastega okusa. V istem obdobju se učimo razlikovati drevesne vrste tudi po klicah. Jelkino klico si bodo zapomnili za vedno, če jih opozorimo na njeno značilno obliko lepe, zelene zvezdice. Bukova klica nas spominja na metulja, javorova pa na helikopterski propeler.

### *Pekoče in lepljive rastline*

Spomladi si bodo otroci zapomnili tudi največ zelik (rastline z zelnatim, neolesenelim stebлом). Zato izkoristimo prve tople dni, ko se zima poslavlja, in spoznavamo zvončke, trobentice, žafrane, lapuh idr. Poleti je rastlinski svet zelik že tako bogat, da si je težko zapomniti številna imena. Tedaj izberemo samo nekaj primerkov, ki izstopajo po posebnih lastnostih. Koprive si ne bo težko zapomniti, mrtvo koprivo prepoznamo in si jo zapomnimo po sladkem nektarju v njenih cvetovih. Po lepljivosti cvetov in listov si bodo zapomnili lepljivo kaduljo, repuh po velikanskih listih, iz katerih si lahko izdelamo klobuke. Kaj dosti več tudi ni treba vedeti, če pa vzbudimo njihovo radovednost, jih



seznanimo še z nekaterimi lepo cvetočimi rastlinicami, kot so jetrnik, pljučnik, šmarnice, ciklame idr.

### *Šest ali osem nog*

Spoznavanje živalskega sveta je malo zahtevnejše. Nekaj dela bo treba v obliki vaj opraviti v učilnici ali laboratoriju. Pomagamo si s slikami, pa tudi s povečevalnimi lečami in drugimi napravami. Za začetek razlikujemo pajke in žuželke po številu nog, kasneje pa med prvimi še pajke in suhe južine ter pršice (kamor spadajo klopi), med drugimi pa hrošče, metulje, kožokrilce (ose, čebele, mravlje), dvokrilce (muhe, komarje) idr. Nikakor ne smemo spregledati ene najkoristnejših živali na planetu, to je deževnikov. Na gozdnih sprehodih bomo zelo verjetno naleteli na žabe, močerade, kače in druge manjše vretenčarje. Čeprav so ptiči povsod okoli nas, pa so težko vidni in prepoznavni. Lahko pa navedemo, da je kragulj gozdna žival, kanja pa poljska. Po predirljivem dretju si lahko zapomnimo šojo, eno naših najlepših ptic. Zvečer in ponoči se oglašajo sove.

### *Dostojanstvo živih bitij*

Do rastlin in živali moramo biti spoštljivi in obzirni. Opozarjajmo otroke, da naše grobo ravnanje rastline morda boli. Prav nič ne vemo o tem; tudi ne o tem, kaj čutijo in mislijo nižje živali: žuželke, pajki in deževniki. Živo bitje ni samo sistem celic, tkiv in organov, ampak še mnogo več. Če bi vedeli, kakšno čudo tehnike, fizike in kemije je muha, je ne bi nikoli ubili. Kaj tako popolnega in vrhunsko usposobljenega za življenje bi na našem planetu težko našli. Kljub temu v naravi ni mesta za sentimentalizem. V njej se bitja rojevajo, a tudi umirajo. Pogosto na krut in trpeč način. Ravno zato je pomembno, da šolarji rastline in živali dojemajo kot živa bitja, ki imajo svoje dostojanstvo in pravico do življenja.

### *Estetski čut*

Občutek za lépo v naravi se pri mladih razvija počasi, zato pri tem ne smemo biti vsiljivi. Pretirano izražanje našega lastnega navdušenja odbija učence. Pomembno je, da znamo poiskati in predstaviti lepe in privlačne prizore. Šolarje učimo, naj gozd opazujejo z vsemi čutili: z vidom, s sluhom in z vonjem. Doživljajmo gozd v vseh letnih obdobjih, v vsakem vremenu, pa tudi ponoči! Doživeli bomo presenetljive in nepričakovane reči. Ko pridemo v bukov gozd, ostrmimo nad lepoto in eleganco vitkih debel, v skromnem in revnem gozdu črnega gabra pa začutimo skrivnost pravljčnih bitij, ujetih v črna, skrivenčena debla.

### *Mistični gozd*

Drevesa (in druge rastline) niso brezcutni stvori, zgolj pokončni hlodi, porasli z vejami. V njih so žive celice, sposobne sporazumevanja med seboj in z zunanjim svetom. O tem, kako dojemajo druga živa bitja, tudi človeka, ne vemo nič. Toda morda imajo tudi ona dušo, obrnjeno s svojim pogledom proti Bogu. Ko razmišljamo

o teh stvareh, ostajamo sami. Nobena znanstvena teorija nam ni v pomoč. Vsak človek si zastavlja svoja vprašanja in išče odgovore nanje. Marsikdo v gozdu začuti skrivnostno navzočnost, zaradi katere se znova in znova vrača vanj.

Lepota in mistika gozda sta nadgradnja naše vzgoje. Če ju kot učitelji sami doživljamo, se bosta nevsiljivo vselili v duše otrok. S tem tudi na najboljši in najtrdnejši način dosežemo cilje okoljske vzgoje. Ljubezen do narave in gozda je najboljša zaščitnica našega življenjskega okolja, pa tudi najboljša popotnica za zdravo in bogato življenje generacij, ki so nam zaupane.

### *Viri in literatura*

Nacionalni kurikularni svet (1998): *Učni načrt: Naravoslovje*. Ljubljana.

Plotkin, Henry (1994): *Darwin Machines and the Nature of Knowledge*. London, New York: Penguin Books.

Rifkin, Jeremy (1984): *Algeny*. New York: Penguin Books.