

VODA IN VODOVJE V UČNIH NAČRTIH

Anton Polšak*



Povzetek

Članek obravnava zastopanost učnih ciljev s področja vode oz. voda v učnih načrtih za geografijo v osnovni šoli in gimnaziji. Avtor ugotavlja, da je za raven osnovne šole zapisanih malo ciljev, da pa je z vodo povezanih dejavnosti v praksi vseeno več. Učnih ciljev je več na ravni gimnazije, kjer se vodovje obravnava sintezno v prvem letniku, deloma pa še v naslednjih, ta problematika pa je vključena tudi v mnoge druge vsebine obče in regionalne geografije.

Ključne besede: vodovje, učni načrt, geografija, veščine

WATER AND WATERS AS PART OF THE SYLLABI

Abstract

The article deals with the presence of teaching and learning aims referring to water and waters in the geography syllabi for primary and secondary levels. The author found out that not many aims are determined at primary level, which does not prevent activities and experience connected with water. The situation is different at secondary level: waters are dealt with synthetically in the first year, and partly in the following years. The topic is also studied as part of general and regional geography.

Key words: waters, syllabus, geography, skills

Uvod

Voda je gotovo najbolj prvinska in najbolj pomembna dobrina za preživetje človeštva. Zato so ji že od nekdaj namenjali veliko pozornosti, včasih tudi nevede, da se prav v njej skrivajo vzroki za različne epidemije ali celo pandemije. Njen pomen se je v zadnjem času še povečal. Pomembna postaja zlasti pitna voda, pa tudi tekoča voda na splošno, zlasti kot vir namakanja zaradi vse pogostejših suš. Voda torej ni več samo naravna, ampak je postala ekonomska kategorija. Zato ni daleč resnica, da se bijejo vojne za vodo in ne več samo za nafto.

V Sloveniji ni problem količina vode, je pa vsaj občasen problem kakovostna pitna voda in občasno razpoložljiva voda za namakanje in druge namene. Z drugimi besedami – vode je v Sloveniji dovolj, a je ne znamo akumulirati, da bi jo lahko uporabili, kadar je manjka.

V šoli je o vodi mogoče ne samo poučevati, ampak jo tudi preučevati in s tem razvijati mnoge veščine terenskega oz. eksperimentalnega dela ter

* Dr. Anton Polšak je pedagoški svetovalec za geografijo na Zavodu RS za šolstvo.
anton.polsak@zrss.si

razvijati mnoge vrste tako teoretičnega kot praktičnega znanja. In prav temu dajemo poudarke v nadaljevanju.

Voda in UN

Vsebine oz. cilji, vezani na vode, so v učnih načrtih za osnovno šolo in gimnazijo maloštevilni. Hkrati pa učni načrt vsebuje še mnoge druge elemente, ki zadevajo vode oz. vodovje, dasiravno v glavnem posredno. Tako so lahko na vode vezani terensko delo, vaje, meritve, laboratorijsko delo, seminarske in raziskovalne naloge, pa tudi krajši referati in predstavitve. Preko vodovja učenci oz. dijaki tako ne usvajajo samo dejstev in podatkov, ampak razvijajo tudi razne veščine splošnega, predmetnega ali medpredmetnega značaja. Zlasti slednje je še zlasti poudarjeno v najnovejših učnih načrtih. Ne moremo pa tudi mimo dejstva, da je bilo za preučevanje voda v šolske namene izdanih kar nekaj priročnikov, publikacij (Lah, 1998 in dr.) tudi medpredmetno zasnovanih (npr. Artač in sod., 1999).

Osnovna šola

V osnovnošolskem učnem načrtu za geografijo so cilji, povezani z vodovjem, omenjeni v splošnih ciljih in standardih. Med splošnimi cilji naj bi učenci razvijali poznavanje in razumevanje glavnih naravnih sistemov na Zemlji (relief, prst, **vodovje**, podnebje, rastlinstvo, živalstvo), v medsebojni pokrajnotvorni povezanosti, da bi razumeli součinkovanje znotraj ekosistemov in med njimi. Z vodovjem se neposredno povezuje tudi standard, da učenec za izbrano pokrajino opiše temeljne geografske značilnosti (podnebje, kamnine, prst, **vodovje**, površje, kmetijstvo, industrijo, promet, prebivalstvo, okoljska vprašanja in druge geografske prvine) in izpostavi posebnosti, s poudarkom na domači pokrajini. Obakrat smo zavestno poudarili vodovje.

Vodovje v UN za gimnazije

V učnem načrtu za gimnazije je vodovje na ravni ciljev omenjeno v podpodglavju 3.1.7. Tam je navedeno, da dijaki:

- spoznavajo sestavo hidrosfere in razvijajo predstavo o razmerjih različnih voda v njej,
- razvijajo znanja in sposobnosti za različno klasificiranje voda (glede na agregatno stanje, stoječe, tekoče vode, vode na kopnem, razvrščanje po kakovosti po razredih od I do IV),
- grafično prikažejo kroženje vode v naravi,
- pokažejo pomembnejše reke, jezera, morja in druge hidrološke pojave na zemljevidu sveta, posameznih celin in Slovenije,
- spoznajo porečje in njegove elemente, jih vrednotijo z okoljskega vidika in pomena za človeka,
- zbirajo podatke o okoljskih problemih stoječih in tekočih voda, prepoznavajo in vrednotijo podatke ter ugotavljajo odnose med pojavi,
- na podlagi meril, ki jih sami izberejo, vrednotijo pomen voda (rek, morij, jezer ...) za človeka.

Omenjene so tudi priporočene dejavnosti dijakov, in sicer da obišejo čistilno napravo, fotografirajo vodotok od zgornjega do spodnjega toka, merijo lastnosti vodotoka, vodne struge in vode same.

Na tem mestu ne bomo obširneje komentirali zapisanega, ker se na to temo navezuje nekaj misli v nadaljevanju. Naj pa vseeno omenimo, da

naj bi zapisani cilji bili dovolj, da dijaki bolj ali manj celostno razumejo vodovje (in vode), a ne nujno poglobljeno.

Znanje o vodi kot generator miselnih procesov

Nekoliko nenavaden podnaslov skuša povedati, da **učenci oziroma dijaki lahko v zvezi z vodovjem razvijajo vsa področja znanja:**

- vsebinsko (snov, podatki, definicije, dejstva, pojmi): naštet, opisati, razložiti, pokazati ...,
- proceduralno: spretnosti (telesne, ročne ...: pokazati, razdeliti, meriti, računati ...) in veščine (analizirati, primerjati, vrednotiti, izbirati, dokazovati, vztrajati, izdelati, predstaviti..., sistematičnost, socialne veščine ...),
- odnosno: odnos do: pitne vode, onesnaževanja, zdravega okolja ljudi, problema, izziva ...

Odločitev učitelja je, katere oblike in metode bo uporabil in ali bo skušal razvijati vse našete dimenzije znanja. Čeprav ne bomo govorili o potrebi po čim večjem t. i. aktivnem pouku, eksperimentiranju, terenskem delu in drugih oblikah, lahko samo zapišemo pobožno željo, da naj učitelji obravnavajo tematiko čim bolj v smislu aktivnega in samostojnega dela učencev oz. dijakov, pri čemer razvijajo splošne in posebne geografske veščine. Pri delu lahko učenci oz. dijaki uporabljajo delovne liste, delajo zapiske, skicirajo, rišejo ipd. Seveda pa lahko izberemo tudi mnoge druge dejavnosti, ki sodijo v okvir obdelave podatkov (računanje, primerjanje podatkov, izdelava grafikonov, preglednic ipd.). Tako lahko učenci oz. dijaki rišejo rečni profil, podolžno oblikovanost struge z ugotavljanjem erozijskih oz. akumulacijskih procesov, izdelajo geografsko skico ali zemljevid, zbirajo podatke iz literature in spleta ali pa jih pridobijo z anketiranjem (npr. pri ugotavljanju vpliva poseljenosti, gospodarskih in drugih dejavnosti na vode). Če še nadaljujemo v tej smeri, potem lahko še dodamo, da naj učenci oz. dijaki po možnosti še merijo temperaturo vode, pH, motnost (kalnost), barvo, vonj, po možnosti tudi količino prenašajočega gradiva, padec vodnega toka, širino reke, presek vodnega toka, hitrost vodnega toka (pri fiziki poznajo metodo z Pitot-Prandtlovo cevjo), pretok in še kaj. Nekatere od teh meritev bi bilo smiselno medpredmetno nagraditi, npr. onesnaževanje z biologijo in ugotavljanem stopnje onesnaženosti po prevladujočih oblikah nevretenčarjev oz. drugih živali in po rastlinah, s kemijo glede trdote, pH, raztopljenimi plini in drugimi snovmi, s fiziko pa pri meritvah hitrosti, energije vode in podobno.

Pri preučevanju voda verjetno ni dovolj samo neka bolj ali manj zanimiva aktivnost, ampak je pomembno izsledke tudi predstaviti. Nekatere možne dejavnosti za predstavljanje dela so npr.:

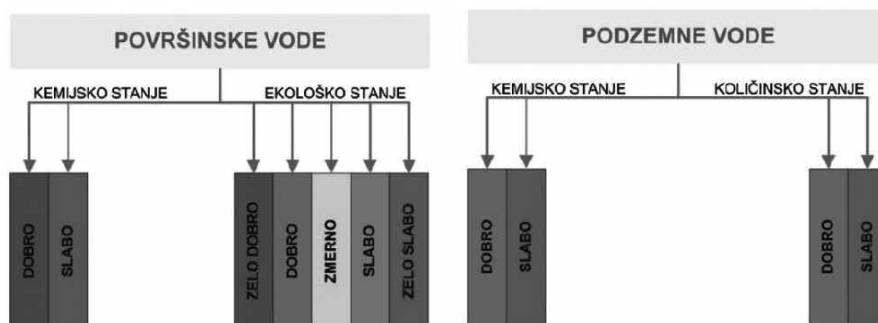
- seminarske naloge, referati, plakati, poročila, reportaže, filmi, tviti, družabna omrežja...

Tudi možnosti za obravnavo vodovja so različne, npr.: »klasični« pouk, ekskurzije, tematski dnevi, izleti, delo po učnih poteh, terensko delo, maturitetne vaje ...

Skratka, več kot dovolj možnosti za »veščinski« **pouk, ki smo ga želeli izpostaviti. Pa ne samo to, želimo še dodati**, da geografija ni edina veda, ki povezuje spoznanja različnih strok. Pri (terenskem) preučevanju

voda se pokaže ta njena lastnost, saj geografije ne zanimajo pridobljeni podatki sami po sebi, ampak jih skuša vzročno-posledično razložiti in tudi predlagati rešitve, če so potrebne.

Slika 1: Shema ocene kakovosti površinskih in podzemnih voda.
Vir: Medmrežje 1.



Problem kakovosti voda

V učnih načrtih je zapisano, da učenci razvijajo tudi (pozitiven) odnos do varovanja okolja, kar je pomemben odnosni cilj. Gotovo je ohranjanje čim boljše kakovosti voda ena izmed ključnih okoljskih paradig, saj se prek onesnaževanja voda kaže človekov odnos do mnogih drugih prvin, saj je voda (oz. morje) končna postaja za (pre)množico človekovih odpadkov. V zvezi s tem omenimo, da se od leta 2007 kakovost ocenjuje drugače. Načrt za upravljanje voda je že pred tem letom vseboval oceno njihovega stanja, ki jih je razvrščal v kakovostne razrede od I-IV. Od leta 2007 pa uporabljamo direktivo EU o vodah (Direktiva 2000/60/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 23. oktobra 2000). Z uvedbo te direktive so se spremenili tudi kriteriji in način ocenjevanja stanja voda. To področje urejata še dve uredbi: Uredba o stanju površinskih voda (Ur. l. RS, 14/2009) in Uredba o stanju podzemnih voda (Ur. l. RS 25/2009). Skladno s tema predpisoma se za površinske vode določa ekološko stanje s petimi razredi in kemijsko stanje z dvema razredoma. Za podzemne ekološko stanje ni opredeljeno, temveč se ugotavlja le količinsko stanje (slika 1). Kriteriji za kemijsko stanje rek obsegajo 33 snovi oz. skupin snovi, ekološko stanje pa se razvršča na osnovi treh kriterijev:

- bioloških elementov kakovosti (bentoški nevretenčarji, fitobentos in makrofiti),
- kemijskih in fizikalno-kemijskih elementov, ki podpirajo biološke elemente kakovosti (splošni fizikalno-kemijski elementi, posebna onesnaževala) in
- hidromorfoloških elementov, ki podpirajo biološke elemente kakovosti.

Posebna merila veljajo tudi za ocenjevanje kakovosti stoječih voda, morja, kopalnih voda idr.

V tej smeri bi bilo treba dopolniti tudi učni načrt za gimnazijo, ki še vedno navaja štiri kakovostne razrede, vendar je takšno ocenjevanje v podrobnostih za šolsko rabo precej komplicirano. Splošna slika pa je dokaj enostavna, saj je večina večjih slovenskih rek glede kemijskega onesnaževanja v **dobrem stanju**, glede ekološkega pa je še vedno treba pogledati posamezne kazalce, saj sinteznega ni, kar otežuje prenos tega znanja v šolsko rabo. Ob tem »resnim« problemom naj zapišemo, da bi bili za šolsko rabo gotovo zanimivi in motivirajoči tudi podatki, da imamo

28.000 km vodotokov, okoli 1.300 jezer s površino nad 1 hektar in znan podatek, da imamo 46.6 km obale – ali nekaj več kot 2 cm na prebivalca (Uhan in Bat, 2003, cit. po medmrežje 1).

Sklepne misli

Nedvomno je problematika vodovja in še zlasti voda, če slednji pojem razumemo kot podpomenko prvega, zelo pomembna. Ne gre samo za pokrajinski (okoljski) element, ki ga preučujemo, ampak ima tudi širšo družbeno (ekonomsko) vrednost. Poleg tega voda sama vpliva na mnoge druge pokrajinske dejavnike in je hkrati kazalec splošnega okoljskega stanja. Zato menimo, da je treba dati tej problematiki še večjo veljavo, kot to lahko razberemo iz učnih načrtov. Tematiko glede na aktualnost razširimo, kjer je le možno, in vključujemo tudi dogodke, npr. poplave, posege v (obrečni) prostor idr. Ključna je tudi ugotovitev, da sta vodovje in vode zelo primerni vsebini za razvijanje tako znanja kot veščin in stališč. Slednje je dandanes še zlasti pomembno in dragoceno.

Literatura

1. Artač, S. in sod. (1999): Reka. Priročnik za terensko delo. Ljubljana: Zavod RS za šolstvo.
2. (Sonja Artač, Berta Korošak, Igor Lipovšek, Cirila Nemec, Vinko Udir).
3. Medmrežje 1: Vode v Sloveniji. Ocena stanja voda za obdobje 2006-2008 po določenih okvirnih direktivah o vodah. Dostopno na: <http://www.arso.gov.si/vode/poro%c4%8dila%20in%20publikacije/vode%20v%20sloveniji.pdf> (24. 9. 2013).
4. Lah, A., 1998: Voda – vodovje. Poglavitni življenjski vir narave in gospodarstva. Zbirka usklajeno in sonaravno. Ljubljana: Svet za varstvo okolja Republike Slovenije. Dostopno na: <http://www.zkst-zalec.si/upload/DirectoryEntry/27/attachments/Dolina%20zelenega%20zlata10.pdf> (25. 9. 2013).