

OHK - Geografija

III

B 21

GEOGR. OBZORNİK

/1984 2

91



49198500316,2/3

UNIVERZA V LJUBLJANI - FF

COBISS 2

2-3

geografski obzornik

leto 1984

letnik XXXI

geografski obzornik

časopis za geografsko vzgojo in izobrazbo

VSEBINA

Uvodnik	3
Ludvik Olas: USPEŠNOST UPORABE RAZLIČNIH OBLIK IN METOD DELA PRI POUKU GEOGRAFIJE	4
Vera Malajner: UPORABA RAZLIČNE UČNE TEHNOLOGIJE PRI POUKU GEOGRAFIJE V OSNOVNI ŠOLI	7
Tatjana Ferjan: USPEŠNOST UPORABE RAZLIČNIH METOD IN OBLIK DELA PRI OBRAVNAVI ISTE VZGOJNOIZOBRAŽEVALNE VSEBINE	11
Vojko Stepančič: USPEŠNOST NEPOSREDNEGA OPAZOVANJA PRI OBRAVNAVI GEOGRAFSKE VSEBINE	14
Marija Košak: NEKATERA TEORETIČNA IZHODIŠČA ZA UČITELJEVO PRIPRAVO	18
Nada Kovačič: ODNOS MED VSEBINO IN METODO DELA PRI POUKU GEOGRAFIJE	29
Mira Verbič: POMEN OBLIKE IN METODE VZGOJNOIZOBRAŽEVALNEGA DELA PRI URESNIČEVANJU INDIVIDUALIZACIJE IN DIFERENCIACIJE POUKA GEOGRAFIJE	45
Slavko Brinovec: NARAVOSLOVNE DEJAVNOSTI POSPEŠUJEJO NEPOSREDNO OPAZOVANJE IN TERENSKO DELO	49
Marjan Veber: NARAVOSLOVNI DAN - ONESNAŽENOST SA VE V KRANJU	56
Marija Borštnar: NARAVOSLOVNI DAN - RAZISKOVANJE DOLŽANOVE SOTESKE	68
Janez Godnov: NARAVOSLOVNI DAN V OSNOVNI ŠOLI	84
Slavko Brinovec: NEKAJ UGOTOVITEV O NARAVOSLOVNIH DEJAVNOSTIH V SREDNJI ŠOLI	90
Mira Verbič: URESNIČEVANJE GEOGRAFSKIH VSEBIN NARAVOSLOVNIH DEJAVNOSTI V 2. LETNIKU V VIP, KI VKLJUČUJEJO GEOGRAFIJO KOT TEMELJNI STROKOVNO TEORETIČNI PREDMET	95
Jurij Kunaver: PERMANENTNO IZOBRAŽEVANJE UČITELJEV GEOGRAFIJE NA OSNOVNIH ŠOLAH	98
Maja Umek: RAVEN ZNANJA GEOGRAFIJE PRI ŠTUDENTIH NA ZAČETKU VISOKOŠOLSKEGA ŠTUDIJA V ŠOLSKEM LETU 1983/1984	104

Geografski obzornik, časopis za geografsko vzgojo in izobrazbo. Izhaja štirikrat letno. Izdaja Geografsko društvo Slovenije, Sekcija za pouk geografije.

Uredniški odbor: Slavko Brinovec, Tatjana Ferjan, Leposava Jovanić, Božidar Kert, Cita Marjetič, Mirko Pak, Dušan Plut, Mira Verbič, Metod Vojvoda.

Urednik: Slavko Brinovec, 64000 Kranj, Mla-karjeva 2B

Upravnik: Cita Marjetič, Lektor: Soča Švigelj

Letna naročnina: za člane GDS 300,00 din, za nečlane in ustanove 400,00 din, za študente 150,00 din.

Za vsebino člankov so odgovorni avtorji sami.

GO izhaja s finančno pomočjo Izobraževalne skupnosti Slovenije

Tisk: Tiskarna Inštituta za pljučne bolezni in tbc Golnik



Razvoj geografije narekuje stalno spremljanje novih vsebinskih metodoloških in didaktičnih spoznanj stroke. Letos je bilo zato organizirano že 13. zborovanje slovenskih geografov v Dolenjskih toplicah od 12. do 14. oktobra. Na njem so se udeleženci pregledno in v zgoščeni obliki seznanili s pglavitnimi novostmi v geografiji. Razen s splošnimi teoretskimi in metodološkimi prispevki so bili seznanjeni z geografskimi značilnostmi Osrednje Dolenjske in Bele krajine, ki predstavljata manj raziskan in poznan del Slovenije.

Regionalna predstavitev Osrednje Dolenjske in Bele krajine je predstavljena v posebnem zborniku 13. zborovanja. Precejšen del zborovanja pa je bil namenjen tudi geografiji v šoli, saj je zborovanje zasnovano tudi kot oblika permanentnega izobraževanja učiteljev geografije.

Celotni del, namenjen geografiji v šoli, je tematsko zasnovan. Proučuje odnos med vsebino in metodo dela pri pouku geografije in je razdeljen v štiri smiselne sklope:

Uspešnost uporabe različnih oblik in metod dela pri obravnavi iste vzgojnoizobraževalne vsebine.

Strukturiranje učne priprave in izvedba učne ure.

Pomen oblike in metode vzgojnoizobraževalnega dela pri uresničevanju individualizacije in diferenciacije pouka geografije.

Vloga naravoslovnih dejavnosti pri geografski vzgoji in izobraževanju.

Odmev na razpis teh tem v Geografskem obzorniku ni bil tako velik, kot smo pričakovali. Prijavilo se je sicer večje število referentov, med njimi mnogo takih, ki na zborovanju prvič aktivno sodelujejo. Kljub prijavam pa vsi referenti niso pravočasno pripravili prispevkov, tako da vsi tudi niso objavljeni. To je škoda zaradi vsebin, ki so zanimive in pomembne za delo v šoli, kot tudi zaradi truda avtorjev samih.

Želimo, da se bodo učitelji k vsebinam, ki smo jih obravnavali na 13. zborovanju, še velikokrat vračali in da jim bo pri tem Geografski obzornik v oporo.

Urednik

USPEŠNOST UPORABE RAZLIČNIH OBLIK IN METOD DELA PRI POUKU GEOGRAFIJE

Ludvik Olas^x

Mlado generacijo, ki jo vzgajamo in izobražujemo, čakajo posebni pogoji dela in življenja. Uspela bo le s kvalitetnim znanjem, z dobrimi delovnimi navadami in poštenim odnosom do družbe in okolja, v katerem bo živel.

Kakšno naj bo kvalitetno znanje in kako ga doseči? Katere oblike in metode dela uporabljati pri pouku geografije, da se odmaknemo od pretežno spominskega znanja k razumu? V preteklosti smo se največkrat zadovoljili z reproduktivnim znanjem, danes moramo polagati večjo pozornost aplikativnemu, na srednji stopnji pa tudi že kreativnemu znanju. Eno in drugo lahko dosežemo le, če je pri pouku poleg učitelja zavestno aktiven tudi učenec. Dober učitelj je danes tisti, ki obvlada geografsko stroko, hkrati pa je sposoben učence motivirati in pritegniti k aktivnemu delu.

V geografiji, ki je kompleksna naravna in družbena veda, imamo na razpolago veliko možnosti, da s primerno motivacijo vzbudimo pri učencih spontano aktivnost z željo po spoznavanju neznanih pojavov in pokrajin. Z modernimi avdiovizualnimi učnimi pripomočki lahko to dosežemo že na nižji stopnji in pri učencih s poprečno in podpoprečno sposobnostjo. Ta uvodna oblika motivacije ima daljši učinek samo takrat, če jo preusmerimo v zavestno aktivnost, se pravi, če z njo nakažemo tudi smotre in cilje našega vzgojnoizobraževalnega dela pri določeni učni temi. Učenci morajo čutiti smotre in videti pot do cilja. Zavestno aktivnost lažje dosežemo na višji stopnji in pri sposobnejših učencih, ki globlje dojemajo in že logično sklepajo. Sodobni avdiovizualni učni pripomočki imajo tako različen učinek pri bolj ali manj nadarjenih učencih in tudi pri višji in nižji starostni stopnji. Ene lahko vizualno pritegnejo in jih za krajši čas motivirajo, pri drugih pa sprožijo miselne procese in ustvarijo pogoje za zavestno aktivnost.

Gotovo je, da se samo s prvo obliko motiviranja, ki se zelo pogosto pojavlja v uvodnem delu učne ure, ne smemo zadovoljiti. Samo z opazovanjem didaktični smoter še ni dosežen. Vsaka motivacija bi morala preiti v zavestno aktivnost, ki jo je treba pri posameznih delnih učnih smotrih znova oživeti.

Najtežje je prav gotovo doseči produktivno-ustvarjalno aktivnost, ko učenca pripravimo do tega, da se zaradi svojega notranjega zažleščenja ob dodatni literaturi in virih sam prebija do zastavljenega smotra.

Zaželjeno bi bilo, da večino sposobnejših učencev usmerimo v takšno zahtevnejšo obliko izobraževanja. Samo tako lahko pričakujemo v mladih generacijah, ki nas bodo zamenjale, dobre strokovnjake, ki bodo s sposobnostjo in poštenim delom ustvarili normalne pogoje za razvoj naše nacionalne skupnosti.

Geografija zaradi svoje kompleksnosti, in to bolj kot marsikateri drugi predmet, ob bogatem kartografskem materialu, ob sodobnih avdiovizualnih sredstvih, bogati litera-

^x dipl. geog., višji predavatelj, Pedagoška akademija, 62000 Maribor, Koroška cesta, glej izvleček na koncu Obzornika

turi, dostopnih vrednostnih podatkih, grafičnem prikazovanju in ne nazadnje možnostih terenskega dela, nudi številne oblike za aktivacijo učencev. V največji meri je učitelj odgovoren za to, kako jih v razredu uporabimo. Z njimi ne bogatimo samo znanja učencev, ampak razvijamo tudi njihove čutne, izrazne, praktične in miselne sposobnosti. Z aktivizacijo učencev vključujemo njihove miselne sposobnosti in že dolgo velja v didaktiki pravilo, da je kvaliteta pouka odvisna od miselne intenzivnosti učencev. Dober učitelj se mora tudi pri pouku geografije zavedati, da učenec z nižjimi mentalnimi sposobnostmi lahko z večjo aktivnostjo preraste bolj nadarjenega sošolca. To pomeni, da se lahko kartografsko bolj opismeni, razvije sposobnost opazovanja in postane uspešnejši v kompleksnem povezovanju pojavov.

Člani šolske sekcije pri Geografskem društvu Slovenije smo se konec preteklega študijskega leta dogovorili, da bomo na nekaterih osnovnih šolah severovzhodne Slovenije s pomočjo učiteljev mentorjev poskusno realizirali različne oblike učnih ur z intenzivnejšo uporabo sodobnih avdiovizualnih učnih sredstev. Poizkus naj bi po možnosti zajel isto učno temo. S skupno povratno informacijo bi nato ugotovili uspešnost posameznih učnih oblik in rabe učnih pripomočkov na različnih starostnih stopnjah učencev. Na razpolago smo imeli približno mesec dni časa, in to ob zaključku šolskega leta, ko se učnih tem ne da več izbirati in ko zaradi stiske s časom učitelji neradi pristajajo na tovrstne poizkuse. Rezultati, ki nam jih je dala povratna informacija o uspešnosti učencev pri posameznih oblikah pouka, zato niso dokončni. Slonijo namreč na kvantitativno skromnih vzorcih. S poizkusi bomo nadaljevali v tem poletju na več osnovnih šolah. Poročilo, ki bo sledilo mojemu referatu, upošteva poleg navedenih rezultatov še večletne izkušnje poročevalca.

V poizkusni program smo vključili naslednje oblike učnih ur: frontalni pouk v klasični izvedbi, frontalni pouk, okrepljen s sodobnimi avdiovizualnimi učnimi pripomočki, skupinski pouk in programirani pouk. Za celotno realizacijo bi nam bil potreben razred z vsaj štirimi pararelkami, če bi poizkus zajel isto temo. Deloma smo uspeli samo s tremi pararelkami, in to pri frontalnih oblikah in skupinskem pouku.

Kje so vzroki, da smo se odločili za navedene oblike učnih ur?

Frontalni pouk je prevladujoča oblika v naši osnovni šoli in šolah usmerjenega izobraževanja. Delo v njem poteka ekspeditivno, prednost daje izobrazbenim smotrom, dokaj primeren je za realizacijo vzgojnih smotrov in tudi učno načelo kompleksnosti, ki je za geografe tako pomembno, se lahko pri njem uspešno realizira. Treba ga je posodobiti, razgibati z vmesnim skupinskim delom homogenih skupin, s krajšo individualizacijo, zlasti, ko želimo dobiti povratno informacijo in predvsem s sodobnimi učnimi pripomočki. Izkušnje iz osnovnih šol in dela pri strokovnih izpitih kažejo, da bo ta oblika pouka ostala še vnaprej in zato jo bo treba posodobiti. Upoštevati pa moramo šibko točko, to je manjša možnost za aktivizacijo učencev. Z uspešno metodo razlage in razgovora, s pravilno rabo zemljevidov, z grafičnim prikazovanjem, z vključevanjem sodobnih AV sredstev, s samostojnim oblikovanjem posplošitev in tabelske slike ga lahko močno aktiviramo.

Skupinski pouk je v zadnjih desetletjih največkrat priporočana oblika, kljub temu pa v naših šolah še ni dobila prave domovinske pravice. Geografija, ki v geografskem okolju kompleksno obravnava naravne in družbene pojave, je vsebinsko zelo primerna za oblikovanje delovnih skupin. Za skupinski pouk se odločimo takrat, kadar ob učnih smotrih dajemo nadpovprečno težo vzgojnim smotrom. Učence z njim navajamo na

aktivno delo v skupinah. Nakažemo jim učnovzgojne smotre, do katerih se s pomočjo literature in učnih pripomočkov prebijejo sami. Če je v skupini aktiviran sleherni član, smo vzgojni smoter dosegli. V kolikor pa dopustimo, da delo opravijo sposobnejši ali celo vodja skupine in ta tudi poroča, pa s to obliko več škodujemo kot koristimo. V tem primeru mlade ljudi navajamo, da delo prelagajo na druge in to brez posledic. Slaba stran skupinskega pouka je v tem, da zahteva več časa. Ravno tako tudi dejstvo, da je učno načelo kompleksnosti, ki ga pri frontalni obliki soustvarja učitelj, pri skupinskem pouku večji del ure potisnjeno v ozadje. Kvaliteta učne ure pa močno izgubi na svoji vrednosti, če zaradi pomanjkanja časa odpade sinteza, kar se v geografiji ne bi smelo dogajati. Poročanje učencev se pogosto spusti na skopo elementarno stopnjo in tako večina učencev ne dobi prave predstave za kompleksno geografsko razmišljanje. Za doseg optimalnih izobrazbenih smotrov ta oblika ni vedno uspešna. To nakaže tudi naš poizkus, bomo pa veseli, če bodo naslednji, številčnejši poizkusi to misel zavrnil. Veliko bo treba še storiti zlasti pri mladih učiteljskih generacijah, da bo skupinski pouk zaživel v pravem pomenu. Zaradi pomanjkanja časa bo treba vedno razmišljati o izboru snovi. Bolje je, da se pri skupinah odločimo za dominantne faktorje in te temeljito obdelamo, kot pa da obravnavamo vso snov na dokaj elementarni osnovi. Zavedam se, da so med našimi geografi tudi drugačna mnenja, ki jih moramo spoštovati in zato pričakujem konstruktivno diskusijo.

Programiran pouk močno aktivira vse učence, in to za individualno delo. Z njim dosegamo sorazmerno dobre izobrazbene rezultate, učencem privzgajamo individualne delovne navade, ustvarjalno samostojnost, odvajamo jih pa od skupinskega dela, od uspeha skupine in od skupne odgovornosti. Pri našem poizkusu smo imeli premalo paralelek, da bi tudi programirani pouk realizirali. Imamo pa izkušnje izpred nekaj let, ko smo na več šolah v Sloveniji sistematsko poizkušali polprogramirano obliko pouka, ki je dala dobre izobrazbene rezultate.

Za pravi programiran pouk, ki bi prevladoval na naših šolah, je zaenkrat manj pogojev. Manjka nam kvalitetnih sekvenc in pretirana individualizacija v šoli ne bi imela samo dobrih vzgojnih učinkov.

Zaključil bi z ugotovitvijo - pouk geografije v naših šolah moramo posodobiti. Uporabljati moramo oblike in sodobne učne pripomočke, ki učence najbolj aktivirajo. Frontalno obliko pouka bo treba razgibati in posodobiti, vmes pa najti prostor za skupinski pouk, ki ima določene vzgojne prednosti, ravno tako pa tudi za programiran pouk, ki razvija individualne sposobnosti učencev. Nobena od učnih oblik in metod ne sme imeti absolutne prednosti. Naši poizkusi pa bi naj pokazali, na kateri stopnji in v katerih temah je prikladnejša ena ali druga.

UPORABA RAZLIČNE UČNE TEHNOLOGIJE PRI POUKU GEOGRAFIJE V OSNOVNI ŠOLI

Vera Malajner^x

Šola Veljka Vlahovića v Mariboru si je v svojem programu dela zastavila nalogo intenzivnega uvajanja sodobne učne tehnologije v vzgojnoizobraževalni proces. Leta 1978, ko je bila šola ustanovljena, smo nabavili številne učne pripomočke: interno šolsko televizijo, interni šolski radio, številne grafoskope, projektorje, diap projektorje, kasetne projektorje itd. Medioteka pa se je iz leta v leto povečevala in kvalitativno izpopolnjevala. S pomočjo video rekorderja smo posneli veliko televizijskih oddaj, ki jih uspešno uporabljamo v vzgojnoizobraževalnem procesu. Eden izmed učiteljev na šoli posveča dve tretjini svojega delovnega časa prav uvajanju vseh teh sredstev in pripomočkov v vzgojnoizobraževalni proces.

Šola je v letošnjem šolskem letu kupila še računalnik Comodore 64. Vse te pripomočke uporabljam pri svojem pouku.

V referatu želim prikazati rezultate uporabe različne učne tehnologije pri pouku geografije v osnovni šoli, kjer naj bi učenci ob splošnih smotrih, ki so določeni z zakonom, dosegli predvsem naslednje:

- razumeli naj bi povezanost med naravnogeografskimi in družbenogeografskimi pojavi,
- razvijali sposobnost opazovanja, prostorskega predstavljanja, logičnega sklepanja in posploševanja
- in se usposabljali za samostojno delo s pomočjo učbenikov, zemljevidov, atlasov, leksikonov, vaj, čitank itd.

Vse našete smotre uresničujem v starostni stopnji od dvanajstega do petnajstega leta, za katero menim, da je eden najpomembnejših dejavnikov, ki vplivajo na izbiro in uporabo različne učne tehnologije. Pri svojem dosedanem delu sem spoznala, da se lahko uspešen vzgojnoizobraževalni proces ustvari samo v mejah doslednega upoštevanja razvojne stopnje učencev oz. splošnih karakteristik določene faze razvoja. Prav zaradi tega mi pri izbiri učne tehnologije razvojna stopnja učencev predstavlja enakovreden kriterij kot učna snov. Menim tudi, da le takšno prilagajanje učence dovolj aktivira. Lastna aktivnost učencev mi je hkrati glavni kriterij in garancija za doseg vzgojnoizobraževalnih smotrov.

Pri izbiri učne tehnologije upoštevam predvsem naslednje razvojne značilnosti oz. osebnostne značilnosti posameznikov in skupin:

- intelektualne sposobnosti - razlike v sposobnosti logičnega in abstraktnega mišljenja, generalizacije in abstrakcije, razlike v znanju.

Vse te razlike se kljub individualizaciji in diferenciaciji povečujejo od šestega do osmega razreda.

Velike razlike so tudi v stopnji čustvenega razvoja, kar je še posebej pomembno pri oblikovanju stališč učencev in pri izbiri načina motiviranja učencev. Pri šestošolcih

^x dipl. geog., profesor, Osnovna šola Veljka Vlahovića, 62000 Maribor, Arnolda Tovornika 21, glej izvleček na koncu Obzornika

je za dosego željenih smotrov nujno učence močnejše emocionalno pritegniti, npr. z uporabo AV - kaset, barvnih diapozitivov, fotografij, medtem ko osmošolec sprejema bolj racionalno utemeljena dejstva. Potrebna je manjša stopnja konkretne nazornosti in več problemskega pristopa. Vse razlike so v sposobnostih koncentracije in v trajanju, to je pomembno predvsem pri odločitvi o dolžini trajanja individualnega in skupinskega dela ter mikroartikulacije učne ure.

Pri izbiri učne tehnologije pa še posebej upoštevam tudi velike razlike v stopnji samostojnosti, kritičnosti, samoiniciativnosti in sposobnosti medsebojnega sodelovanja.

Primerjavo uporabe različne učne tehnologije bom pričela s skupinskim poukom. Pri tej učni obliki se moram nenehno zavedati, da želim učence usposobiti za skupno delo, in to včasih na škodo izobrazbene komponente. Pri skupinskem pouku v šestem razredu pogosteje oblikujem skupine tako, da različne skupine, sicer heterogenih učencev, obravnavajo isto temo na več načinov, v osmem razredu pa pogosteje oblikujem homogene skupine, ki obravnavajo relativno tematsko zaokrožene celote.

Kot primer lahko navedem obravnavo učne enote - podnebni tipi. V šestem razredu ima ena skupina na razpolago barvne diapozitive, druga učbenik in delovni zvezek, tretja geografsko čitanko, četrta skupina pa kompletne grafoskopskih prosojnic.

V osmem razredu pa različne skupine obravnavajo posamezne elemente podnebja, pri čemer ena skupina obravnava količino padavin posameznega geografskega področja, druga temperaturne spremembe v različnih letnih časih, tretja eolsko delovanje, četrta pa povezanost in odvisnost gospodarstva od značilnosti podnebja. Frontalna sinteza sledi po poročanju posameznih skupin, ki samostojno ustvarjajo tabelsko sliko.

Zaradi že omenjenih psihofizičnih lastnosti šestošolcev moram občasno skupinsko delo popestriti z vmesno motivacijo.

Šestošolcem pri uporabi diaprojektorja, kasetnega projektorja in grafoskopa sama pomagam, osmošolci pa s temi pripomočki rokujejo samostojno. Kljub vsemu pa se občasno pojavi slabše razumevanje in pomanjkanje kompleksnosti.

Naslednja učna oblika, pri kateri opažam nujnost zavestnega prilagajanja učne tehnologije razvojni stopnji učencev, je programiran pouk. V šestem razredu pogosteje uporabljam linearno programirane tekste, v osmem pogosteje razvejano obliko programiranja.

Zaradi velikih razlik v sposobnostih smiselnega branja vnesem šestošolcem v tekst veliko več sugestivnih elementov, informacije so krajše, samo delo s programiranim tekstom traja manj časa, v njem je več motivacijskih vložkov, povratne informacije so pogosteje podkrepljene s pohvalo. Osmošolce sam programirani tekst usmerja v uporabo zelo različne, že dokaj zahtevne literature, šestošolcem pa je osnovni informacijski vir tekst sam in učbenik. Naj navedem primer programiranega pouka pri obravnavi učne enote - Nastanek in zgradba Panonske nižine, v šestem in osmem razredu.

Geološko preteklost Panonske nižine učenci v šestem razredu spoznajo s pomočjo programiranega teksta, ki vključuje shemo globinskega profila in ponazoritev treh različnih vrst sedimentov. Del teksta je tudi Povest o Panonskem morju, ki zelo ugodno vpliva na motivacijo učencev in omogoči razumevanje nastanka puhlice in trajnejšo zapomnitev.

V osmem razredu pa je v tekstu več napotil za samostojno iskanje informacij iz dodatnih učnih virov – enciklopedije, grafoskopskih kompletov, npr. Delovanje rek in morij, diapozitivov Panonske nižine, grafoskopskih prosojnic zgradbe tal Panonske nižine itd. Osnovna oblika je razvejani program. Sinteza je v šestem razredu bolj usmerjena v sistematizacijo osnovnih pojmov, v osmem razredu pa v razumevanje vpliva zgradbe na kmetijsko valorizacijo. Najpogostejša oblika pouka je zmeraj frontalna, pri čemer pa pomanjkljivosti te oblike zmanjšujem s pomočjo uvajanja najrazličnejših učnih pripomočkov. V šestem razredu uporabljam več video kaset; diafilmi, kasetni filmi, glasbene kasete, barvni slikovni material, mi omogočajo intelektualno aktivnost kljub frontalni obliki in imajo izredno močno motivacijsko funkcijo. V osmem razredu pa učna sredstva pogostejše predstavljajo učitelju enakovreden vir informacij. Pri obravnavi rastja v šestem razredu učenci opazujejo nazoren barvni slikovni material, v osmem pa le shematski prikaz različnih rastlinskih pasov. V šestem razredu uvam več vodenega razgovora, v osmem več diskusij. Nasploh je v šestem razredu več frontalnega dela z zemljevidi, v osmem pa veliko individualne uporabe geografskih kart. Referati so v šestem razredu usmerjeni bolj k zbiranju slikovnega materiala, predstavitvi zanimivejših interpretacij, medtem ko so v osmem razredu zastavljeni problemsko in imajo namen tudi poglobljati učno snov in jih je po številu tudi več kot v šestem razredu.

Kot primer lahko navedem obravnavo prebivalstva. Pri obravnavi prebivalstva Španije v šestem razredu za motivacijo izberem glasbeno kaseto ali gramofonsko ploščo s posneto značilno glasbo, ob tem projiciram diapozitive, ki prikazujejo flamenco in korido. V osmem razredu takšna motivacija ni potrebna, dovolj je problemski uvod.

Rezultati dela so pri frontalnem pouku, predvsem z vzgojnega vidika, v primerjavi s skupinskim in programiranim poukom ter individualnim delom, ugodnejši, menim pa, da je ta pouk nujno potrebno metodično razgibati. Včasih že sama sprememba učne metode prispeva k učni motivaciji. Seveda pa frontalni pouk ne more povsem zadovoljiti načela kolektivnosti, načela individualizacije, učnega tempa in vsebin, kar pa omogočata skupinska učna oblika in programirani pouk.

Menim, da je absolutizacija in zagovarjanje posameznih učnih oblik – učne tehnologije zgrešena in zagovarjam uporabo raznovrstne učne tehnologije v odvisnosti od razvojne stopnje učencev.

Izvedla sem tudi poskus uporabe različnih učnih oblik v treh oddelkih sedmega razreda. Obravnavali smo metodično enoto Gospodarstvo Kanade. V oddelku A sem izvedla skupinski pouk (heterogene skupine), v oddelku B klasično frontalno obliko z minimalno uporabo učnih pripomočkov, v oddelku C pa frontalni pouk z intenzivno uporabo AV sredstev ter z vmesnimi diferenciranimi vložki (diferenciranimi učnimi listki). Po izvedenih učnih urah je sledilo preverjanje znanja s pomočjo povsem enako sestavljenih naloge objektivnega tipa. Najboljše rezultate so dosegli učenci C paralelke – intenzivna uporaba AV sredstev (največ odličnih, najmanj negativnih), medtem ko sem pri učencih A oddelka opazila pomanjkanje kompleksnega znanja in razumevanja. Oblikovanje snovno heterogenih skupin torej ni bilo primerno. V oddelku A in B ni bilo opazne razlike med številom odličnih ocen, medtem ko je bilo v oddelku A število negativno ocenjenih učencev večje.

Zaključke v tem referatu sem delala na osnovi svojih šestletnih izkušenj, poskus pa je samo ilustracija.

Vsi ti rezultati potrdijo, kako pomembno vlogo igra faktor učnih pripomočkov ter oblika vzgojnoizobraževalnega dela. Povsem namreč drži trditev, da prav tako kot mora komponist vedeti, kakšne efekte bo dosegel z različnimi kombinacijami instrumentov, tako mora učitelj vedeti, s pomočjo katerih pripomočkov in oblik bo dosegel najboljši rezultat.

USPEŠNOST UPORABE RAZLIČNIH METOD IN OBLIK DELA PRI OBRAVNAVI ISTE VZGOJNOIZOBRAŽEVALNE VSEBINE

Tatjana Ferjan^x

Pogosto se znajdemo v dilemi, kakšno metodo uporabiti pri uri, da bi bila uspešnost dela čim večja. Pri izbiri metode dela upoštevamo vsebino snovi, predznanje učencev, njihove sposobnosti, pripomočke za delo in možnost za realizacijo. Sama metoda še ni vse! Lahko je metoda aktivna, a uspeh kljub temu ni zagotovljen.

V tradicionalni šoli prevladuje frontalna oblika in vsa ura je v rokah učitelja. Ker frontalne oblike zamenjujejo skupinske in individualne ter moderne oblike dela, se vloga učitelja in učenca menjata. Učenec ni več nemi receptor in reproducent snovi, ampak aktiven član vzgojnoizobrazbenega procesa. Učenec je lahko aktiven pri vsaki obliki in metodi dela. Učitelj pa mora pouk tako organizirati, da omogoči učencem ustvarjalno delo.

Dve stvari je treba izpeljati pri pouku: ustvariti interes za delo in omogočiti učencem aktivnost. Potrebna je torej ustrezna motivacija, ki pa že sama lahko odpira osnovni snovni problem in daje možnost za ustvarjalno delo. Motivacija je lahko primarna ali sekundarna in mora spremljati vse stopnje učnega procesa. Metode in oblike dela vzbujajo učencem večji ali manjši interes za vsebino, jih vzpodbujajo za doseganje rezultatov. Pri tem odpira problemski pouk veliko možnosti za delo v razredu. Vključuje motivacijo in aktivnost. Možno ga je izpeljati na več načinov:

- s frontalno, skupinsko ali z individualno obliko dela,
- z razgovorom, reševanjem vaj, uporabo AV sredstev, delom na terenu.

Problemski pouk zamenjuje spominsko učenje. S tem dosega večjo kakovost, obseg in trajnost znanja in večjo uporabnost. Učenci želijo biti ustvarjalni in sami odkrivati rešitve.

Veliko novosti za reševanje problemov nudi delovni zvezek, ker vaje lahko uporabljamo na vseh etapah učnega procesa z različnim pomenom in vlogo. Z vajo lahko nakažemo problem in s tem dosežemo večjo aktivnost in zanimanje za snov. Rešitvi vaje sledi razlaga osnovnega problema, ki je tema učne ure. Ob vaji razložimo osrednjo vsebino ali pa učenci sami rešijo vajo, za kar morajo uporabiti učbenik oziroma dodatno literaturo. Samostojno delo postaja tako problemsko učenje, kar dviga aktivnost v razredu. Ob vaji lahko ponovimo snov, učenec pa dokaže, če je teoretično znanje sposoben praktično uporabiti.

Pri problemskem pouku je ustrezna metoda dela s tekstom. Učbenik delovnega značaja ob snovi učenca spodbuja, naj razmisli, ugotovi in odgovori. Pogosto tega sam ne zmore, kar ga sili k uporabi dodatne literature oziroma odpira možnost razgovora med učenci in učiteljem. Uporaba literature omogoči učencem, da spoznajo širše določene probleme. Učenec mora ob stiku s pisano besedo, sam delati zaključke in bistvo izluščiti iz sestavka. Literatura mu tako širi znanje in odpira pot za samo-

^x dr. geog., Šolski center za blagovni promet, 61000 Ljubljana, Poljanska 28-A, glej izvleček na koncu Obzornika

izobraževanje.

Problem lahko odkrijejo učenci na terenu oziroma ga tam rešujejo. Metoda opazovanja, ki je direktna na terenu ali pa posredna z AV sredstvi, je vir geografskih spoznanj. Učenci vizualno doživijo razlago, razgovor.

Pri metodi razgovora gre za aktivno obliko dela, kar velja za učitelja in učenca. Ko postavimo problem, pri učencih sprožimo miselno aktivnost, ki je najvišja stopnja aktivnosti. Tudi pri tej metodi dela, ki je sicer frontalna, je možna diferenciacija dela z vprašanji oziroma postavljenimi problemi učencem.

Učni proces se odvija v delovnih fazah. Vsako snov moremo različno strukturirati in uporabiti različne metode in oblike. Zlasti učitelji, ki obravnavajo isto snov v več razredih, iščejo različne poti za dosego istih smotrov.

Primer 1

Oblike in tipe površja je možno izpeljati na več načinov:

- Osnovno motivacijo ustvarimo s slikami, vključimo razlago in razgovor. Kot ponovitev, služijo vaje v delovnem zvezku.
- V uvodni fazi ustvarimo zanimanje za snov s čitanjem kratkega sestavka o določenem tipu reliefa, nakar sledi razgovor ob članku in razlaga tega tipa reliefa ob vaji v delovnem zvezku. Snov ponovimo z vprašanji, ki jih učenec postavlja svojim sošolcem.

Primer 2

Podeželska naselja

- Učenci pripravijo nekaj primerov predstavitve svoje vasi, temu sledi razgovor, razlaga in delo z delovnim zvezkom.
- Ob delovnem zvezku spoznamo podeželska naselja. Uporabimo obliko programiranega pouka. Vsi učenci niso sposobni spoznati bistva poglavja. Klasična metoda razgovora omogoči aktivno vključevanje učencev, ki sami veliko vedo o agrarnih naseljih. V tem primeru je frontalna oblika z razgovorom primernejša kot programirana, saj učenci svoje znanje povezujejo z novimi spoznanji, pri programirani uri so le bralci kratkih odstavkov.

Primer 3

Japonska

- Kot izhodišče obravnavamo problemsko razvite države kot uvoznice surovin. Temu problemu sledi vaja v delovnem zvezku - Japonska - uvoznica surovin.
- Na osnovi več člankov o razvoju japonskega gospodarstva iz Dela pripravi učenec referat in prebere tudi kratek odlomek. Sledijo razgovor, razlaga in za zaključek vaja v delovnem zvezku.

V primeru, da kot obliko dela izberemo referat, je aktiven le učenec, ki ima referat, razred ga spremlja pri izvajanju. Pomanjkljivost je, da učenci niso sposobni izluščiti bistva referata. Pogoji, da je referat uspešen, je, da morajo učenci prej poznati snov, tako da je referat le dopolnitev in razširitev snovi. Tako razred aktivno spremlja referat in sodeluje pri diskusiji. Slediti mu mora kratek povzetek. Le tako je uspešnost referata zagotovljena. Tako delo usposablja učenca za samostojno delo.

Pri skupinskem pouku ima vsaka skupina svoje delo (npr. reševanje vaj) in med njimi

vlada aktivnost. Slabo je, da so usmerjeni le na svoje delo. Ves čas mislijo, kako bodo poročali, kar so spoznali in ne slede poročanju sošolcev in zato ne dobe pregleda o snovi. Ta oblika dela je uspešna le, če sledi frontalno kratka ponovitev celotne snovi.

Vemo, da uporabljamo številne metode, ki jih izvajamo v različnih oblikah dela zato, da bi dosegli večji uspeh. Ugotavljanje uspešnosti uporabe določene metode je zelo težaven postopek, saj je pri tolikih različicah težko spoznati in ugotoviti najboljšo, kajti vsaka ima določene prednosti oziroma pomanjkljivosti. Takoj po razlagi ugotavljamo uspešnost, in sicer z vprašanji oziroma z reševanjem vaj v delovnem zvezku ali pa naslednjo uro z delovnim zvezkom, s testom, ali frontalno v razgovoru z vprašanji v novi obliki. Vprašanja postavljamo diferencirano, tako da učenci lahko odgovarjajo na različno težka vprašanja. Kjer opazimo vrzel v znanju, jo skušamo zapolniti z dodatno razlago. Reševanje vaj v delovnem zvezku služi istemu namenu, saj učenci praktično rešijo problem, ki je bil prej teoretično razložen. Uspešno rešene vaje govore v prid uspele metode. Uspešnost metode dela lahko ugotavljamo tudi naslednjo uro in je podobna preverjanju znanja takoj po razlagi.

Sledi ugotovitev, da je pri snovi, ki je pridobljena z različnimi metodami, različno znanje. Po kateri metodi dela je obseg znanja večji? Odgovor je relativen, ker absolutne metode, ki bi bila merilo, ni. Tudi če skušamo z različnimi načini ugotavljati, so to le subjektivni pogledi. Če sami postavljamo vprašanja o snovi, bo uspeh gotovo večji, kot če preizkusimo z vajami v delovnem zvezku, ker se tam srečajo učenci s povsem novimi problemi, ki jih postavijo v težaven položaj.

Ugotavljanje uspešnosti metode dela poteka primerjalno, saj ugotavljamo pridobljeno znanje v različnih razredih, kjer smo uporabili različne metode in oblike dela za isto snov. Vendar ta način ni zanesljiv, ker delamo z različno sposobnimi učenci, ki imajo tudi različna predznanja. Tako ugotavljanje je lahko sondno ali pa večletno. Šele večletno opazovanje, analiziranje in ugotavljanje uporabe različnih metod dela za iste vsebine da določene rezultate. Ti rezultati so vseeno relativni in kljub težnji, da bi bili objektivni, so subjektivno ocenjeni.

Pokažejo se razlike v znanju, ki je bilo pridobljeno z različnimi metodami in oblikami dela. Problemski pristop, izveden z različnimi metodami dela v frontalni obliki, kaže boljše rezultate v znanju učencev. Individualne in skupinske oblike dela ustrezajo diferenciaciji in individualizaciji, kar je pozitivno. Pri ugotavljanju znanja po predelavi snovi, kjer smo uporabili te načine, pa ugotavljamo, da je znanje manjše kot pri načinih dela s frontalnim pristopom.

Metode dela in oblike moramo menjavati, kajti tudi to je del uspešnosti pri znanju, ki naj ga učenci pridobe.

USPEŠNOST NEPOSREDNEGA OPAZOVANJA PRI OBRAVNAVI GEOGRAFSKE VSEBINE

Vojka Štepančič^x

Uvodna izhodišča

V zadnjih letih je izšlo kar precej strokovne literature o razvijanju geografskega izobraževanja na razredni stopnji. Učitelju je v veliko pomoč pri uresničevanju osnovnih smotrov. Uporaba pedagoške literature je nujna, da bi učenci spoznali temeljne geografske značilnosti v prostoru in času. Z neposrednim opazovanjem postopno navajamo učence na razumevanje pojavov in procesov v našem okolju. Smiselnost takega dela se odraža v učenčevi zavesti. Ta način hkrati zmanjšuje možnost za verbalizem in formalizem.

Domače okolje je izhodišče učiteljevega dela pri posredovanju osnovnih geografskih pojmov in pojavov od prvega do tretjega razreda. Vidne spremembe pa nastopajo v četrtem razredu, ko se z obravnavo geografskih značilnosti ožje domovine delo tako razširi, da ga celostno pojavno ni več mogoče spoznati. Tudi didaktična zasnova učbenika ne temelji na učenju dejstev, ampak navaja le tiste, ki so nujna za razumevanje vzrokov medsebojnih odnosov in posledic. Vsebine so torej nakazane, poglobljamo pa z dodatnimi informacijami in terenskim delom.

Izhodišče pri doseganju smotrov je torej pokrajina, v kateri je potrebno upoštevati vse problemske situacije - geografske in kulturnozgodovinske. Organizacija dela mora biti takšna, da bo učenčeva aktivnost čim večja in bodo s tem ustvarjeni pogoji za razvijanje opazovalnih sposobnosti, ugotavljanje bistva, povezovanje prirodnih in družbenih zakonitosti, posploševanje in transfer, torej iz konkretnega v umevanje abstraktnega.

Primer neposrednega opazovanja

Učna enota: Kras

Uvod

Povezavo teorije s prakso prikazuje naslednji vzorec. Učitelji so pri načrtovanju ekskurzije upoštevali znane principe sodobne didaktike, kot so individualnost, sistematičnost, postopnost, emocionalno angažiranje in sodelovanje vseh učencev. Naloge so bile sestavljene tako, da so usmerjale učence k opazovanju površinskih oblik, atmosferskih in hidrografskega pojavov, vegetacijskih oblik, prsti, antropogeografskih gibanj, dejavnosti človeka in kulturnozgodovinskih zanimivosti.

Delo posameznih skupin

Prva skupina opiše pot od Nove Gorice na kraško planoto do Štanjela, in sicer poimenuje dolino, reko, večje kraje, industrijske obrate, opiše oblikovitost doline in še ostale značilnosti, ki jih opazi.

Druga skupina ugotovi ime in lego planote in na katera naravna področja meji, opiše pokrajino, kraške pojave in ugotavlja sestavo tal.

^x dipl. geog., predavatelj, Pedagoška akademija Ljubljana, oddelek za razredni pouk
Nova Gorica, 65000 Nova Gorica, Ob kornu, glej izvleček na koncu Obzornika

Tretja skupina se (v razgovoru z domačinom) seznani z značilnostmi podnebja, letnimi padavinami, vetrovi in spremembami v podnebj u v primerjavi s preteklostjo, ter pre-skrbo z vodo.

Četrta skupina ugotavlja razširjenost rodovitne zemlje, kjer se nahaja in kako je za-ščitena, poraslost pokrajine, izkoplje nekaj vzorcev prsti, utr ga vejice grmičevja in dreves, vzame nekaj vzorcev apniške kamnine.

Peta skupina ob razgovoru z domačinom in napisanimi viri o Štanjelu opiše nastanek naselja, zgodovinsko preteklost kraja, obdobje pod fašizmom, čas med NOB in povoj-no rast. Pozornost učencev je usmerjena na vhod v Štanjel.

Šesta skupina poi zve o kraški vasi in hiši, zbere podatke o tem, kje so nastajale vasi, iz česa so bile grajene hiše, ugotavlja značilnosti stavb, primerja jih z novogradnja-mi. Naloga: skiciranje vasi, hiše.

Sedma skupina se pozanima, kako so živeli Kraševci v preteklosti, od česa so se pre-življali, kam so prodajali pridelke, zakaj so se izseljevali.

Osma skupina pa ugotavlja, kako živijo Kraševci danes, kakšna je razvitost poljedel-stva, živinoreje, vinogradništva, kje se zaposlujejo, kakšne so prometne povezave z večjimi kraji.

Ugotovitve

Prva skupina. Vožnja iz Nove Gorice na kraško planoto je potekala preko Vipavske do-line, mimo Rožne doline, Šempetra, Volčje drage, Dornberka, Branika do Štanjela. Ob cesti so se zvrstili industrijski obrati Vozila Gorica, Poligalant, Keramix in Mi-zar Volčja draga ter Tekstilna tovarna Okroglica. Dolinsko dno, preko katerega teče reka Vipava, je primerno za poljedelstvo, kjer uspeva koruza, pšenica in krompir. Sosednji griči pa so porasli z vinsko trto in sadnim drevjem.

Druga skupina. Tržaško-komenski kras ali Kras se razprostira na nizki kraški plano-ti južno od Vipavske doline in severovzhodno od Tržaškega zaliva. Pokrajina je le sla-bo porasla, skoraj gola. Sestava tal je apnenčasta in že močno luknjičava. Veliko je vrtač, manj pa uval in manjših polj. Rdeče rodovitne zemlje - jerine - so le tanke plasti.

Tretja skupina. Podnebje na Krasu ni najbolj naklonjeno domačinom, pozimi piha mrzla burja, poletja pa so vroča, padavin je malo, pogoste so suše. V preteklosti je bilo po-zimi več snega, v zadnjih letih pa so poletja bolj deževna. V prejšnjih časih je bila edina voda na Krasu deževnica, zato so še pri marsikateri hiši ohranjeni kamniti vod-njaki. Po vojni so dobile kraške vasi vodovod, ki ima zajetje v Vipavski dolini iz reke Hubelj.

Četrta skupina. Že od nekdaj so se Kraševci borili za vsako ped rodovitne zemlje in jo zavarovali pred burjo s kamnitimi ogradami. Poraslost je zelo slaba, veliko je pašnikov, brinje, ruj in redki gozdiči z borom, gabrom in hrastom. Vzorce prsti, apniških kamnin in vejice rastja so v razredu razstavili.

Pripravo, preverjanje in organizacijo ekskurzije so opravili učitelji OŠ IX.korpus NOVJ Nova Gorica.

Informacije je uredila Vojka Stepančič.

Peta skupina. Prvi prebivalci so bili Iliri in Rimljani. Naselje je nastalo že v 12. stol., še danes so vidni temelji stražnega stolpa in starega gradu. Sedanjo obliko je dobilo v 16. stol., hiše so stisnjene ob grad in cerkev in obdane z obzidjem. Pod fašizmom je prebivalstvo preživljalo težke čase preganjanja. Med NOB so bile v bližini številne partizanske akcije, zaradi česar je bil Štanjel popolnoma požgan in porušen. Pogled na Štanjel od daleč daje mestni vtis in še danes ohranja delček srednjeveške podobe, zato tudi sodi v spomeniško varstvo. Ob vhodu v naselje so postavljene kamnite skulpture - Forma viva. Kras je dal navdiha Srečku Kosovelu in znanim likovnim umetnikom Silvu Komelu, Lojzetu Spacalu in Vladimiru Makucu.

Šesta skupina. Večina kraških vasi je nastala na vzpetinah. Štanjel je imel še posebno strateški položaj na prehodu iz kraške planote v dolino Branice. Hiše so bile grajene iz kamna z znanimi oboki, portali in dimniki. Eden izmed starih ohranjenih vodnjakov nosi letnico 1694. Kamen je bil glavni gradbeni material, ob njem se je razvilo težaško delo - kamnoseštvo. Novogradnje rastejo na robu starega jedra, dokaj strnjeno, da bi ohranili čimveč obdelovalnih površin. Hiše so grajene iz opeke, kamen je ohranjen le kot okrasni element.

Sedma skupina. Na Krasu je bil boj za obstanek izredno težak. Pridelek koruze, krompirja, ajde in ječmena je bil zelo skromen. Pomanjkanje, revščina in številne družine so silile mlade ljudi s trebuhom za kruhom. Polja in vinograde so ročno obdelovali, v pomoč jim je bilo govedo. Živino in drobnico so dobršen del leta pasli. Vino in mlečne izdelke so prodajali v Trst. Visoki davki so jim pobrali ves denar.

Osma skupina. Današnje življenje ljudi na Krasu je neprimerno boljše kot v preteklosti. Zemljo obdelujejo s stroji. Še posebno se je uveljavila prašičereja, zaradi česar je nastalo več pršutarn, kjer zori kraški pršut. Viške grozdja, zlasti terana, odkupuje vinska klet v Sežani. Večina Kraševcev je zaposlenih v Sežani, Komnu, Šempetru. V Štanjelu je tudi obrat Poligalanta, kjer je zaposlena ženska delovna sila. Prometne povezave: cestne in železniške so zelo ugodne.

Preverjanje znanja

Povratno informacijo o uspešnosti opravljenega dela je dobil učitelj na osnovi testa objektivnega tipa. Vprašalnik je vseboval petnajst vprašanj. Nanj je odgovarjalo tri-deset učencev. Vprašanja so temeljila na poznavanju dejstev, razumevanju in uporabi. Izid rezultatov je zanimiv in kaže normalno podobo stanja v razredu. Poznavanje dejstev je bilo zajeto v sedem vprašanj in nanje so vsi učenci pravilno odgovorili, torej 100% uspešnost. Pri razumevanju je uspešnost že nekoliko padla in je varirala od 86,7 - 93,3%. Vprašanj je bilo pet. Po odgovorih sodeč predstavlja uporaba spoznanj manj nadarjenim učencem že oviro pri reševanju nalog. Pravilnost odgovorov se je gibala v razponu od 70 - 83,3%, bila pa so tri vprašanja. Rezultati učitelju pokažejo uspešnost opravljenega dela in so vzpodbuda pri načrtovanju nadaljnjega. Kažejo pa tudi, da je nekaj učencev s pomanjkljivim znanjem. Morda gre pri njih za počasnejši miselni proces, ali pa vrzeli v predznanju. Kakršnikoli so že bili vzroki, tem učencem bo potrebna individualna pomoč in vzpodbuda učitelja za doseganje pozitivnih rezultatov.

Analiza opazovanj

Rezultati kažejo, da je izhajanje iz pokrajine, kot osnovnega vira pri pridobivanju geografskih spoznanj, še kako pomembno in utemeljeno. Noben drug način dela najbrž

ne bi mogel biti uspešnejši. Dejavniki, ki so vplivali na uspeh dela, so: vsestransko skrbna, vsebinska in didaktična učiteljeva priprava, snovno in psihološko motivirani in pripravljeni učenci in ne nazadnje razgovori z domačini, ki so popestrili delo. Učencem so odgovarjali na šegav način, ki je značilen le za Kraševce. S svojimi izkušnjami in znanjem o domačem kraju so v učencih vzbujali zanimanje in tako prispevali k učinkovitejšemu poznavanju kraškega okolja.

Učenci so skrbno in vestno reševali naloge. Nekateri učenci so pokazali že sposobnost analitičnega opazovanja in povezovanja enostavnih vzročnih zvez. Tako so npr. ugotovili, da tanke plasti jerine dajejo le malo pridelka (v primerjavi z Vipavsko dolino). Zanimalo jih je celo več, kot je bilo v delovnem nalogu nakazanega z vprašanjem: zakaj tako zelo počasna obnova štanjelskega gradu, porušenega med II. svetovno vojno. Delo je bilo torej prežeto z aktivnostjo učencev, razvijanjem opazovalnih sposobnosti in ugotavljanjem bistva. Vrednota ekskurzije je tudi v tem, da z navajanjem na opazovanje zanimivih oblik kraškega sveta in njegovih lepot vzbujamo v učencih estetski čut. Podkrepimo ga s prikazom likovne in literarne ustvarjalnosti, vključimo boj Kraševcev za obstanek, trpljenje za časa fašizma in odpor proti sovražniku, s čimer razvijamo patriotsko vzgojo.

Zastavljeni cilji so bili doseženi, obenem pa je treba poudariti, da model ni prenosljiv v drugo okolje, so pa uporabne pridobljene izkušnje, ki jih v drugačnih okoliščinah lahko preudarno uporabimo.

Zaključek

Z odkrivanjem vzročno posledičnih zvez in medsebojnih odvisnosti v pokrajini so ustvarjeni pogoji za prehod od konkretnega k abstraktnemu. Izkušnje in znanje, pridobljeno z neposrednim opazovanjem, bodo učenci s pridom prenašali v nove situacije, na sekundarna gradiva: učbenike in učna sredstva, ki umetno ustvarjajo možnosti za uspešno pridobivanje učnih vsebin (T. Weber - Prispevki k metodiki SND). Neposredno delo naj bi postalo neločljivi sestavni del pri doseganju smotrov ter osnovni vir pri nadaljnjem razvijanju in pridobivanju geografskih vsebin. Ob zaključku še sinteza. Delo, tako neposredno kot posredno, v katerem učenci doživljajo uspeh, rešujejo problemske učne situacije, premagujejo učenje na pamet, je edino kreativno in ustvarjalno. Hotenja učiteljev pa vodijo k skupnemu cilju, pomagati učencem v njihovem splošnem in individualnem razvoju.

Literatura

1. Tomaž Weber, Prispevki k metodiki spoznavanja narave in družbe, DZS 1984
2. Marija Košak - Tomaž Weber, Slovenija moja ožja domovina, DZS 1983
3. France Planina, Slovenija in njeni kraji, redna knjiga Prešernove družbe za l. 1964
4. Mavricij Zgonik, Metodika pouka geografije, Ljubljana l. 1960
5. Karel Podhostnik, Ekskurzijo smo spoznali in doživeli, Sodobna pedagogika, Ljubljana sept.-okt. l. 1978.

Kot je razvidno iz zgodovine pedagogike, velja že od 19. stoletja, da je učni proces delovni proces, se pravi, da tudi za učni proces veljajo zakonitosti dela, ergologije. Sestavina delovnega procesa sta tudi planiranje in priprava. Čim bolje je sestavljen plan pedagoškega dela, čim več je razmišljanja o njegovem izvajanju, tem boljša je orientacija pri pouku. Učitelj načrtuje cilje na vzgojnoizobraževalnem področju. Pogojev za uspešno planiranje dela v šoli pri posameznem predmetu so dobra strokovna usposobljenost, poznavanje učnih načrtov in programov za delo v šoli, poznavanje psihofizičnih sposobnosti učencev in materialnih pogojev šole.

I. Čeprav je učitelj pridobil na kadrovski šoli potrebno strokovno kvalifikacijo za poučevanje določenega predmeta, pa dnevna učna praksa in uporaba teoretičnega znanja narekujeta nenehno strokovno in pedagoško pripravljanje. Z vnašanjem novosti in opuščanjem zastarelih, do nedavna še veljavnih spoznanj, ki s povečanim obsegom samo bremenijo učence, lahko uspešno prispevamo k razvijanju in oblikovanju drugačnega odnosa do geografije, do njenih vrednot. Z njeno pomočjo lahko ustvarimo stik z zunanjim svetom, omogočamo razumevanje ekonomskih, družbenih in moralnih zakonitosti, ki so značilne za sodobni svet.

Poznavanje in upoštevanje učnih načrtov pri planiranju vzgojnoizobraževalnega dela in pripravi na pouk sploh ne bi smelo biti vprašanje. Učni načrt je za učitelja obvezen, zakonski dokument. Učitelj v šoli ne more poučevati tistega, kar bi "svobodno" in "ustvarjalno" izbral. Pri tem sploh ne gre za omejevanje učiteljeve svobode in kratenja njegove ustvarjalnosti, gre celo za njegovo razbremenitev, saj posamezne teme pripravljajo strokovnjaki (sicer v sodelovanju z učitelji praktiki). Učiteljeva kreativnost se kaže v tem, da zna svojo pripravo in učno uro prilagoditi obveznemu učnemu načrtu, storilnostnim zmožnostim svojih učencev in konkretnim pogojem šole ter pridobljenim znanjem tudi izven rednega pouka. Zato nikakor ni razumljivo, da se še ponekod srečujemo s poukom geografije, ki je prilagojen zastarelim učbenikom ali že zelo starim učnim načrtom. Primeri so v šestem razredu osnovne šole, ko se nekateri še vedno ne morejo sprijazniti z novim načinom pri obravnavanju Evrope in poučujejo po že dvakrat spremenjenem učnem načrtu, ki vključuje obravnavo vseh držav. Podobno je v SVIO, ko je ponekod obravnavanje splošne geografije močno podobno gimnazijskemu načinu obravnavanja učne snovi.

Pri načrtovanju dela in oblikovanju pisne priprave bi se morali zavedati tudi zahtev učnega načrta, da je pouk postal (oziroma bi moral postati) delovno orientiran in da moramo upoštevati interese in potrebe posameznika in družbe. Negacija tega je nesmiselna iz preprostega razloga, ker ni mogoče živeti v družbi in hkrati neodvisno od družbe, izobraževati posameznika in ga pri tem ne upoštevati.

Poznavanje učencev, njihovih psihofizičnih značilnosti je pomemben pogoj za uspešen pouk. Pri pripravi bi učitelj moral upoštevati razvojno stopnjo učencev, načine učenja

^x dipl. geog., višja predavateljica, Pedagoška akademija, 61000 Ljubljana, Kardeljeva ploščad, glej izvleček na koncu Obzornika

ter sposobnosti za samostojno učenje in zmožnosti za uporabo naučenega. Pomembno je poznavanje njihovega predznanja in izkušenj. Če tega ne poznamo, lahko pride do nerazumevanja nove učne snovi ali celo do njenega odklanjanja. Ugotavljanje predznanja pa je zelo zapleteno. Velikokrat premalo poglobljeno in preveč prepričljivo dajemo oceno o predznanju učencev le na podlagi merjenja reproduktivnega znanja, ugotavljanja napak in časa reagiranja; sposobnosti in druge intelektualne lastnosti pa so težje merljive in jih pogosto zanemarjamo. Razne oblike preverjanja znanja, prinesenega z nižje stopnje izobraževanja s pomočjo faktografskega pristopa, ki terja obilo spomin-skega znanja na nižji kognitivni stopnji, je velika nevarnost za evalvacijo vzgojnoizobrazevalnih dosežkov. Priporočljivo je oblikovanje takih nalog, ki terjajo od učencev poznavanje dejstev in pojmov, sposobnost njihove uporabe, analize in povezovanja na višji stopnji posploševanja.

Izbor ustreznih učil in učnih pripomočkov je ob neposrednem opazovanju v okolici šole ali na ekskurzijah zelo pomemben dejavnik, posebno pri oblikovanju pravih predstav in pojmov, za razumevanje odnosov med bistvenimi značilnostmi pojavov in procesov, pri uporabi literature in virov, in pd. Brez njihove uporabe lahko pride do napačnega razumevanja in dojemanja pojavov in procesov in ohranitve le na nivoju verbalnega, reproduktivnega znanja z malo ali nič uporabne vrednosti. Težnja pa je, da bi učenci dosegli v času šolanja stopnjo operativnega znanja, razvili spoznavne možnosti s širokim aplikativnim premerom, smisel in sposobnosti za samostojno učenje in nenehno izobraževanje, razvili lastnosti intelektualno razvite osebnosti, ki bo sposobna znanstveno, kritično dojemati stvarnost in dejavneje posegati vanjo. Geografsko izobraževanje v pokrajini in s pomočjo ustreznih učil in učnih pripomočkov daje v tem pogledu neizčrpne možnosti. Učne vsebine vsebujejo toliko tega, kar ni potrebno le spoznati, ampak jih je možno tudi doživeti. Najti te vrednosti v učni snovi ter jih povezati z vzgajanjem in izobraževanjem ni le pomembna in zahtevna naloga učitelja, temveč tudi njegova obveznost. To pa zmore le skrbno pripravljen učitelj, ki svojo pripravljenost tudi predstavi z letnim planom dela in pisno pripravo na pouk.

II. Priprava na pouk je permanentni proces in ne le začasna naloga, saj traja vse od začetka nastopa dela na šoli do prenehanja poučevanja. Poznamo tri vrste priprave - globalno ali letno, pripravo za posamezne učne teme in pripravo za posamezno učno enoto, ki je najpogostejše identična eni učni uri.

Letna priprava je sestavni del učiteljevega plana dela za določeno šolsko leto in jo učitelj sestavi na podlagi učnega načrta. Učni načrti so sestavljeni iz posplošenih delov, naslovov in podnaslovov učnih vsebin, z zelo splošnimi vzgojnoizobrazevalnimi smotri in pojasnili oziroma krajšimi navodili. Vsa podrobnejša členitev je prepuščena učitelju, ki ima glede obsega in globine učne snovi in njene metodične interpretacije dokaj svobodne roke. Pri nas imamo izdelane vzorce časovne razporeditve učne snovi, ki omogočajo učitelju le lažjo orientacijo pri izdelavi letne priprave, pri kateri učitelj upošteva posebne pogoje dela na svoji šoli, sposobnosti svojih učencev in lastne zmožnosti.

S pomočjo letne priprave učitelj veliko lažje izdela tematsko pripravo. Pri tej gre za natančnejšo delitev zaključenega poglavja na tiste osnovne, ključne vsebine, brez katerih ne bi dosegli celovitega pogleda na predmet, s katerim se učenci seznanjajo v določenem razredu.

Pri izdelavi tematske priprave so vzgojnoizobraževalni smotri konkretnjši in so osnova za oblikovanje operativnih vzgojnoizobraževalnih smotrov pri posamezni učni enoti. Zaradi razvoja znanosti in družbenega razvoja nasploh pa tudi zaradi objektivno omejenih psihofizičnih zmogljivosti učencev, učitelj učno snov racionalno izbira, vnaša novosti, opušča zastarelo, izbira nove primere, upošteva zahteve po individualizaciji in diferenciaciji s tem, da izpostavi temeljne vsebine in tiste, s katerimi bi lahko zadovoljil bolj zahtevne. Poleg vsebinske členitve vsebuje tematska priprava že opredeljene učne oblike in metode, učila in učne pripomočke ter nakazuje možnosti za povezovanje z drugimi predmeti in drugimi aktivnostmi na šoli (krožki, interesne dejavnosti, orientacijski pohod).

Najpomembnejša pa je priprava za posamezno učno enoto, v kateri učitelj členi učno uro v smiselne etape ali faze učnega procesa. Struktura učne ure mora biti didaktično premišljena in utemeljena. Obsegati mora temeljne sestavine: pripravo učencev za delo, osvajanje novih učnih vsebin, ponavljanje (pri nekaterih urah tudi urjenje) in preverjanje. Razmerje med sestavinami ni stalno. Nimamo univerzalne strukture pa tudi napačno bi bilo, če bi jo imeli, ker se le tako izognemo dolgočasju, ki odvraca učence od sodelovanja, če ti ne pričakujejo nič novega. Običajna struktura z vedno enakim razmerjem sestavin (npr. uvodno ponavljanje - katehitičen razgovor, razlaga nove snovi) premalo motivira učence za sodelovanje in redko omogoča razvoj ustvarjalnega, divergentnega mišljenja, razvoj sposobnosti in navad. To stori le učitelj, obremenjen z zastarelim pojmovanjem, da je poučevanje le posredovanje učne snovi, kateremu morajo učenci pozorno slediti, ne da bi se tudi prepričal, ali bodo učenci znali to vsebino samostojno uporabiti, dopolniti in poglobiti. Še slabše je, če bi zajeli le eno strukturno komponento in oblikovali takoimenovano "čisto" uro. Taka ura je neprimerna za osnovno in srednjo šolo in je možna le na univerzitetni stopnji.

III. Didaktična priprava za učno enoto je ustvarjalno delo, saj se z njo določa najučinkovitejši način obravnave učnih vsebin v posameznih fazah učnega procesa. Gre za kompleks didaktičnih postopkov, ki jih zajamemo v enotno vzgojnoizobraževalno celoto v časovno omejenih pogojih (običajno v eni učni uri).

V splošnih in specialnih didaktikah najdemo navodila za pisno pripravo. Priprava je lahko različna glede elementov pouka, njihovega usklajevanja in uporabe različnih didaktičnih pristopov.

Pri učiteljih začetnikih (vidno pri strokovnih izpitih) se včasih srečujemo z nesmiselnim pisanjem predvidene vzgojnoizobraževalne vsebine ali s pisanjem vseh vprašanj in domnevnih odgovorov, ki vnašajo le zmedo, če pouk ne poteka natančno tako, kot je predvideno. Pisna priprava mora pokazati, po katerih delovnih etapah bo delo potekalo, pokazati, katere aktivnosti bo vključevala, da bodo doseženi vzgojnoizobraževalni smotri.

Pri podrobni pisni pripravi so podlaga za določitev globine in širine učnih vsebin, izbiro postopkov in pripomočkov vzgojnoizobraževalni smotri. Dobro sestavljena tematska priprava omogoča učitelju, da tam že opredeljene smotre še bolj operacionalizira in s tem nakaže rezultate, ki so dosegljivi v določeni učni uri.

Vzgojnoizobraževalne vsebine so materialni pogoj učenja in mišljenja. Zato morajo biti pri izbrani učni vsebini upoštevani temeljni pojmi, zakonitosti, bistveni pojavi, splošni principi, vse, kar bo usposabljalno učenca za razumevanje bistva učnega predmeta, za

reševanje nakazanih problemov in za nadaljnje samostojno učenje. Pri izbiri učne vsebine moramo biti pozorni tudi na obseg, kajti preobilje, ki ne bi bilo utemeljeno z razumevanjem in obvladanjem bistva, bi bilo škodljivo. Posebno pomembna je učiteljeva opredelitev glede minimuma dejstev, ki jih morajo učenci osvojiti, da bi lahko prišli do posplošitve in tako imeli dovolj podlage za oblikovanje pojmov, pravil, principov, zakonov. Vzgojnoizobraževalni smotri, učne vsebine in njihov obseg so podlaga za izbor primernih oblik in učnih metod in silijo v razmišljanje o možnostih za individualno učenje, skupinski pouk ali klasične učne metode. Enostavnejše vsebine zahtevajo drugačen pristop kot tiste, ki razvijajo oziroma spreminjajo prepričanje učencev. V skladu z naravo učne snovi in namenom pouka je treba izkoristiti vso pestrost metod in oblik, da bi dosegli postavljene cilje.

Pri pouku geografije bi morali učenci sistematično razvijati splošne in posebne sposobnosti: opazovati pojave in vsaj nekatere procese, miselno obdelati nekatera geografska dejstva, prikazovati geografske vsebine in si pridobiti vpogled v geografske odnose in zakonitosti.

S pomočjo razumevanja naravnogeografskih in družbenogeografskih odnosov se učenci usposabljaajo za smiselno uporabo pridobljenega znanja. Posebna naloga je razvijanje geografskega načina mišljenja. Množica dejstev in podatkov (kar je bil pogost očitak geografiji) terja od učencev drugačen način mišljenja in ne more biti ključni kriterij za vrednotenje uspeha vzgojnoizobraževalnega dela. V ospredje bi morale stopiti sposobnosti reševanja problemov, s pomočjo čim bolj samostojnega zbiranja podatkov na terenu ali neposredne uporabe didaktične literature in učencem dostopnih virov. Učenci bi s pomočjo potrebnih informacij in podatkov logično sklepali o določenih pojavih in procesih. Bistvena komponenta pouka mora postati tudi razvoj delovnih navad, zavzetost za delo in odnos do njega. Specifika pouka geografije je terensko delo, pri katerem se učenci postopoma prilagajajo na samostojno delo – opazovanje, zbiranje podatkov, analiziranje, zaključevanje, primerjanje in posploševanje. To ustvarja miselne navade, ki omogočajo dialektično gledanje. Težave so v tem, da je velik del geografskih vsebin nedostopen neposrednemu opazovanju in s tem delu na terenu. Zato ustrezen izbor učil in učnih pripomočkov odločno vpliva na uspešno uresničitev načrtane poti. Učila, kot jih opredeljuje sodobna didaktika, so vir znanja in informacij, ki jih uporabljajo učenci neposredno, učni pripomočki pa posredno pomagajo pri pridobivanju znanja (AV sredstva, flanelograf, tabla itd.). Pri pouku geografije bi težko oblikovali pravilno predstavo o kaki pokrajini, če ne bi uporabljali učnih pripomočkov. Tudi razumevanje pojavov in procesov bi bilo vprašljivo. Razvoj učne tehnologije omogoča vedno bolj popolno prikazovanje geografskih dejstev in razumljivejše sprejemanje informacij o pokrajinah, nedostopnih neposrednemu opazovanju.

IV. Temeljne etape učnega procesa so v pisni pripravi predvidene tako, da bi učenci dosegli čim več.

Etapa priprave vključuje motivacijo za delo, pripravo učencev za nove vsebine, organizacijske priprave in dajanje navodil.

V etapi osvajanja učitelj skuša s pomočjo čim večje aktivizacije učencev pripeljati do rešitve postavljenih problemov: z analizo, primerjavo, izločanjem bistvenega do posplošitve.

Etapa ponavljanja je pomembna, saj prav tu ugotavljamo s pomočjo novih primerov po-

dobnosti in razlike in tako učenci lažje pridejo do sinteze, do zaključkov in dokazov. Ni dopustno, da bi to fazo opustili in zaključili uro z ocenjevanjem, ko učenci še niso imeli možnosti, da bi dopolnili in preverili nova spoznanja.

Etapi ponavljanja sledi še preverjanje, ko učitelj v dialogu z učenci ugotovi uspešnost planiranja in hotenj, izraženih v pisni pripravi.

V. Primer pisne priprave pri pouku geografije v 8. razredu osnovne šole

Učna ura:

Razred: 8

Učna tema: Prebivalstvo SFR Jugoslavije

Učna enota: Narodnostna sestava prebivalstva

Vzgojnoizobraževalni smotri: učenci

- naštejejo narode in narodnosti, ki živijo v SFRJ,
- navedejo vzroke za narodnostno pestrost,
- prikažejo narodnostno najbolj enotne socialistične republike in socialistične avtonomne pokrajine,
- primerjajo položaj narodov in narodnosti v SFRJ s tistim pred drugo svetovno vojno,
- povedo, kdaj sta se oblikovala bratstvo in enotnost jugoslovanskih narodov in narodnosti in v čem se to kaže.

Didaktična oblika: frontalna

Metode: razgovor, razlaga

Učila in učna sredstva: zemljevid, statistični koledarček, skica

Zaporednost didaktičnih komponent učnega procesa:

I. Uvajanje

II. Osvajanje nove učne snovi

III. Ponavljanje

IV. Preverjanje

Izvedba učne ure

I. Uvajanje - razgovor: Učenci ugotavljajo narodnostno pripadnost učencev v razredu!

Učenci naštevajo narode in narodnosti v SFRJ - ponavljanje spoznanj iz 5. razreda (spoznavanje družbe) in 8. razreda (zgodovina).

Ugotovitve primerjajo in pridejo do sklepa:

Današnja narodnostna sestava prebivalstva v naši državi je zelo pestra in je odraz dolgotrajnejšega zgodovinskega razvoja. Oblikovala se je pod vplivom številnih selitev, ki so jih povzročile različne politične in gospodarske razmere.

Napoved: spoznali bomo deleže narodov in narodnosti v SFRJ in posameznih socialističnih republikah in SAP.

Organizacijska navodila: uporabljali bomo statistični koledarček in zemljevid!

II. Pridobivanje nove snovi

Poiščite najnovejše podatke o številu prebivalstva v SFRJ!

Informacija - Število pripadnikov jugoslovanskih narodov in narodnosti 1. 1981(SFRJ):

Srbi	8 140 507	Albanci	1 730 878
Hrvati	4 428 043	Makedonci	1 341 598
Muslimani	1 999 890	Črnogorci	579 043
Slovenci	1 753 571	Madžari	426 867
		Turki	101 291

Slovaki	80 334	Italijani	15 132
Romuni	54 955	nacionalno	46 701
Bolgari	36 189	neopredeljeni	"Jugoslovani" 1 219 024
Rusini	23 286	po regionalni	25 730
Čehi	19 624	pripadnosti	153 545
		neznano	

Poiščite najnovejše podatke o številu posameznih narodov in narodnosti!

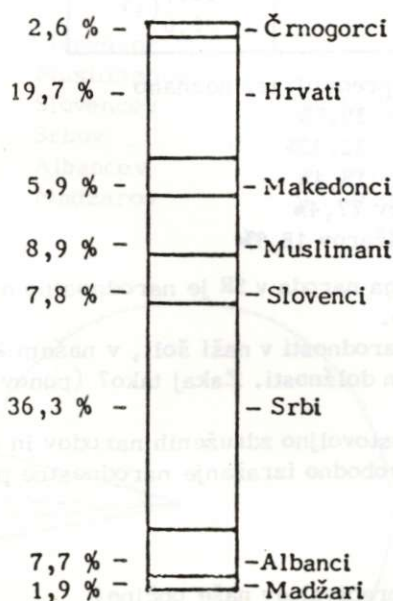
Izračunajte deleže posameznih narodov in narodnosti!

Informacija - Delež jugoslovanskih narodov in narodnosti v SFRJ leta 1981:

Črnogorci	2,6%	Slovenci	7,8%
Hrvati	19,7%	Srbi	36,3%
Makedonci	5,9%	Albanci	7,7%
Muslimani	8,9%	Madžari	1,9%

Narišite grafikon s pomočjo dobljenih podatkov!

Rešitev - Delež jugoslovanskih narodov in narodnosti v SFRJ leta 1981:



Analiza dobljenih podatkov in grafikona!

Sklep: V SFRJ je leta 1981 živel 22 427 585 prebivalcev. Največ^{je} prebivalcev srbske narodnosti (36,3%), hrvatske 19,7% in muslimanske 8,9%. Slovencev je bilo leta 1981 1 753 571 ali 7,8%. Sledijo Makedonci 5,9% in Črnogorci 2,6%. Med pripadniki narodnosti so najštevilnejši Albanci 7,7% in Madžari 1,9%. Druge narodnosti so zasto-

pane z manjšim deležem.

Razgovor: s pomočjo znanja iz zgodovine in SD ponovijo vzroke za nacionalno pestrost.

Učiteljeva informacija: Tudi danes smo priča mešanju narodov in narodnosti znotra naših meja. Prebivalci se svobodno zaposlujejo v kateremkoli predelu naše države. Zato je razumljivo, da prebivajo v posameznih socialističnih republikah in v SR Srbiji tudi v SAP poleg osnovnega naroda še pripadniki drugih narodov in narodnosti

Analiziraj tabelo!

Delež jugoslovanskih narodov in narodnosti po republikah in pokrajinah leta 1981
- v %:

Republike in avtonomne pokrajine	Osnovni narodi	Drugi jugoslovanski narodi	Narodnosti, (ostali)
Bosna in Herc.	89,9 ⁽²⁾	0,5	9,6
Črna gora	68,6	18,1	13,3
Hrvatska	75,2	12,9	11,9
Makedonija	66,9	4,9	28,2
Slovenija	90,5	6,2	3,3
Srbija	66,4	6,2	27,4 ⁽³⁾
Kosovo	13,2	6,1	80,7 ⁽⁴⁾
Vojvodina	54,5	8,9	36,6

(1) - ostali: tisti, ki se niso narodnostno opredelili ter neznano

(2) - v Bosni in Hercegovini: - Muslimanov 39,5%
- Srbov 32,02%
- Hrvatov 18,4%

(3) - avtonomna pokrajina Kosovo: Albancev 77,4%

(4) - v avtonomni pokrajini Vojvodina: Madžarov 18,9%

Sklep: Glede na delež pripadnikov določenega naroda v SR je narodnostno najbolj čista SR Slovenija in v SR Srbiji SAP Kosovo.

Razgovor: Kako se počutijo učenci drugih narodnosti v naši šoli, v našem kraju, naši republiki. Kakšne so njihove pravice in dolžnosti. Zakaj tako? (ponovitev sklepa AVNOJ).

Sklep: Jugoslavija predstavlja skupnost prostovoljno združenih narodov in narodnosti, kjer je vsakemu občanu zagotovljeno svobodno izražanje narodnostne pripadnosti in rabe svojega jezika in pisave.

III. Ponavljanje

Analizirajte podatke o narodnostni sestavi prebivalcev naše občine!

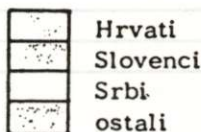
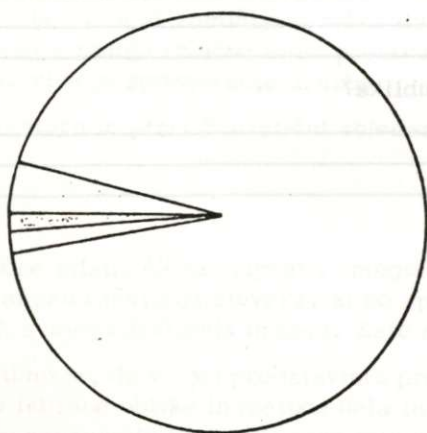
Informacija

Črnogorci	11
Hrvati	431
Makedonci	19
Muslimani	8
Slovenci	14 220
Srbi	220
Albanci	13
Madžari	1
Romuni	1
Slovaki	3
narodnostno neopredeljeni	111
"Jugoslovani"	67
po regionalni pripadnosti	16

Izračunajte delež pripadnikov jugoslovanskih narodov in narodnosti! Primerjajte z deleži, ki smo jih ugotovili za Jugoslavijo! Dobljene deleže narišite na krožnem diagramu!

Rešitev

Črnogorcev	0,073%
Hrvatov	2,86%
Makedoncev	0,13%
Muslimanov	0,05%
Slovencev	94,3%
Srbov	1,46%
Albancev	0,09%
Madžarov	0,007%



Ali veš za vzroke, zakaj je tako?

(pri ponavljanju učenci ponovijo narodnostno sestavo prebivalstva, jo primerjajo z ugotovitvami v domači občini in vzroke za take razmere v državi in občini).

Sklep: V naši občini so razmere

podobne, različne od razmer v Jugoslaviji. Vzroki ...

IV. Preverjanje

Pripravljene naloge omogočajo, da učenci v petih minutah odgovorijo in pokažejo, ali so značilnosti narodnostne sestave in položaja narodov in narodnosti razumeli.

1. Katere republike oz. SAP imajo najbolj čisto in katere najbolj pestro narodnostno sestavo? Obkroži pravilen odgovor!

- | | | |
|-----------------|------------------|------------------|
| a) SR Srbija | d) SR BiH | g) SAP Kosovo |
| b) SR Hrvatska | e) SR Makedonija | h) SAP Vojvodina |
| c) SR Slovenija | f) SR Črna gora | |

Najštevilnejši narodnosti v SFRJ sta ----- in -----
Dopolni stavek!

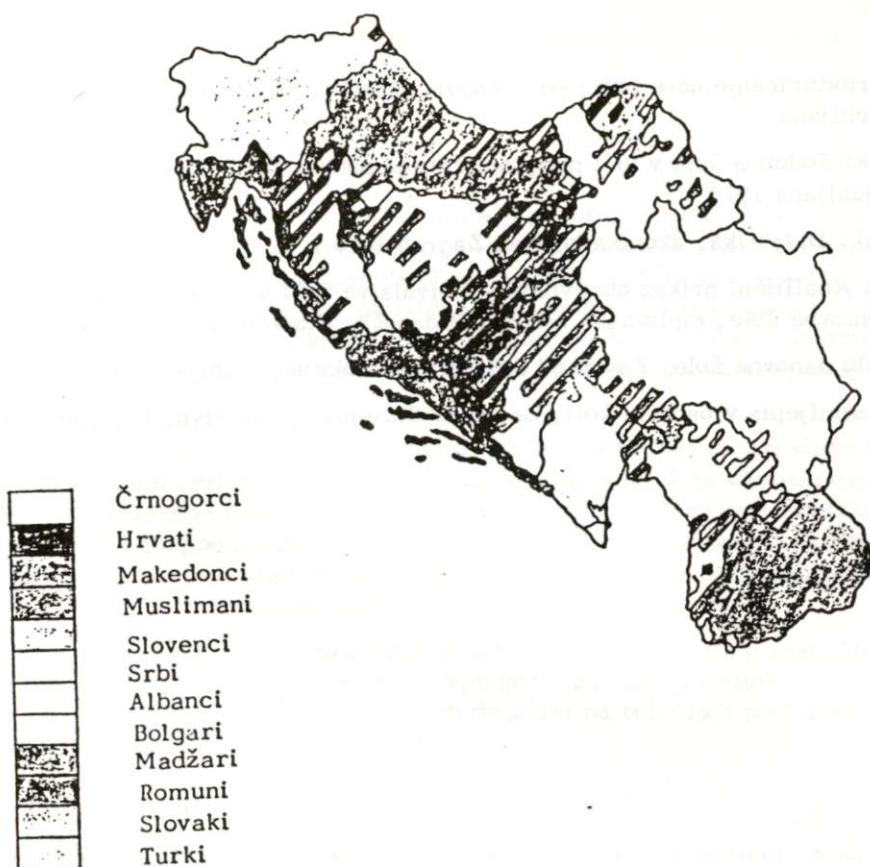
2. Imenuj narode in narodnosti v SFRJ. S pomočjo kartograma odgovori in pobarvaj legendo in kartogram!

Ugotovi:

- v katerem delu države živijo posamezni narodi in narodnosti?

- v katerih predelih Jugoslavije ni prišlo do močnejšega mešanja prebivalstva?

- katera je narodnostno najbolj čista republika?



Priloge: naloge za preverjanje; zemljevid SFRJ z nar. sestavo;
 tabela: Delež jugoslovanskih narodov in narodnosti po soc. rep. in soc.
 avt. pokrajinah v letu 1981.

Opombe: Ura je zamišljena tako, da omogoča aktivizacijo učencev, uporabo pridobljenega znanja iz učne teme prebivalstvo v SFRJ, enote Rast preb., migracije, iz zgodovine in spoznavanja družbe.

Literatura in viri: Statistični koledarček

Zaključne misli: Učna priprava omogoča učitelju uspešno realizacijo nalog, da vzgaja vsestransko razvitega človeka, ki bo sposoben in pripravljen samostojno odločati o pogojih svojega življenja in dela. Zato ni sporno ali je potrebna ali ne.

Pomembno je, da v njej predstavimo premišljeno zasnovo učne ure, v kateri se prepletajo izbrane oblike in metode dela in je nakazano sistematično vodenje učencev do novih spoznanj, do kvalitativnega razvoja njihove osebnosti in da je sestavljena tako, da se pri pouku na njo tudi lahko opremo.

Uspehi pri tako pripravljenem učitelju ne bodo izostali, kar bo vzpodbuda za nadaljnje delo z mladino, ki veliko pričakuje od svojih učiteljev.

Literatura

- Ana Tomič: Strukturiranje učne priprave, Vzgoja in izobraževanje, 3, leto 1983, Ljubljana
- Franc Strmčnik: Sodobna šola v luči programiranega pouka, DDU Univerzum, Ljubljana 1978
- Vladimir Poljak: Didaktika, Školska knjiga, Zagreb 1970
- Mirka Ivančič: Analitični prikaz obravnave prebivalstva SFRJ v osmem razredu osnovne šole, diplomska naloga, Pedagoška akademija, Ljubljana 1983
- Življenje in delo osnovne šole, Zavod SR Slovenije za šolstvo, Ljubljana 1983
- Učni načrt za zemljepis v osnovni šoli, Zavod SR Slovenije za šolstvo, Ljubljana 1983

I. Uvod

Pri pouku geografije v osnovni šoli si učitelji praktiki že dalj časa prizadevajo posodabljeni pouk z uvajanjem modernjših oblik in metod dela. Tako pri obravnavi nove učne snovi, kot pri utrjevanju že obdelanega gradiva večkrat uporabljajo oblike skupinskega dela, dela v dvojicah, individualnega in diferenciranega dela. Izmed metod so pogostejše v rabi metoda dela s tekstom, metoda demonstracije in druge. V pouk vključujejo tudi poročanja in referate učencev, zbiranje različnih podatkov, gradiv in podobno.

Družbene smernice in strokovno-upravni dokumenti vedno bolj izražajo zahtevo po jasno oblikovanih smotrih vzgojnoizobraževalnega dela. V te okvire postavljajo tudi smotre geografskega pouka. Ti zajemajo vsa področja naravnogeografskih, družbenogeografskih in gospodarskih dejavnikov in so tudi kvalitetno vedno bolj poglobljeni. Isti napotki usmerjajo vzgojnoizobraževalno delo k uporabi sodobnih oblik in metod dela, ker samo te omogočajo uresničevanje zastavljenih smotrov.

Med novjšimi zahtevami modernizacije pouka je tudi strukturiranje učne priprave. Ta način pripravljanja na pouk daje dober vpogled v zgradbo in potek učne ure, ker iz etape v etapo omogoča spremljanje vseh dogajanj na relacijah med učencem, viri znanja, metodami, oblikami in tehniko dela.

2. Strukturiranje učne priprave - primer iz učne prakse

Del prizadevanj za posodabljanje pouka kaže tudi naslednji primer iz učne prakse. To je strukturirana priprava na pouk v osmem razredu osnovne šole na temo Kras in kraški pojavi.

2.1. Organizacijska vprašanja

Za to temo je z učnim načrtom določena ena učna ura. Osnovna šola v Pivki ima kraško okolje. Učitelj navadno razširi to temo na dve učni uri. Drugo uro vzame iz fonda ur, ki so namenjene domači občini. Za izvajanje te teme najbolj ustreza organizacijska oblika t.im. "blok ure". Po obravnavi učne snovi v razredu navadno sledi še pol-dnevna ekskurzija, za katero pripravimo poseben program. Na ekskurziji si učenci ogledajo posebnosti širše okolice: Planinsko jamo, Planinsko polje in naravni most v Rakovem Škocjanu.

Novi učni načrt, ki ga postopoma uvajamo, bo dajal več možnosti za spoznavanje geografije domačega okolja. Z njim so predvideni tudi v osnovni šoli naravoslovni dnevi. Tu bodo geografskemu terenskemu delu priključeni biologija, kemija in orientacija v sklopu osnov obrambe in družbene samozaščite.

^x pr. geog., Osnovna šola Bratov Vodopivec, 66257 Pivka, glej izvleček na koncu Obzornika

2.2. Predznanje in izkušnje učencev

S prvimi podatki o krasu in kraških pojavih se naši učenci seznanjajo že v tretjem razredu pri spoznavanju narave in družbe. Tu v okviru učne teme o krasu obdelajo osnovne pojme o apnencu in kraških pojavih domačega okolja. Nato obišejo Postojnsko jamo.

V četrtem razredu je z učnim načrtom predvidena tema o slovenskem dinarskem kraškem svetu, ki je v novem učbeniku lepo obdelana. Po obravnavi se učenci podajo na ekskurzijo preko Javornikov na Cerkljsko jezero.

V petem razredu se učenci srečujejo že s celotnim dinarskim kraškim svetom.

V šestem razredu spoznajo ob temi o alpskem svetu nastanek apnenca in mladonagubane gorstva.

Tako imajo v osmem razredu že nekaj predznanja. V svojem vsakodnevem gibanju po kraškem terenu so si nabrali tudi precej izkušenj. Poznajo apnenec, "sablon", kraško prst, ponikalnico in njene poplave, presihajoče jezero, požiralnik, bruhalnik, vrtače, kraški gozd, kraško "gmajno", burjo, nekatere turistične objekte, možnosti gospodarjenja, zaslužka. Na teh izkušnjah in na predznanju učencev lahko v osmih razredih učno snov dalje razvijamo.

2.3. Odnos med vsebino in metodo dela

Ta odnos je eno izmed pomembnejših vprašanj vzgojnoizobraževalnega dela, s katerim se učitelji nenehno soočajo, ko učencem posredujejo učne vsebine. Te so lahko zelo različne: od enostavnih, življenjskih resnic, preko poljudnih do strokovnih in znanstvenih sestavin. Nekateri teh elementov se odlikujejo z logično ali praktično naravo, drugi so emocionalno obarvani, z močnimi vzgojnimi učinki. Te različne vsebine sprejemajo mladi ljudje, ki so različno nadarjeni in delavni, različno dinamični in dovzetni za sprejemanje. Kako vsebine posredovati učencem? Odgovor je v iskanju čim ustrežnejših metod in oblik dela ter upoštevanju individualnih posebnosti učencev. Ti elementi prihajajo do izraza pri strukturiranju učnih vsebin.

2.4. Strukturirana učna priprava

Šola: Osnovna šola "Bratov Vodopivec" Pivka

Razred: osmi

Predmet: zemljepis

Učna tema: Kras in kraški pojavi

Vzgojnoizobraževalni smotri učne teme: učenci

- opišejo lastnosti apnenca
- razložijo kemično delovanje vode na apnenec
- ugotavljajo razsežnosti krasa v Sloveniji in Jugoslaviji
- preučijo nastanek in pomen naziva "kras"
- preučijo pogoje in zakonitosti zakrasevanja
- opišejo cikel zakrasevanja
- naštevajo, demonstrirajo, opazujejo in opisujejo kraške pojave
- spoznavajo metodologijo proučevanja krasa
- ugotavljajo pogoje, ki jih kraški svet nudi razvoju gospodarstva

- pridobivajo informacije s področja gospodarske in družbene geografije iz razgovorov z ljudmi v domačem okolju
- primerjajo gospodarske in družbene pogoje v preteklosti z današnjimi, ob tem ugotavljajo razlike in jih pojasnjujejo
- s pomočjo izbranega slikovnega gradiva predstavijo kraške zanimivosti in lepote kraja
- razvijajo čut pripadnosti in ljubezni do domače zemlje, domovine in njenih ljudi
- razvijajo vrednotenje naravnih in družbenogospodarskih pojavov
- se zavedo družbenega pomena varstva naravnega okolja
- navajajo se na uporabo virov
- usposabljaajo se za samostojno učenje in samoizobraževanje

Didaktična oblika: frontalna, dvojice, skupinska, individualna

Metode: metoda ustne razlage, metoda razgovora, metoda opazovanja, metoda dela s tekstom, metoda demonstracije

Učila: fizična, hidrološka in geološka karta Jugoslavije, topografska karta Pivke (1:25 000), element-film Škrape i Škrapar Filмотeka 16, Zagreb, prosojnica "Kras" DU Ljubljana 1974, priročna zbirka kamnin, slikovno gradivo, razni teksti

Učni pripomočki: delovni listi z nalogami, grafoskop, projektor za element-film

Domača naloga: zbiranje informacij iz razgovorov z domačini

Etapla	Učna strategija		Metode in oblike	Viri znanja
	Učitelj	Učenci		
Uvajan je	- vpraša učence o kamninski sestavi površja v šolskem okolišu;	- naštejejo kamnine, ki jih poznajo, povedo, kje se nahajajo;	razgovor frontalna	izkušnje, predznanje
	- se pogovori z učenci o kraških pojavih, ki jih poznajo iz svojega okolja;	- sodelujejo v razgovoru: naštejejo kraške pojave in povedo, kje so;	frontalna	predznanje
	- vpraša, kje imamo še izven našega območja kraško površje;	- naštejejo kraške pokrajine v Sloveniji in Jugoslaviji, ki so jih spoznali v 4. in 5. razredu;	frontalna	predznanje
	- pove učencem, da bodo svoje znanje o krasu in o kraških pojavih razširili in poglobili. Ob demonstraciji pove, da bodo spoznali zlasti: <u>vzroke in pogoje za nastanek kraja, njegovo razširjenost pri nas in v svetu, nekatere nove kraške pojave</u> , o katerih še niso slišali, dopolnili bodo znanje o <u>življenju na krasu</u> , izvedeli, kako je nastalo ime, dobili vpogled v <u>način dela in stališča</u> znanstvenikov.	- se opredelijo do problemske situacije, izjasnijo se o interesu za problematiko;	razgovor demonstracija,	prosojnica
		- sprejemajo informacijo in se opredelijo do nje;	razlaga frontalna	

Etapa	Učna strategija		Metode in oblike	Viri znanja
	Učitelj	Učenci		
Uvajanje	- pozove učence, naj dajo dodatne predloge; - izvede tehnične priprave: posreduje vire, učila in učne pripomočke; - svetuje organizacijsko obliko dela, da splošne naloge o tehniki dela.	- predlagajo dopolnitve; - se tehnično in organizacijsko pripravijo za delo: oskrbijo se z viri, učili in uč. pripomočki, dogovorijo se o delovnih skupinah;	- razgovor - razgovor	- izkušnje - izkušnje
Osvajanje	- ob demonstraciji primerkov apnenca, v razgovoru z učenci ponovi že znano snov o nastanku apnenca; - zaposli učence z nalogami o lastnostih apnenca in o delovanju vode na apnenec (dve težav. stopnji); - ob vprašanih na delovnih listih se pogovori z učenci o rezultatih dela; - učence, ki težje sledijo delu, zaposli z nalogami na listih C in D; - razloži sposobnejšim učencem, da je proces dviganja apniških skladov potekal počasi, v presledkih, stopnjevito. Ob tem demonstrira geološko karto Jugosl. in relief Jugoslavije; - razloži proces zakrasevanja ob demonstraciji skic o razvoju kraškega cikla; - kontrolira opravljeno delo prve skupine. Drugo skupino zaposli ob učilih z obnavljanjem razlage; - kakšno podobo ima kraška pokrajina? Poznajo jo na Pivki, pri Divači, Sežani ... Prebrali bodo še opis kraške pokrajine ob ogledu slik;	- sodelujejo v razgovoru, ob tem obnovijo znanje o nastanku apnenca; - rešujejo naloge na delovnih listih A in B (v prilogi); - poročajo, kako so rešili naloge; - rešujejo naloge na listih C in D; - sledijo razlagi, opazujejo relief, primerjajo višine, opazujejo geološko karto, na osnovi primerjave z reliefom sklepajo o zaporedju dviganj; - spremljajo razlago, opazujejo skice, analizirajo proces zakrasevanja, iščejo primerjave v svojem okolju, ugotavljajo splošne zakonitosti zakrasevanja; - poročajo o opravljenih nalogah; se vadijo v ponavljanju razložene snovi; - učenec bere opis kraške pokrajine; drugi sledijo in si ogledajo slike;	- razgovor, demonstracija, frontalna - delo s teks., individualna dvojice - razgovor - delo s tekstom, dvojice - razgovor, demonstracija - razlaga, razgovor, demonstracija - razgovor, frontalna, ustro pripoved. dvojice - delo s tekstom demonstr. frontalna	- predznanje učencev, izkušnje učencev 12, str. 3 8, str. 34-36 1, str. 44-45 12, str. 9 razlaga učitelja 2 11. str. 135 10, str. 41, 3 odst. 10, str. 43, 45 7, str. 4

Etapa	Učna strategija		Metode in oblike	Viri znanja
	Učitelj	Učenci		
O s v a j a n j e	- vpraša učence, koliko po- menov ima naziv kras, po- ve, da ima nastanek imena svojo zgodovino, da kras proučujejo mnogi znanstve- niki, ustanove in društva. Usmeri jih k reševanju na- log na listih E in F;	- sodelujejo v razgovoru, spremljajo razlago, se vključujejo;	razgovor, razlaga	izkušnje in pred- znanje
	- pove učencem, da je kla- sična dežela krasa Dinar- ski kras, imamo pa ga tudi drugod po Jugoslaviji in v svetu. Vzpodbudi jih, da ob kartah poiščejo in pokažejo naše kraške pokrajine;	- rešujejo naloge na dveh težavnostnih stopnjah;	frontalna	
	- naroči učencem, naj na- štejejo kraške pojave, ki so jih spoznali v 3., 4. in 5. razredu;	- sprejmejo informacijo	delo s tekstom, dvojice indivi- dualna	12, str.7 7, str.4
	- učence, ki težje sledijo, zaposli z nalogami G;	in s pomočjo zemljevidov naštevajo področja krasa (hidrografska in fizična karta Jugoslavije);	razgovor, demonstr.	10, str.59
	- sposobnejšim učencem pove, da imajo znanstve- niki pri proučevanju in razlagi kraških pojavov včasih tudi različna gleda- nja. Kako razlagajo na- stanek vrtače, kraškega polja, kraške jame?	- naštevajo kraške pojave;	razgovor, frontalna	pred- znanje
	- predlaga učencem, naj se odločijo za naloge;	- rešujejo naloge po svo- jih sposobnostih;	delo s tekstom, skupin.	12, 1, str. 45-58
	- se pogovori z učenci o gospodarskem pomenu krasa, njegovih proble- mih: uhajanju vode v no- tranjost in posledicah, pomanjkanju prsti, učin- kih poletnih vročin in burje, možnosti za živi- norejo, gozdarstvo, lesno industrijo, turizem, pro- met;	- se opredelijo do proble- ma;	razgovor	razlaga učitelja
		- si izberejo naloge in jih rešujejo (listi H,I,J);	delo s tekstom skupin.	11, str. 99-101 40 in 41
		- sodelujejo v pogovoru o gospodarski problematiki, navajajo dejstva in prime- re, ki jih poznajo iz svoje okolice in jih tudi sami ob- čutijo;	razgovor, frontalna	izkušnje, predzna- nje učen- cev

Etapa	Učna strategija		Metode in oblike	Viri znanja
	Učitelj	Učenci		
U r j e n j e	- seznaniti učence z vsebino nalog (težavn. stopnje); - pozove učence, naj po svojih interesih izberejo in rešujejo naloge; - kontrolira proces urjenja, vzpodbuja učence, daje povratne informacije, pregleduje rezultate;	- spremljajo informacijo; - se odločijo za naloge; - rešujejo naloge in se ob tem urijo v delu z zbirko kamenin, geološko karto, razpredelnico geoloških dob, izračunavanju starosti kamenin, analizi tabel, primerjavi skic s fotografijami, čitanju topografske karte, izboru in sortiranju slikovnega materiala, v geografskem načinu mišljenja; (naloge K,L,M,N);	frontalna delo s tekstom, demonstracija skupinska	učiteljeva razlaga 3, str. 18-20, 13,2,8, 11, 12
P o n a v l j a n j e	- ob uporabi kompleta GF "Kras" postavlja učencem vprašanja za ponavljanje; - vzpodbuja z vprašanji k analizi, sintezi, vrednotenju; - Razgovor poteka po naslednjem vrstnem redu: a) precejanje vode na krasu s površja v notranjost; ob tem nastajanje vrtač, brezen, jam (GE 09 17, GE 09 04) b) nastanek vrtač, kotličev, udornic (GE 09 93, GE 09 04)	- sodelujejo v razgovoru in poročajo o opravljenih nalogah. Ob tem: primerjajo kraške pojave, ugotavljajo skupne in različne lastnosti, analizirajo vzroke nastanka krasa, odkrivajo bistvene zveze in odnose med vzroki in posledicami zakrasevanja, po analogiji odkrivajo primere v svojem okolju, nanje aplicirajo splošne zakonitosti zakrasevanja, sintetizirajo vzroke in posledice procesa, posplošujejo zakonitosti na širša območja;	razgovor, demonstracija	komplet prosojnic "Kras"

Etapa	Učna strategija		Metoda in oblike	Viri znanja
	Učitelj	Učenci		
Ponavljanje	c) nastajanje širapelj (GE 09 01, GE 09 02) d) kraška polja (GE 09 09, GE 09 010) e) tanjšanje jamskega stropa (GE 09 05, GE 09 06) f) nastanek naravnega mostu (GE 09 07, GE 09 08) - ob element-filmu "Škrapi i škrapar" poudari učinke kraške erozije in denudacije, ogolelost kraškega površja; - z učenci opravi zgoščen povzetek celotne snovi;	- ugotavljajo in razložijo bistvo procesa; - ocenjujejo možnosti gospodarske izrabe kraških tal; - ob povzetku naredijo krajši zapis opornih točk v svoje zvezke.	frontalna razgovor, demonstracija razgovor, demonstracija	komplet prosojnic "Kras"
Preverjanje	- da učencem naloge objektivnega tipa na dveh težavnostnih stopnjah (priloga); - preverja odgovore; - daje učencem povratne informacije;	- izbirajo med možnimi odgovori; - samostojno oblikujejo odgovore; - seznanjajo učitelja s svojimi odgovori; - kontrolirajo pravilnost svojih odgovorov;	razgovor, frontalna	
Domače naloge	- da učencem na izbiro naloge za domače delo na dveh težavnostnih stopnjah (v prilogi); - da napotke za delo.	- se odločijo za nalogo; - pregledajo naloge, vprašujejo za pojasnila.	razgovor	izkušnje krajanov

3. Izvedba učne ure

3.1. Uporaba učnih metod in učnih oblik

Pri izvedbi učne ure učitelj kombinira in menjava učne metode in učne oblike z namenom, da bi dosegel postavljene smotre. Metodo ustne razlage uporablja v primerih, ko učenci nimajo predznanja o učni vsebini. Tedaj mora učitelj razložiti snov, da bi jo učenci razumeli in osvojili (4, str. 426).

Kadar učenci že imajo izkušnje ali predznanje o obravnavani snovi, uporablja učitelj metodo razgovora. Z njo bo pripeljal učence do popolnejšega, natančnejšega znanja. Razgovor bo uporabil učitelj tudi v primeru, kadar se učenci med učnim procesom seznanijo z nekaterimi novimi dejstvi in jih je mogoče z razgovorom, na osnovi njihovega sklepanja pripeljati do novega znanja (4, str. 429). Tudi delo s tekstom pride pri učni uri pogostejše v poštev. V etapi osvajanja uporabljajo učenci tekst kot vir znanja, pri urjenju pa na osnovi dela s tekstom pridobivajo nove spretnosti. Tekst smo uporabili tudi za opis kraške pokrajine. Učenec je frontalno bral tekst, ostali učenci so ob poslušanju teksta še vizualno spremljali podobo pokrajine na demonstriranih posnetkih (4, str. 436-438).

Nove vsebine spoznavajo učenci s pomočjo slik. Osnovni vir spoznavanja pri tej metodi je opazovanje. Učitelj ga vodi tako, da zastavlja učencem primerna vprašanja. Z njimi vzpodbuja pri učencih aktivno opazovanje in sklepanje. Ob tem se učitelj trudi, da bi ob demonstraciji razvijal pri učencih čim bolj samostojno pot do spoznanj (4, str. 438-442).

Učenci naše šole v mnogih primerih že poznajo prikazane vsebine iz svoje okolice. Tedaj učitelj navaja učence, da s pomočjo analize in primerjave pridejo do splošitve.

Frontalno obliko dela uporablja učitelj takrat, ko učenci z individualno ali skupinsko obliko ne morejo priti do rezultatov. Uporablja jo tudi v primerih, da imajo vsi učenci enak minimum znanja, spretnosti in navad, kar jim omogoča, da sprejemajo novo ali utrjujejo že znano snov (4, str. 411-412).

Z individualno delovno obliko delajo učenci med učno uro ob tekstu. Naloge rešujejo tako, da iščejo odgovore na zastavljena vprašanja. Oblikujejo jih ustno, včasih tudi pisno. Ta oblika je v pripravi predvidena za obdelavo manj zahtevne snovi.

Zahtevnejše vsebine obdelajo učenci v dvojicah ali v manjših skupinah. Tako se učenci med delom lahko medsebojno vzpodbujajo in dopolnjujejo. Na ta način hitreje in učinkoviteje prihajajo do popolnejših rešitev nalog. Seveda morajo na te oblike dela biti že navajeni in v njih dobro izurjeni (4, str. 419).

3.2. Individualizacija in diferenciacija pouka

Med učnovzgojnim procesom naj bi učitelj upošteval tudi individualizacijo in diferenciacijo. Ti dve zahtevi sodobnega pouka se vedno bolj pojavljata kot nujnost moderne šole.

"Današnja šola mora bolj kot kdajkoli prej mladim ljudem pomagati pri njihovem splošnem in individualnem razvoju. Sodoben učenec čuti potrebo in zahteva, da se mu šola bolj prilagaja, da ga bolj upošteva, da ga ne jemlje kot objekt, marveč da ga mnogo bolj angažira kot subjekt lastnega razvoja ... Drugi razlog, ki kaže na potrebo po

individualizaciji pouka, je povezan s pedagoškimi prizadevanji sodobne šole. Mladim ljudem mora omogočiti doživljanje uspehov, sprostitve ustvarjalne aktivnosti, samostojno razsojanje, zaupanje vase, skupno odločanje itd." (15, str. 6).

To potrebo vedno bolj opažajo učitelji osnovne šole tudi pri svojih učencih. Takšno usmeritev imajo tudi "vedno večji pritiski naprednih družbenih sil" (15, str. 7). Zato je šola dolžna pomagati učencem pri uresničevanju njihovih potreb. Eden od načinov pomoči je tudi individualizacija in diferenciacija pouka, ki imata za smoter pripeljati vse učence do cilja, po za njih čim bolj ustrezni poti. Uresničevanje teh nalog pa je zelo zahtevno in odgovorno delo. Če ga hoče učitelj izvajati, mora poprej dobro spoznati učence. Med njimi so mnoge individualne razlike, ki jih je potrebno upoštevati pri tem načinu dela. Za ugotavljanje teh razlik ima učitelj osnovne šole največkrat na voljo samo lastno sistematično opazovanje (15, str. 14).

Na osnovi poznavanja razlik med učenci se bo učitelj lažje lotil vprašanja individualizacije in diferenciacije. Tako bo manj sposobne učence zaposlil z enostavnejšimi nalogami, pri katerih se bodo ti na nek način lahko uveljavili. Bolj sposobnim učencem bo dajal zahtevnejše naloge, ki včasih izvirajo tudi iz tekstov ozko strokovne vsebine. Pri takšnih nalogah mora učitelj preudarno izbirati med teksti, težja mesta pa osvetliti s pojasnili.

3.3. Etapa ponavljanja

Ob demonstraciji prosojnic in element-filma zaposli učitelj vse učence. Zastavlja jim različno zahtevna vprašanja, na katera učenci odgovarjajo po svojih sposobnostih. Tako si ob ponovitvi snovi utrjujejo spominsko ohranitev vsebin.

3.4. Etapa preverjanja

Učitelj preverja snov s posebnim vprašalnikom, ki obsega deset vprašanj. Vprašanja so prirejena za dve težavnostni stopnji. Učenci, ki težje sledijo pouku, jih dobijo v obliki nalog objektivnega tipa in izbirajo med navedenimi možnimi odgovori tiste, za katere mislijo, da so najbolj pravilni. Sposobnejši učenci dobijo na listih ista vprašanja, toda brez možnih odgovorov, tako da odgovarjajo samostojno. Učitelj da na voljo učencem nekaj minut časa za reševanje nalog. Po preteku tega časa opravi z učenci kontrolo njihovih odgovorov. S pomočjo prosojnic jim sproti daje povratne informacije o pravilnosti njihovih rešitev.

3.5. Domača naloga

Ob koncu učne ure da učitelj učencem še domačo nalogo. Tudi tu diferencira zahtevnost dela in tako zaposli vse učence po njihovih sposobnostih in interesih. Nalogo pozneje skupno pregledajo pri eni izmed naslednjih učnih ur.

4. Zaključek

Vsako načrtno organizirano in kontinuirano delo ima tudi nekaj rezultatov. Učna praksa ob uporabi navedenih metod in oblik dela je pokazala zlasti naslednje:

- učenci vse oblike in metode dela radi sprejemajo,
- ob tem načinu dela pridobivajo nove sposobnosti,
- problemsko zastavljene naloge vzbujajo interes in aktivnost pri učencih,
- za takšen način dela v razredu je potrebno strokovno in didaktično-metodično poglajeno učiteljevo delo,

- za ta način dela je potrebna premišljena organizacija dela in ekonomična izraba časa.

Uporaba navedenih učnih oblik in metod dela pomeni v praksi tudi popestritev učno-vzgojnega procesa. Pripomore k zblíževanju med učenci, ter med učenci in učiteljem.

Literatura

1. Binter B.: Po nižinah in gorah Jugoslavije, DZS, Ljubljana 1961
2. Geološka karta Jugoslavije, Atlas za srednje šole, Učila, Zagreb 1979
3. Gospodarič R.: Geološke zanimivosti doline Pivke, Ljudje in kraji ob Pivki, Postojna 1975
4. Koletić M.: Delovne oblike, metode in sredstva pri pouku, Pedagogika 2, DZS, Ljubljana 1975
5. Kovačič N.: Zemljepisni oris Pivške kotline, Ljudje in kraji ob Pivki, Postojna 1975
6. Krajevni leksikon Slovenije I, DZS, Ljubljana 1968
7. Kunaver J.: Znani in neznani Dinarski kras, Pionir št. 1, MK, Ljubljana 1982
8. Kunaver P.: Kraški svet in njegovi pojavi, MK, Ljubljana 1957
9. Mastilo N.: Korelacija i dijalektičko jedinstvo nastavnih metoda i nastavnih sredstava, Modernizacija pouka geografije, Zbornik V. jugoslovanskega simpozija o pouku geografije, Ljubljana 1980
10. Melik A.: Jugoslavija, DZS, Ljubljana 1948
11. Melik A.: Slovenija I, SM, Ljubljana 1963
12. Pavlovec R.: Kras, MK, Ljubljana 1976
13. Postojnska jama, vodič, Postojna 1973
14. Postojna, Fotovodiči "Jugoslavija", Beograd 1965
15. Strmčnik F.: Diferenciacija in individualizacija pouka, Sodobno pedagoško delo
16. Šerko A.-Michler I.: Postojnska jama in druge zanimivosti krasa, Postojna 1960
17. Tomič A.: Strukturiranje učne priprave, Vzgoja in izobraževanje 3, Ljubljana 1983
18. Zavod SRS za šolstvo: Predmetnik in učni načrt za osnovne šole, Ljubljana 1983

Priloge:

1. Delovne naloge
2. Naloge za urjenje
3. Naloge za domače delo
4. Naloge za preverjanje
5. Karta področja Pivke,
merilo 1:25 000

DELOVNE NALOGE

A. Navodilo: delaj samostojno.

Preberi v knjižici Rajka Pavlovca Kras tekst na 3. strani in odgovori na vprašanja.

1. Kam prodira voda s površja?
 2. Kakšno delo opravlja pri tem?
 3. Kakšno kislino mora vsebovati voda, da lahko raztaplja apnenec?
 4. Kako nastane ta kislina? Koliko jo je v kraški vodi?
 5. Kako hitro poteka ta proces?
-

B. Navodilo: delaj v dvojicah.

Preberi v knjigi Pavla Kunaverja Kraški svet in njegovi pojavi 3. in 4. odstavek na str. 34, 1. odstavek na str. 35, 2. in 3. odstavek na str. 36 ter reši naslednje naloge:

1. Kako deluje voda na apnenec?
 2. S pomočjo česa topi voda apnenec?
 3. Kako je odvisna topljivost apnenca od temperature vode?
 4. Kako je odvisno raztapljanje apnenca od množine pretoka vode?
-

C. Navodilo: delaj v dvojicah.

Prečitaj v knjigi Bogdana Binterja Po nižinah in gorah Jugoslavije drugi odstavek na str. 45 in si oglej sliko na str. 44. Ob tem ponovi nastanek mladonagubanega gorstva.

D. Navodilo: delaj v dvojicah.

Prečitaj v knjižici Kras Rajka Pavlovca na deveti strani zadnja odstavka, oglej si priložene slike in odgovori!

1. Kakšna postaja površina zemlje? Kakšne oblike nastajajo na njej?
 2. Kaj nastaja pod površjem zemlje?
 3. Kje so si reke poiskale novo pot?
 4. Kakšen pomen je imelo ob tem dviganje zemlje?
-

E. Navodilo: Preberi v knjižici Kras Rajka Pavlovca na sedmi str. 2. in 3. odstavek.

Razmisli in ponovi - v oporo naj ti bodo vprašanja. Delaj v dvojicah.

1. Kako je nastala beseda kras?
 2. Kateri pokrajini so dali ljudje ime Kras? Zakaj?
 3. Kako je iz pokrajinskega imena Kras nastal strokovni izraz kras?
-

F. Navodilo: delaj samostojno.

Preberi v reviji Pionir, leto 1982, št. 1 na 4. str. sestavek z naslovom Od kod ime kras? Razmisli in ponovi - v oporo imaš vprašanja.

1. Kakšen zemljepisni pojav pomeni naziv kras?
2. Kateri pokrajini pravimo, da je "zibelka krasa" ali "matični kras"? Zakaj? S kakšno začetnico pišemo njeno ime?
3. Kakšnega izvora je beseda kras?
4. Kako rečejo krasu Italijani, Nemci, Srbi?
5. Kaj pomeni ime Dinarski kras?

Če utegneš, preberi še v knjigi Antona Melika Jugoslavija na str. 42 tretji odstavek. Primerjaj oba teksta. Če ne razumeš vseh besed, vprašaj!

G. Navodilo: delaj v skupini.

O kraških pojavih: škraplje, vrtače, brezna, bruhalniki, požiralniki, presihajoče jezero, kraško polje, kraška planota si se že učil v šoli. Nekatere od teh oblik poznaš iz svoje okolice. Izberi si eno izmed njih in jo opiši sošolcem v skupini. Pomagaj si še s teksti in slikami v knjigah "Kras" in "Po nižinah in ...", str. 45-58.

H. Navodilo: delaj v skupini.

Prečitaj v reviji Pionir, leto 1982, št. 1, str. 6 v sestavku "Je prav dolina ali vrtača?", prvi odstavek.

Oglej si v knjigi Antona Melika Slovenija I skico na str. 99 in sliko na str. 101.

Preberi zadnji odstavek na str. 100. Odgovori:

1. Kako so si prvotno razlagali nastanek vrtač?
2. Kakšno naziranje (gledanje) je pozneje postavil Cvijić?
3. Opiši nastanek vrtač po Cvijuću!
4. Kam odhaja še danes voda iz vrtač?
5. Kaj se nabira na dnu vrtač?

Pojasnila:

elementarna oblika - osnovna oblika
mehanična erozija - razdiralno delo vode

I. Navodilo: delaj v skupini.

Oglej si sliko kraškega polja.

Prečitaj v Melikovi Jugoslaviji drugi odstavek na str. 41 in reši naslednje naloge:

1. Izpiši načine, na katere so nastajala kraška polja!
 2. Kako je izoblikovano dno kraškega polja?
 3. S čim je prekrito dno kraškega polja?
 4. Kaj povzročajo ponikalnice na kraških poljih?
 5. Kako hočejo izboljšati gospodarsko izrabo kraškega polja?
-

J. Navodilo: delaj v skupini, razdeli si delo s sošolci.

Preberi v Melikovi Jugoslaviji na str. 40 prvi odstavek. Bodi pozoren na njegovo drugo polovico. Povej zgoščeno o:

- nastanku kraške jame,
- sigi in nastajanju jamskega okrasja iz nje,
- pretakanju vode v podzemski jami,
- suhih jamah.

PRIMERI NALOG ZA URJENJE

K. Navodilo: delaj v skupini.

Poišči v knjgi Postojnska jama slike najlepših kapniških tvorb. Označi posamezne posnetke z listki. Pripravi se, da boš pokazal sošolcem fotografije in povedal, kakšno kapniško obliko prikazujejo.

L. Navodilo: delaj v skupini.

Preberi v knjigi Ljudje in kraji ob Pivki tekst od zadnjega odstavka na str. 11 do drugega odstavka na str. 15. Izpiši:

1. Kaj vse so ljudje delali v prejšnjem stoletju, da so prišli do zaslužka?
 2. Katere gospodarske panoge so se pri nas razvile po drugi svetovni vojni?
-

M. Navodilo: delaj v skupini.

Vzemi knjigo Ljudje in kraji ob Pivki. S pomočjo pregledne tabele geološke zgodovine ozemlja ob Pivki (str. 18) reši naslednje naloge:

1. Oglej si geološke dobe v tabeli.
 2. Ugotovi, v kateri dobi sta nastajala lapor in peščenjak.
 3. Preračunaj njuno približno starost. Delaj s pomočjo podatkov v rubriki "v milijonih letih".
 4. Prečitaj tretji odstavek na str. 20. Odgovori, iz česa so nastajale flišne kamnine. Kako jim rečemo pri nas?
 5. Poišči te kamnine v priročni zbirki kamnin in si jih oglej.
-

N. Navodilo: delaj v skupini.

Oglej si v knjigi Pavla Kunaverja Kraški svet in njegovi pojavi na str. 40 zemljevid votlikavega kraškega sveta. Kako so tu prikazane vrtače? Vzemimo karto področja Pivke v merilu 1:25 000. Oglej si jo in reši naslednje naloge:

1. Poišči področje našega šolskega okoliša, v katerem opaziš mnogo vrtač. Kje je to področje? Okoli katerih vasi?
 2. Poišči na karti studence. Koliko jih je? Veš, kje so ti studenci v naravi? Kakšne kamnine so okoli njih?
 3. Kaj misliš, kakšen pomen so imeli ti studenci v preteklosti? Kaj nam pomenijo v današnjem času v primeru nenadne elementarne nesreče ali vojne?
 4. Kako jih moramo varovati?
-

DOMAČA NALOGA

Navodila za delo

Človek se na krasu srečuje z več težavami. Nekatere izmed teh so značilne tudi za Pivko: vprašanje oskrbe z vodo, poplave Pivke, viri in možnosti za zaslužek. Kako je bilo s temi problemi v preteklosti in kako je danes?

Vprašaj o tem starše, sorodnike, sosede, krajane. Pomagaj si z vprašanji:

1. Oskrba z vodo

1. Kako so se ljudje v prejšnjih časih oskrbovali z vodo?

2. Kam so hodili po vodo ob suši?
 3. Pozanimaj se o dovozu vode s komunalnimi cisternami pred dobrimi desetimi leti.
 4. Kako smo danes oskrbljeni z vodo?
-

II. Poplave Pivke

1. Kako daleč poplavlja Pivka ob deževju? Katera območja so tedaj pod vodo?
 2. Kako izkoriščajo kmetovalci tla, ki so v nevarnosti pred poplavami?
-

III. Prebivalstvo po dejavnosti

1. Izpiši iz Krajevnega leksikona Slovenije I, str. 249, iz tabele o dejavnosti prebivalstva v občini v letu 1961 podatke za industrijo, kmetijstvo, gozdarstvo in promet (število in %).
2. Vprašaj na krajevnem uradu v Pivki po podatkih za iste dejavnosti za leto 1982.
3. Primerjaj podatke. Kaj ugotavljaš?

NALOGE ZA PREVERJANJE

1. Kaj je kras?
 - a) suha pokrajina
 - b) pokrajina s posebnimi značilnostmi
 - c) pokrajina zaraščena z gozdom
2. Kako je nastalo ime za kras?
 - a) po pokrajini Kras
 - b) po kraških pojavih
 - c) po rimskem državniku Krasu
3. Kaj je potrebno za nastanek krasa?
 - a) suho podnebje
 - b) apnenec, ki ga topi voda
 - c) mikroskopsko drobne živalice
4. Kako voda obdeluje apnenec?
 - a) ga mehanično drobi
 - b) ga topi s pomočjo ogljikove kisline
 - c) ga topi samo kemično čista voda
5. V kakšnem apnencu se hitreje razvijajo kraški pojavi?
 - a) v vsakem apnencu
 - b) v apnencu s primesjo gline
 - c) v čistem apnencu, ki je dvignjen na večjo višino
6. Katere značilnosti ima kraško površje?
 - a) dovolj talne vode
 - b) dobre pašnike
 - c) malo zemlje in rastlinstva, skalnato površino
7. Katere oblike nastajajo v kraški površini?
 - a) vrtače, škraplje, brezna, ponikalnice, presihajoča jezera
 - b) visoke, strme gore
 - c) udorna jezera, planote

3. Kje so vode na krasu?
- a) na površju
 - b) v obdobjnih jezerih
 - c) v notranjosti čistih, votlikavih apnencev
9. Kakšne ugodnosti nudi kras gospodarstvu?
- a) gozdove, pašnike in rude
 - b) dovolj zemlje in vode
 - c) malo zemlje, nekaj gozdov in pašnikov
10. Katere prirodne redkosti srečujemo na krasu?
- a) gejzire in vulkane
 - b) podzemskie jame s kapniki, naravne mostove
 - c) gozdno pokrajino z lepimi jezери

POMEN OBLIKE IN METODE VZGOJNOIZOBRAŽEVALNEGA DELA PRI URESNIČEVANJU INDIVIDUALIZACIJE IN DIFERENCIALCIJE POUKA GEOGRAFIJE

Mira Verbič^x

Diferenciacija in individualizacija pouka je ena od zahtev sodobne šole. S tem so se soočali v zgodovini pedagoške prakse vsi vzgojnoizobraževalni sistemi. V skladu s posebnostmi konkretne družbe v različnih zgodovinskih obdobjih in družbenopolitičnih okoljih se je spreminjala vsebina in oblika diferenciacije pouka. Na tem mestu ne moremo ponavljati vseh v pedagoški in psihološki literaturi predstavljenih običajnih karakteristik tega didaktičnega načela, nekaj pa jih zaradi celovite predstavitve tematike uvodoma navajamo.

Iz teorije in prakse poznamo dejavnike in vzroke, ki narekujejo diferenciacijo in individualizacijo pouka kot celote in posameznih sestavin, torej tudi pouka geografije. Človekova osebnost je namreč določena organizacija, struktura, struktura generičnih in socialnih potez ter različnih individualnih nagnjenj in lastnosti, po katerih se ljudje med seboj razlikujemo in ki dajejo pečat individualnosti vsakega posameznika. Čimbolj je človek svoboden, tem večja je njegova potreba in pravica razvijati tudi svojo enkratnost, razvijati svojo individualnost. Zato mora tudi naša šola posvečati osvo-
bajanju človeka pozornost in dialektično reševati odnos med splošnimi in individualnimi značilnostmi človeka. Predvsem je dolžna čimbolj poenotiti in torej zmanjšati razlike med splošnim in posebnim, kadar gre za socialistični svetovnonazorski, moralni in socialni razvoj mladih ljudi. Za uresničevanje te naloge ima šola skupne vzgojnoizobraževalne smotre in naloge, ki so obvezni za vse in jih mora uresničevati pri vsakem učencu, seveda individualno.

Kadar govorimo o razvijanju individualnih sposobnosti, nagnjenj, nadarjenosti, intelektualnih zmožnosti, doživljajskih dimenzij itd., tedaj gredo razlike med splošnim in posamičnim narazen.

Z obvezno osnovno šolo v naši republiki in ob uvajanju in uresničevanju usmerjenega izobraževanja je postala zahteva po diferenciaciji in individualizaciji pouka še posebej aktualna. Usmerjeno izobraževanje temelji na raznovrstnih usmeritvah in vsebinah izobraževanja, v katere se učenci vključujejo po svojih sposobnostih in nagnjenjih; zato usmerjeno izobraževanje vključuje tako diferenciacijo, ki omogoča učinkovito in racionalno vzgojnoizobraževalno delo.

Poenostavljeno: dosedANJI večtirni sistem tipov srednjih šol je zamenjal sistem srednjega usmerjenega izobraževanja, ki omogoča oz. zahteva notranjo fleksibilno diferenciacijo in individualizacijo vzgojnoizobraževalnega procesa. Upoštevati moramo, da je učence težko deliti po njihovih učnih zmožnostih, saj se uspešneje vsestransko razvijajo, če se šolajo čim dlje skupaj v heterogenih skupinah. To pa hkrati zadolžuje šolo, da z individualizacijo pouka omogoči ustrezen razvoj in napredovanje učencev različnih sposobnosti in usmeritev. S tem dejstvom so se soočili načrtovalci vzgojnoizobraževalnih programov. Vsebinske skupne vzgojnoizobraževalne osnove, pa tudi nekatere temeljne strokovnoteoretične predmete (mednje sodi tudi geografija) je bila enotna za vse programe in usmeritve. Uresničevanje zahtev po razvijanju individual-

^x prof. geog., pedagoška svetovalka, Zavod SR Slovenije za šolstvo, 61000 Ljubljana, Poljanska cesta 28, glej izvleček na koncu Obzornika

nih sposobnosti, interesov in nagnjenj posameznega učenca je bilo zato od vsega začetka predvideno v okviru diferenciacije in individualizacije pouka. Žal ugotavljamo, da je bilo več pozornosti namenjeno individualizaciji in diferenciaciji vzgojnoizobraževalnih smotrov in vsebin, manj smo se lotevali tega pri drugih elementih vzgojnoizobraževalnega procesa, to je učnih oblikah, metodah, učnem tempu in učnih odnosih. To je presenetljivo, saj gre za že znane pedagoške principe, ki pa jih v starem sistemu delitve na poklicne in srednje šole nismo uveljavljali v pedagoški praksi, saj so bili učenci že "usmerjeni za poklic" in vsebina ustrezno diferencirana s samim učnim načrtom (npr. ekonomska geografija v trgovskih šolah, splošna in regionalna geografija v gimnazijah, večina poklicnih in drugih srednjih šol geografije sploh ni imela).

Zmotno bi bilo prepričanje, da je za skladnost splošnih in individualnih vzgojnoizobraževalnih smotrov potrebna vselej enotna vzgojnoizobraževalna vsebina in da je vsaka individualizacija vzgojnoizobraževalnih vsebin že odmik od te dialektične enotnosti vzgojnoizobraževalnih smotrov. Prav gotovo pa je še prevladujoča uniformirana kvalitativna stran učne vsebine (vsi učenci se morajo učiti vsega), saj je razčlenitev na obvezne, izbirne in fakultativne vzgojnoizobraževalne predmete v programu zakonsko omogočena, v praksi pa se minimalno uresničuje. V tej smeri bo tudi usmerjeno izobraževanje doživljalo dopolnitve, kar pa je preizkušnja več za posamezne stroke, torej tudi za geografijo.

Kakor koli ocenjujemo primernost geografske vzgoje v programih srednjega izobraževanja, ne moremo mimo ugotovitve, da je praksa vse preveč storilnostno naravnana in se zateka izključno k diferenciaciji in individualizaciji vzgojnoizobraževalnih vsebin (V odgovorih učiteljev, ki sodelujejo v spremljavi in vrednotenju učnega načrta in učbeniškega gradiva za geografijo, so pogoste ocene, da je vsebina "za te učence" prezahtevna, ni pa temeljitve, kaj v konkretnem primeru predlagajo; učitelji istega programa na drugi šoli pa navajajo povsem pozitivne rezultate). Trdim, da je povsem zmotno prepričanje, da je vselej, kadar učenci neke vzgojnoizobraževalne vsebine ne zmorejo, kriva njena prezahtevnost. Premalo upoštevamo razlike v načinih njihovega dožemanja. Z individualnimi in pestrejšimi oblikami učenja, z ustrežnejšimi učnimi pripomočki bi bili ti učenci pogosto kos načrtovani učni zahtevnosti. Pri tem je pomembna individualizirana učiteljeva učna pomoč in njegovi odnosi do učencev. Če učitelj učenca ne pozna, se njegov odnos do učenca do učenca didaktično ne more bistveno razlikovati. Če učitelj vidi pred seboj le povprečje razreda, ne pozna pa interesov, nagnjenj, sposobnosti idr. posameznega učenca, potem je razumljivo, da je frontalen in šabloniziran tudi odnos učitelja do učenca. Tak odnos je velika ovira za upoštevanje individualnih razlik med učenci in s tem tudi za njihov optimalni razvoj.

Če izhajamo iz izkušenj prvih let usmerjenega izobraževanja, ne moremo enostransko pritegniti učiteljem in učencem, ki zatrjujejo, da enotna vsebina geografije v različnih usmeritvah (tako v okviru SVIO, kot temeljni strokovnoteoretični predmet) ne prispeva k uresničevanju temeljnih vzgojnoizobraževalnih smotrov geografije. Ne nazadnje smo se za tako vzgojnoizobraževalno vsebino odločili zaradi zagotovitve enotnega višjega standarda splošne izobrazbe vseh srednješolcev. Še posebej, kadar gre "za slabše učence", moramo začeti z diferenciacijo in individualizacijo metod, oblik, učnih sredstev in tempa poučevanja in učenja in ne nazadnje tudi z individualizacijo učnih odnosov in pomoči. Šele če to ne zadostuje, da bi normalno razvit učenec dosegel, kar optimalno more doseči, bi bilo utemeljeno zateči se k zniževanju učnih kriterijev in nivojev oz. k diferenciaciji vsebine in smotrov. Takojšnje frontalno zniževanje

zahtevnosti pouka geografije bi povzročilo učencem, šoli in stroki ter celotni družbi nepopravljivo materialno in kulturno škodo. V isti smeri smo zabeležili ugotovitve, da je vsebina geografije za nekatere programe in učence premalo zahtevna (npr. trgovinska dejavnost - smer komercialni tehnik in poslovno finančna dejavnost v drugem razredu). Ugotovitve so bile na prvi pogled realne, toda analiza organizacije vzgojnoizobraževalnega dela je pokazala, da je prevladovala oblika frontalnega pouka z uporabo učbenika, podrejena pa je bila uporaba delovnega zvezka in atlasa, da po-možne literature za učence ne omenjamo.

Iz predhodnih ugotovitev zaključujemo, da je v okviru nalog usmerjenega izobraževanja tudi pri uresničevanju smotrov pouka geografije nujno potrebno uresničevati diferenciacijo in individualizacijo učnih oblik, metod, pa tudi učnih pripomočkov, učnega tempa in odnosov. V tem pogledu smo še prepogosto priča prevladi superiornosti učiteljeve besede in frontalno razrednega dela. Najmanj, kar pričakujemo od učiteljev praktikov, je uporaba ustreznih učnih oblik, kadar gre za ugotovljeno heterogeno skupino učencev oz. homogeno skupino, ki kot celota ob prezahtevni obliki dela ne uspe osvojiti načrtovane vsebine, še posebej, kjer praviloma vsebine ne diferenciramo oz. individualiziramo. Izkoristiti moramo vse možnosti, ki nam jih daje za individualizacijo pri pouku geografije predvsem:

- skupinski pouk je v psihološkem in didaktičnem pogledu zelo priporočljiva oblika za uresničevanje diferenciacije in individualizacije pouka geografije, omogoča zadovoljevanje individualnih interesov, sposobnosti in nagnjenj učencev ter njihovo aktivnost. Pri pravilnem načrtovanju dela, ki predvideva več delovnih faz, so naloge oblikovane tako, da pridejo do izraza sposobnosti slabših in boljših učencev (če ugotovimo zelo heterogeno sestavo oddelka, je priporočljivo oblikovati vsaj na začetku skupine učencev s podobnimi sposobnostmi in interesi, naloge pa oblikovati po nivojih zahtevnosti);
- delo v dvojicah daje podobne možnosti za individualizacijo, še posebej, če ga domiselno povezujemo s frontalnim poukom; v praksi ga načrtujemo zlasti pri neposrednem opazovanju, izvajanju kartiranja, anketiranja;
- individualni pouk je oblika organiziranega vzgojnoizobraževalnega dela, ki jo uresničujemo z direktnim kontaktom med učiteljem in učencem - posameznikom v okviru razrednega kolektiva in v največji meri omogoča individualizacijo dela;
- programiran pouk v primerjavi s klasičnim učenjem mnogo dosledneje uresničuje zahtevo^{po} individualizaciji in diferenciaciji, omogoča učencem individualno učenje, hkrati pa tudi zelo uspešno individualizacijo učnega tempa.

Pri vseh prizadevanjih za individualizacijo in diferenciacijo učnih oblik pri pouku geografije se moramo zavedati, da je učenje enotnost individualnih in socialnih učnih etap, zato je treba individualno delo kombinirati s skupinskimi in frontalnimi učnimi oblikami. Prav tako pa moramo enakovredno vključevati vse ostale oblike organiziranega vzgojnoizobraževalnega dela, ki jih v praksi redkeje uresničujemo v smislu diferenciacije in individualizacije pouka geografije, to so: dopolnilni in dodatni pouk, fakultativni pouk (geografije) in interesne dejavnosti (geografski krožki).

Posebej velja nekaj besed nameniti fakultativnemu pouku geografije, ki se kot novost pojavlja tako v programih usmerjenega izobraževanja kot v osnovni šoli. To je v bistvu fleksibilna oblika diferenciacije, ki omogoča individualizacijo pouka geografije učencem programov, ki geografije ne vključujejo nad obsegom vsebine skupne vzgojnoizobraževalne osnove, v osnovni šoli pa so za fakultativni pouk predvidene vsebine vremeno-

slovja, turizma, varstva in urejanja pokrajine.

Prvič je z novim programom življenja in dela osnovne šole načrtovana tudi globalna vsebina za dodatni pouk zemljepisa, ki logično dopolnjuje in pogloblja oz. razširja vzgojnoizobraževalno vsebino rednega učnega načrta, ki je namenjena vsem učencem.

Temu razmišljanju bi lahko dodali podobne ugotovitve o možnostih, ki jih pri uresničevanju načela individualizacije in diferenciacije pouka geografije dajejo ustrezno uporabljene učne metode. Tudi na tem področju se srečujemo z znanimi teoretičnimi in praktičnimi izhodišči, ki jih mora pri načrtovanju in izvajanju vzgojnoizobraževalnega dela upoštevati vsak učitelj - praktik. Vsako delo pa ostaja nepopolno, če ne izhaja iz konkretnih razmer, če ne upošteva učenca in kolektiva, ki mu učenec pripada. Vzorčno predstavljanje posameznih učnih situacij je zato lahko samo osnova za razmišljanje in izmenjavo izkušenj. Učitelju bo v pomoč širok izbor učnih pripomočkov (od učnih lističev do kartografskih ponazoritev in animacij posameznih pojavov), ki pa jih bo uspešno uporabljal le, če bo poznal in upošteval splošne in posebne interese učenca in družbene sredine, ki ji pripada.

Metodika pouka geografije lahko in mora z razvijanjem in proučevanjem diferenciacije in individualizacije oblik in metod pouka geografije prispevati k uspešnejšemu uresničevanju te zahteve reformirane šole, pri čemer ne sme zanemariti psiholoških in pedagoških vidikov te naloge.

Literatura:

1. Zakon o usmerjenem izobraževanju, Ur. list SRS, št. 11-716/80
2. Zakon o osnovni šoli, Ur. list SRS, št. 5/80
3. Smernice za delo osnovnih šol, Zavod SRS za šolstvo, Ljubljana 1982
4. Učni načrt za geografijo v srednjem izobraževanju (tipkopis), Zavod SRS za šolstvo, Ljubljana 1980 in 1982
5. dr. France Strmčnik, Individualizacija in diferenciacija pouka, Zavod SRS za šolstvo, Ljubljana 1979
6. dr. Vujadin B. Rudić: Metodika nastave geografije, Beograd 1982
7. dr. Vojislav Sekulović: Metodika nastave geografije, Beograd 1981
8. Vladimir Poljak: Didaktika, Ljubljana 1974
9. mr. Mile Ilić: Učenje i nastava različnih nivoa težine, Beograd 1984

NARAVOSLOVNE DEJAVNOSTI POSPEŠUJEJO NEPOSREDNO OPAZOVANJE IN TERENSKO DELO

Slavko Brinovec^x

Pomen in smoter naravoslovnih dejavnosti

Naravoslovne dejavnosti so se že uveljavile v usmerjenem izobraževanju. Njihov smoter je razvijanje delovnih navad in ustvarjalnih sposobnosti na naravoslovnem področju, razvijanje zavesti o smotrnem izkoriščanju okolja in izrabi vseh vrst dobrin, poglobljanje in razširitev teoretičnih znanj, uporabnost naravoslovnih znanj na raznih področjih dela in njihovo medsebojno povezovanje. Te dejavnosti naj hkrati razvijajo dogovarjanje in uveljavljanje samoupravnih odnosov pri delu (1).

Temeljne vsebine naravoslovnih dejavnosti so razčlenjene na raziskovalne enote. Vsebina je usklajena z vzgojno izobraževalnim programom UNESCO, ki ga je sprejela naša država. Glavna pozornost je posvečena znanju o življenjskem okolju in njegovih elementih (prst, voda in zrak) ter problemom tega okolja (prehrana, energija, zdravje).

Smotrom naravoslovnih dejavnosti so prilagojene oblike in metode dela. Prevladujejo naj neposredno opazovanje, terensko delo, laboratorijske in eksperimentalne vaje, sodelovanje strokovnjakov iz združenega dela. Take metode dela je nujno treba povezati z nekaterimi drugimi organizacijami.

Naravoslovne dejavnosti oblikujejo učitelji naravoslovnih predmetov s sodelovanjem tudi drugih učiteljev. Dobro je vključiti v izvedbo naravoslovnih dejavnosti tudi zunanje sodelavce, ki bodo prinesli v delo nove ideje, drugačne pristope in bodo popestrili delo.

Učenci sodelujejo pri naravoslovnih dejavnostih enakopravno. Razporejajo se v skupine, k raznim predmetnim področjem. Osnovno načelo pri organizaciji naravoslovnih dejavnosti je sodelovanje vseh naravoslovnih ved pri posameznih temah (2).

Neposredno opazovanje in terensko delo pri naravoslovnih dejavnostih

Izvajanje naravoslovnih dejavnosti izhaja iz njihovih smotrov, ki so jim prilagojene tudi oblike in metode dela. Metode, ki jih uveljavljamo v šoli, naj zamenjajo metode neposrednega opazovanja, terenskega dela. Učitelju naj pri delu pomagajo strokovnjaki iz neposredne prakse. Ti uveljavljajo pri naravoslovnih dejavnostih metode dela, ki so del njihove vsakdanje prakse.

Metode dela, ki jih naravoslovne dejavnosti uveljavljajo, za geografijo niso neznane. Neposredno opazovanje je osnova vsega geografskega dela, nanj se pogosto navezujejo tudi terenske vaje. Možnosti za tako delo pri rednem pouku je malo. Opazovanje in terensko delo sta redko organizirana zato, ker zahtevata dobro organizacijo in priprave, pa tudi geografske vsebine v šoli so take, da pogosto neposredno opazovanje zamenjuje posredno.

Neposredno opazovanje so v geografiji uveljavili že mnogi slovenski geografi. Zgonik

^x mag. geog., Srednja šola pedagoške, računalniške in naravoslovno matematične usmeritve, 64000 Kranj, Koroška cesta 13, glej izvleček na koncu Obzornika

že klasificira vrste opazovanja in opozarja, da je vse, kar nudi domače okolje, potrebno opazovati (3). Preteklo je veliko časa, da smo to načelo realizirali, zlasti zaradi smotrov pouka geografije v preteklosti.

Še bolj je neposrednemu opazovanju posvečal veliko pozornost Medved, ki je pripravil tudi načrt opazovalnice, v kateri bi dobili učenci prve geografske pojme. Učence moramo naučiti opazovati in jim omogočiti razumevanje današnje pokrajine, ki je rezultat povezovanja naravnih osnov in družbenih vplivov (4).

Z neposrednim opazovanjem se učenci spoznajo z geografskimi dejavniki in njihovo vlogo v pokrajini. Kakšna bodo spoznanja ob tem, pa je odvisno predvsem od tega, kako je opazovanje organizirano. Ob dobri organizaciji neposredno opazovanje ne bo le želja. Opazovanje in terensko delo pa bosta uspešna, če bosta upoštevala smotre naravoslovnih dejavnosti.

Učitelji naravoslovnih področij morajo s pomočjo smernic in učnega načrta opredeliti vsebine naravoslovnih dni. Naloga učitelja geografije pri tem je, da predlaga in sodeluje pri izboru takih vsebin, ki omogočajo terensko delo in neposredno opazovanje. Ko so vsebine izbrane, jih je potrebno opredeliti po težavnosti in razdeliti po letnikih. Ni smotno, da se vsako predmetno področje opredeljuje za sebe tako glede vsebin kot izbire kraja. Taka opredelitev tudi ne odgovarja smotrom naravoslovnih dejavnosti.

Ko so izbrane vsebine naravoslovnih dni, je treba pripraviti podrobne programe. Predmetna področja opredelijo svoje naloge, učitelji pa te naloge operacionalizirajo in konkretizirajo.

Terensko delo in neposredno opazovanje nudita možnosti ne samo za pridobivanje novih geografskih pojmov, temveč predvsem za ugotavljanje procesov, na katerih gradimo nadaljnje geografsko izobraževanje. Proučevanju teh procesov so namenjene tudi naravoslovne dejavnosti. Proučujejo jih različna predmetna področja z različnih vidikov, tako da ob tem učenci spoznajo prepletanje različnih naravnih dejavnikov v okolju in njihovo medsebojno soodvisnost. Neposredno opazovanje in terensko delo zahtevata dobro organizacijo in pripravo. Za geografski del naravoslovnega dne pripravimo podrobna navodila, učence seznanimo s smotri, ki jih od opazovanja in terenskega dela pričakujemo. Pripravimo jim opazovalne naloge. Prizadevamo si, da jih je veliko, da vsak učenec dobi kakšno zaposlitev. Cilj je: čimvečja aktivnost učencev pri tem delu. Poskrbeti pa moramo, da imajo učenci dovolj kart in drugega materiala, ki ga potrebujejo za uspešno reševanje nalog.

Geografske naloge na naravoslovnem dnevu izhajajo iz vsebine tega dne. Učenci dobe skupna navodila, se razdele na skupine. Vsaka skupina dobi program s podrobnimi nalogami. Te zahtevajo različno aktivnost. Opazovanju sledi risanje, pa terensko delo v obliki merjenj, ugotavljanj procesov. Sledi urejanje vseh informacij in njihovo vrednotenje v obliki zaključnega poročila. Pri zaključnem delu se vse skupine spet sestanejo in poročajo o nalogah, ki so jih imele ter o rezultatih, do katerih so prišle.

Razčlenitev vsebin naravoslovnih dejavnosti je bila že opravljena na 12. zborovanju geografov. Napravljen je bil predlog njihove razčlenitve po letnikih (2). Koliko so šole upoštevale tako razdelitev, je težko reči. Verjamemo lahko, da je večina šol sprejela omenjeni program, nekatere šole pa so izbrale nove vsebine teh dejavnosti.

Na podlagi tega predloga je nastal program naravoslovnih dni vsaj za 1. letnike. Primeri kažejo, kako je na tej osnovi organizirano neposredno opazovanje, kakšne so na-

loge terenskega dela. Učenci se pri tem prikazu dele na več skupin, ki opravljajo enake naloge na različnih območjih. Na tak način je omogočena medsebojna primerjava rezultatov.

Za vsako opazovalno nalogo je pripravljen program. V njem so operativno opredeljeni vzgojnoizobraževalni smotri neposrednega opazovanja in terenskega dela. Smotri so povezani z vsebino obravnavane teme. Naloge so opredeljene za posamezne skupine učencev, velikokrat pa še za vsakega učenca posebej. Pripravljena so mnoga materialna sredstva, da bo opazovanje opravljeno tako kot je načrtovano (5).

Primeri neposrednega opazovanja in terenskega dela

Oblike neposrednega opazovanja in terenskega dela so pri naravoslovnih dejavnostih različne. Odvisne so od programov teh dejavnosti in usmerjenosti posameznih vzgojnoizobraževalnih programov. Prikazane so nekatere metode dela, ki smo jih v okviru geografske skupine izvedli na različnih naravoslovnih dnevih. Ker so ti interdisciplinarno zasnovani, je mogoče tak prikaz enostranski. Mnogo dela in vaj, ki jih običajno opravljajo geografi, so tu opravili fiziki, kemiki, biologi itd.

Proučevanje tekočih voda (6)

Po programu naravoslovnih dejavnosti smo za proučevanje tekočih voda izbrali šoli najbližjo reko, ki teče skozi različno naseljeno pokrajino in so tako skupine učencev lahko ugotavljale izrabo vode. Ker je tudi površje različno, je bila to prilika za ugotavljanje različnih površinskih oblik. Ugotavljanje fizikalnih, kemijskih in bioloških značilnosti tekočih voda je bilo prepuščeno drugim skupinam. Osnovni razlogi, zaradi katerih smo se odločili za tako obliko naravoslovnega dne, so bili bližina reke, njena velikost, fizikalne, kemijske in biološke značilnosti, raznovrstna izraba in dejavnosti ob njej, različne oblike reliefa in različni načini onesnaževanja. Geografska skupina je v sodelovanju z drugimi skupinami imela tele smotre:

- spoznati značilnosti tekočih voda s pomočjo neposrednega opazovanja in terenskega dela ter skupinskega dela v razredu,
- spoznati oblike rečnega površja,
- ugotoviti vodno omrežje v domači regiji s pomočjo osnovne državne karte, topografske karte, kompasa, kurvimetra,
- risati skice na terenu in risati profile s pomočjo merjenja in karte,
- spoznati način merjenja vode (vodostaj),
- narisati rečni režim reke s pomočjo hidrografskih podatkov.

Materialni pogoji: osnovna državna karta 1:5000, karta občine 1:50 000, kompas, kurvimeter, ravnilo, šestilo, milimetrski papir, zvezek, svinčnik, merilni trak, vrvi-
ca, dve letvi in program.

Potek dela: Program geografskega dela naravoslovnega dne smo opravili v dveh delih. Potem, ko smo učence razdelili na skupine in jim določili opazovalna mesta ter dali ustrezne materiale in programe, vse skupine v razredu opravijo naloge, ki so povezane s kartami. S pomočjo osnovne državne karte in karte občine ugotovijo rečno omrežje ter izmerijo dolžino posameznih rek s kurvimetrom. Nato s pomočjo osnovne državne karte in navodil narišejo profil na opazovanem mestu. Tako že v razredu spoznajo, na kakšnem terenu bodo potekale opazovalne naloge. Na terenu pa na svojem opazovalnem mestu vsaka skupina nariše s pomočjo navodil kroki. Iz njega morajo biti razvidne



značilnosti površinskih oblik, ki jih tudi poimenujejo in razložijo njihov nastanek. S pomočjo vprašalnika ugotove izrabo vode in njene okolice. Ob vodomerni postaji spoznajo način merjenja vodnega stanja, naprave za merjenje in dobe podatke te postaje o povprečnem vodnem pretoku in njegovih konicah. Na podlagi teh podatkov narišejo na milimetrski papir diagram v obliki stolpca. S pomočjo meritve globine reke narišejo še profil rečnega dna. Paziti moramo, da izberemo tak del rečne doline, ki ni preglobok. Učencem moramo naročiti, da imajo s seboj tudi ustrezno opremo (ribiške škornje).

O vsem delu pišejo učenci zapiske in na zaključnem delu povežejo svoje izsledke z izsledki ostalih predmetnih skupin.

Varstvo okolja - zrak (7)

Namen naravoslovnega dne je spoznati in ugotoviti elemente zraka. Med drugim učenci merijo temperaturo, vlažnost, ugotovijo smer in jakost vetra. Po ugotovitvi teh elementov s pomočjo bioloških in kemijskih metod ugotovijo stopnjo onesnaženosti zraka. Na podlagi zbranih podatkov napravijo analizo, podatke pa vnesejo v karto. Ker so učenci razdeljeni na številne skupine, ki so enakomerno razporejene po vsem mestu, lahko s pomočjo njihovih podatkov dobimo celovito podobo stanja v ozračju za tisti dan za celotno mesto. Da bodo rezultati opazovanja bolj izraziti, izberemo tiste zimske dneve, ko je močna inverzija in je stopnja onesnaženosti zraka močno povečana.

Geografski del tega naravoslovnega dne ima namen, da učenci:

- spoznajo metode ugotavljanja stopnje onesnaženosti zraka,
- zberejo podatke vseh ostalih predmetnih skupin,
- ugotovijo stopnjo onesnaženosti zraka v naselju,
- imenujejo največje onesnaževalce zraka na opazovanem mestu,
- narišejo lišajsko karto in karto deležev trdih delcev v ozračju za vse mesto,
- povežejo stopnjo onesnaženosti z naravnimi pogoji in preteklim razvojem naselja.

Materialni pogoji: karta mesta v merilu 1:5000, pomanjšane kopije te karte, Kompas, risalni pribor, zvezek, svinčnik, popisni list virov onesnaževanja in podrobna navodila.

Potek dela: Potem, ko vsi učenci dobe osnovne informacije o zraku, načinu merjenja zraka, metodah za ugotavljanje onesnaženosti zraka, dobi geografska skupina še podrobna navodila za svoje delo. Učenci so razdeljeni na številne skupine, ki imajo na karti označena opazovalna mesta, v rokah pa podrobni program za terensko delo. Na opazovanem mestu se najprej orientirajo s pomočjo karte in kompasa. Narišejo krogi opazovanega mesta. S pomočjo popisa virov onesnaževanja napišejo največje onesnaževalce na opazovanem območju. Pri učencih, ki opravljajo naloge iz drugih predmetnih področij na tem opazovanem mestu, zberejo podatke o njihovih meritvah in se napote v razred. Tu napravijo grafični prikaz zbranih podatkov. Najpomembnejše delo geografske skupine pa je nedvomno risanje dveh kart. Lišajsko karto rišejo s pomočjo podatkov bioloških skupin, ki so ugotovile vrsto lišajev na posameznih opazovanih mestih. Pojav različnih vrst lišajev je v zvezi z različno stopnjo onesnaženosti. S pomočjo podatkov kemijskih skupin, ki so merile delež trdih delcev v ozračju, pa napravijo tudi to karto. Obe karti analizirajo. Na skupnem zaključku predstavijo svoje delo in povežejo delo vseh skupin. Kot rezultat tega dela je prikazana stopnja onesnaženosti zraka v naselju in razlaga tega stanja.

Za tako pripravljen naravoslovni dan je zelo pomembna dobra organizacija. Seznane učencev in njihovo razdelitev na skupine obesimo že nekaj dni prej na oglasni deski, tako da se učenci na to dejavnost lahko pripravijo. Prav tako pripravimo opazovalna mesta v osmih različnih smereh. Za vsako smer določimo enega učitelja ter po nekaj pomočnikov.

Življenjsko okolje - izraba tal (8)

Na naravoslovnem dnevu s to vsebino učenci spoznajo temeljne fizikalne, biološke in kemijske značilnosti prsti, njeno odvisnost od površja in drugih naravnih pogojev ter temu primerno izrabo. Ob njeni izrabi pa bi radi ugotovili tudi vplive družbenih dejavnikov.

Smoter tega naravoslovnega dne je, da učenci:

- ugotove biološke, kemijske in fizikalne lastnosti prsti,
- spoznajo metode za ugotavljanje teh lastnosti,
- ugotovijo in prepoznajo združbe na različnih površjih,
- proučijo agrarno strukturo, ki izhaja iz različnih vrst prsti,
- ugotovijo nekmetijsko izrabo zemljišča,
- spoznajo zemljiške kategorije in
- spoznajo usmerjenost kmetijstva.

Geografski del tega naravoslovnega dne je silno pomemben, ker gre za ugotavljanje zemljiških kategorij, spoznavanje agrarne strukture zemlje in tudi nekmetijske izrabe zemljišč. Rezultate tega opazovanja učenci vnesejo na karto. Kot rezultat celotnega naravoslovnega dne ugotovijo usmerjenost kmetijstva.

Materialna sredstva: Pripravimo katastrski načrt izbranega območja, za orientacijo imamo karto v manjšem merilu, kovinsko merilo, barvnike, pisalni pribor, zvezek.

Potek dela: V prvi etapi naravoslovnega dne vsi udeleženci dobe prve informacije o prsti, njenih lastnostih in izrabi. Ko so učenci razdeljeni po predmetnih skupinah in usmerjeni na opazovalna mesta, začno z delom. Vsaka geografska skupina dobi kopijo katastrskega načrta v merilu 1:2880 za svoje opazovalno območje in programe opazovalnih nalog. Območje dela je opredeljeno z markantnimi objekti. Učenci najprej ugotovijo, ali se karta ujema z dejanskim stanjem na terenu. Izmerijo velikost parcel in spremembe vnesejo na karto. Za vsako parcelo posebej ugotove zemljiške kategorije in jih z znaki, ki so opredeljeni v navodilih, vnašajo na karto. Način organiziranosti izrabe zemlje je večinoma prilagojen nekdanji tehniki obdelovanja. S kartiranjem ugotovimo, koliko se je kmetijska izraba prilagodila sodobnemu načinu kmetovanja. Prav tako ugotovimo elemente nekmetijske izrabe in jih vnesemo na karto s pomočjo navodil, ki so jih dobili učenci. S pomočjo spoznanj drugih predmetnih skupin na zaključnem delu učenci spoznajo celo vrsto povezav in soodvisnosti med različnimi naravno-geografskimi elementi ter vpliv družbenih dejavnikov na izrabo tal. Spoznajo, da je oblika kmetovanja odvisna od naravnih in družbenih dejavnikov. Najpomembnejše pa je ugotavljanje zvez med prstjo in rastjem, med kakovostjo prsti in izrabo, med naravnimi in družbenimi pogoji in usmerjenostjo, ter ugotavljanje razlogov za tako usmerjenost kmetijstva.

Izbira območja za tako organiziran naravoslovni dan je zelo pomembna. Kraj ne bi smel biti oddaljen več kot 20 minut od šole (peš ali z avtobusom). Preveriti je potrebno,

če je na izbranem območju možno opraviti vse naloge. Potrebno je dobiti katastrski načrt območja. Območje naj ima površino okoli 3 ha. (D).

Zaključek

Pripravljanje naravoslovnih dejavnosti zahteva dobro sodelovanje med predmetnimi področji. Brez sodelovanja ni interdisciplinarnega pristopa. Načrtovanje naravoslovnih dejavnosti mora biti enotno. Na ta način lahko tudi bolj organizirano usmerjamo učence na posamezna predmetna področja. Ko so vsebine naravoslovnih dni opredeljene, se moramo skrbno lotiti programov zanje. Vsebine posameznih predmetnih področij se ne smejo prekrivati, pa tudi vrzeli med njimi ne sme biti. Le tako bomo lahko celovito prikazali in obdelali posamezne vsebine. Zlasti za geografsko delo so potrebne številne karte. Nekaj jih v ta namen lahko dobimo iz šolske kartografske zbirke, nekaj na geodetski upravi. Mnoge karte je potrebno kopirati po delih, druge spet zmanjševati. Pri vsakem naravoslovnem dnevu je potrebno skrbno oblikovati zaključke, ker bodo le na ta način doseženi smotri, ki smo si jih zadali, ko smo načrtovali dneve.

Učitelji morajo dobro poznati metode neposrednega opazovanja in terenskih vaj ter laboratorijskega dela. Poiskati je potrebno priročnike, ki uvajajo v tako delo. Vsako načrtovano nalogo je potrebno preveriti, če je izvedljiva, da se učenci ne znajdejo v zagati, ko ne najdejo rešitve. Izbrati je potrebno take naloge, ki so jih sposobni rešiti, glede na predznanje in čas, ki ga imajo na razpolago, pa tudi glede na opremo.

Vsak naravoslovni dan je potrebno temeljito analizirati. Analiza naj opozori na slabosti. Programe, ki niso ustrezni, je potrebno spremeniti. Vsebine, ki ne dajo pravih zaključkov, pa zamenjati.

Posebno skrb je potrebno posvetiti organizaciji in pripravi naravoslovnega dne. Od tega je odvisno, koliko časa bo naravoslovni dan trajal, kako aktivno bodo učenci reševali naloge, koliko bodo medsebojno sodelovale skupine, kakšni bodo zaključki. Naravoslovni dan mora biti tako organiziran in izveden kot vsaka druga vzgojnoizobraževalna dejavnost. Neposredno opazovanje in terensko delo pa je tudi velika spodbuda za učence. Spoznavajo, da je rezultat njihove aktivnosti temeljito poznavanje ne samo posameznih raziskovalnih metod, temveč tudi posameznih ugotovitev vzrokov za različne procese, ki so jih na posameznih dneh ugotavljali. Postali so raziskovalci, ki so z neposrednim opazovanjem, terenskimi in laboratorijskimi vajami prišli do rezultatov, ki kažejo problematiko domačega okolja.

Neposredno opazovanje ni odkrivanje znanstvenih resnic, temveč ima vrednost v večji aktivizaciji učencev. Učence je potrebno v take metode dela na naravoslovnih dneh postopno uvajati. Spoznavanje geografske stvarnosti z neposrednim delovnim procesom je eden smotrov teh dejavnosti. Le na tak način bomo lahko realizirali smotre naravoslovnih dejavnosti. Učenci bodo z aktivnim sodelovanjem bolj motivirani za tako delo (5).

Literatura

1. Smernice za oblikovanje naravoslovnih dejavnosti, Zavod za šolstvo SR Slovenije, Ljubljana 1981

2. Slavko Brinovec: Vloga in položaj geografije pri naravoslovnih dejavnostih, Geografski obzornik XXVIII/3-4, Ljubljana 1981
3. Mavricij Zgonik: Metodika geografskega pouka, Pedagoška knjižnica, Ljubljana 1960
4. Jakob Medved: Neposredno opazovanje, Geografski obzornik XXI, Ljubljana 1974
5. Slavko Brinovec: Oblike opazovanja pri geografiji v usmerjenem izobraževanju, Unapredjenje nastave geografije u Jugoslaviji, Beograd 1983
6. Slavko Brinovec: Naravoslovni dan: Proučevanje tekočih voda, Geografski obzornik XXX/1-2, Ljubljana 1983
7. Program naravoslovnega dne: Varstvo okolja - zrak, SŠPRNMU - Kranj, tipkopis.
8. Program naravoslovnega dne: Izraba tal, SŠPRNMU - Kranj, tipkopis

NARAVOSLOVNI DAN - ONESNAŽENOST SAVE V KRANJU

Marjan Veber^x

I. Uvod

Sava je naša najdaljša reka in meri 920 km. Odmaka velik del jugoslovanskega ozemlja, kar je eden od razlogov za močno onesnaževanje.

Kranj je nastal na pomolu ob sotočju Save in Kokre. Prometna lega je imela torej pomembno vlogo. V 19. stoletju se je začela razvijati industrija in danes je Kranj eden najpomembnejših industrijskih centrov v Sloveniji. Seveda pa Kranj ni prvi, ki onesnažuje Savo. Še preden se oba izvirna kraka (Sava Bohinjka in Sava Dolinka) združita, slednjo močno onesnaži jeseniška železarna. Če ne bi bilo hidroelektrarne v Mostah pri Žirovnici, ki zajezi del umazanije, bi bila stopnja onesnaženosti Save v Kranju veliko večja.

Učenci so se v prvem letniku usmerjenega izobraževanja spoznali z naravoslovnimi dnevi. Na enem izmed njih so ugotavljali tudi onesnaženost zraka. Takrat je bil poudarek predvsem na spoznavanju metod za ugotavljanje onesnaženosti, tokrat pa naj bi bil poudarek na ugotavljanju vzročnosti med posameznimi pojavi. Ta naravoslovni dan je namenjen učencem tretjega letnika usmerjenega izobraževanja. Izveden naj bo ob povprečnem vodostaju reke, ker so rezultati takrat najbolj objektivni.

II. Smotri naravoslovnega dne so:

- razvijanje zavesti o smotrnem izkoriščanju okolja in predvsem skrbi za čistejšee vodne tokove,
- poglobljanje in razširitev teoretičnih spoznanj in uporaba le-teh pri bioloških, kemijskih in fizikalnih merjenjih ter geografskih kartiranjih,
- povezovanje rezultatov iz kemijskega, biološkega, fizikalnega in geografskega področja ter skupna izdelava zaključkov,
- vrednotenje posameznih rezultatov glede na pomembnost oz. na njihov vpliv na stopnjo onesnaženosti voda,
- ugotavljanje posledic onesnaženih voda v okolju (posredno in neposredno).

III. Izvedba naravoslovnega dne

Naravoslovni dan je razdeljen na pet delov. V prvem delu dobijo učenci skupna navodila. Spoznajo problematiko onesnaževanja rek, glavne onesnaževalce in posledice onesnaževanja na pokrajino ter s tem na družbo, ki v njej živi. Učenci si ob tej razlagi, ki traja približno 45 minut, delajo zapiske. Že pred temi skupnimi navodili smo učence razdelili v štiri predmetne skupine: geografsko, biološko, fizikalno in kemijsko. V drugem delu dobijo učenci navodila po predmetnih skupinah. Navodila daje učitelj ustreznega predmeta. Seznanijo jih z delom na terenu, s smerjo njihove poti in opazovalnim mestom. Tretji del obsega samo terensko delo. Glede na število učencev razdelimo le-te na ustrezno število skupin. V vsaki naj bi bilo približno 25-30 učencev, enako-

^x dipl. geog., profesor, Srednja šola pedagoške, računalniške in naravoslovno matematične usmeritve, 64000 Kranj, Koroška cesta 13, glej izvleček na koncu Obzornika

merno pa naj bi bila zastopana vsa štiri predmetna področja. Pri delu skupin sodelujejo tudi krožkarji z dodatnimi navodili in razlagami. Po programu, ki ga dobi vsaka skupina, učenci odidejo na opazovalno mesto in tam merijo, anketirajo, narišejo skice; skratka vse, kar program zahteva. To delo naj bi trajalo največ dve šolski uri (od odhoda iz šole do vrnitve). Četrty del je laboratorijska analiza, ki je pomembna zlasti za biologe in kemike. Geografi rišejo karte, vsi skupaj pa izdelajo tabelo z rezultati merjenj. Ta del naj bi trajal eno šolsko uro. Zadnji, to je peti del, naj bi bil zaključek naravoslovnega dne. Učenci se vrnejo v učilnice in posamezne predmetne skupine poročajo o rezultatih merjenj in o analizah.

Ves potek naravoslovnega dne s skicami in tabelami učenci nato vpnejo v mapo za naravoslovne dejavnosti.

IV. Področje raziskovanja

Že v uvodu je povedano, da je predmet raziskovanja na tem naravoslovnem dnevu reka Sava oz. njeno onesnaženje v Kranju. Določenih je bilo osem (8) mest, kjer so učenci jemali vzorce vode in merili ostale njene lastnosti. Ta mesta so tako na levem in desnem bregu Save. Prvo je na začetku Kranja pri Struževskem mostu, kjer je Sava še precej čista. Drugo mesto je na koncu Tekstilindusa, ki je eden izmed večjih onesnaževalcev okolja v Kranju. Tretje mesto je za jezom na levem bregu Save neposredno po razcepu le-te na dva rokava. Četrto mesto je spet na desnem bregu ob Iskri, ki v Savo spušča svoje odplake. Peto mesto je na levem bregu pri klavnici. Tu se iztekajo v Savo štirje dotoki onesnažene vode. Šesto mesto je dotok kanalizacije na desnem bregu Save med Iskro in Planiko. Sedmo in osmo odvzemno mesto je pri tovarni Planika, prvo na desnem, drugo na levem bregu. Slednje je dotok kanalizacije iz Planine. Na karti Kranja so ta odvzemna mesta označena s številkami od 1 do 8.

V. Programi predmetnih skupin naravoslovnega dne

A) Geografija

Smotri: Učenci

- naštejejo glavne onesnaževalce Save,
- določijo glavne vrste onesnaževanja,
- povežejo stopnjo onesnaženosti z naravnimi in družbenimi pogoji,
- ugotovijo posledice onesnaževanja v okolju,
- narišejo karto onesnaženosti Save v Kranju.

Materialni pogoji dela:

kompas, karta Kranja, svinčnik, zvezek, ravnilo, vprašalnik, podrobna navodila za analizo.

Program dela

A) Terensko delo

- a) Nariši skico opazovanega področja z najpomembnejšimi objekti, prometnimi potmi in drugimi značilnostmi. Skico nariši na list papirja, na katerem s kompasom določi smer neba. Riši v razmerju 1:500.
- b) Izvedi popis virov onesnaževanja s pomočjo sledečega vprašalnika:
 1. Ugotovi, od kod prihaja onesnaženje:
 - kmetijstvo (tudi vrtovi),

- industrija (odplake),
 - obrt (odplake),
 - mesto in ostala naselja (kanalizacija),
 - promet.
2. Katere vrste onesnaževanja so prisotne?
- voda,
 - trdne snovi,
 - odlagališča smeti.
3. Označi lokacijo onesnaževanja:
- tik ob bregu reke,
 - urejen nadzemski dotok,
 - neurejen nadzemski dotok,
 - podzemski dotok.
- Če je dotok urejen, izmeri profil cevi in vnesi podatek na karto.
4. Ugotovi s pomočjo anketiranja stanovalcev, ki stanujejo v bližini, pogostost onesnaževanja:
- neprekinjeno onesnaževanje,
 - enkrat tedensko,
 - sezonsko onesnaževanje.
5. Ali so vidne v okolju posledice onesnaževanja? Če so, jih naštej in opiši:
- smrad,
 - smeti,
 - poškodovana vegetacija,
 - mrtve živali,
 - spremenjena barva reke.

B) Delo v razredu

1. skupina

Učenci zberejo vprašalnike z vseh osmih odvzemnih mest in naredijo primerjavo odgovorov. Za vsako vprašanje povedo, kateri odgovori se sploh pojavljajo in kateri so najbolj pogosti. Nato napišejo o tem poročilo.

2. skupina

Upoštevaj rezultate kemijske skupine, ki bo določila stopnjo onesnaženosti Save, in vriši to na karto po naslednjem ključu:

- prvi razred - modra barva,
- drugi razred - zelena barva,
- tretji razred - rjava barva,
- četrti razred - rdeča barva.

Če je stopnja onesnaženosti na prehodu med dvema razredoma, uporabi obe barvi. Poobarvaj le 1 mm širok pas v strugi Save. Izdelaj legendo!

3. skupina

Upoštevaj rezultate biološke skupine in prikaži prisotnost živih organizmov v vodi. Tam, kjer so, označi z 1 mm širokim pasom modre barve, kjer jih pa ni, pa z enako debelim pasom rdeče barve. Da ne bi prišlo do zamenjave s stopnjo onesnaženosti, naj bo ta oznaka črtkana. Izdelaj legendo!

B) Biologija

Smoter: Učenci

- praktično uporabijo biološke metode za določanje stopnje saprobnosti,
- izvedejo biološko vzorčenje,
- napravijo analizo vzorcev vode,
- določajo in štejejo pod mikroskopom organizme,
- vrednotijo rezultate vzorčenja in analizo.

Materialni pogoji dela: gumijast obroč, ščetka, strgalo, banjica, litrska steklenica, formalin, pisalni pribor.

Program

I. Terensko delo

1. Izbor mesta vzorčenja: isti kot v prejšnjih fazah.
2. Na mestu vzorčenja izberemo tri kamne z ravno površino, ki so močno, srednje in malo poraščeni s prerastjo. Morajo biti v tekočem delu reke in pod gladino vode.
3. Kamne vzamemo iz vode in nanje pritrdimo gumijast obroč. Na vsakem kamnu si izberemo le eno najbolj tipično mesto.
4. Prerast v notranjosti gumijastega obroča temeljito postrgamo s ščetko ali strgalom in jo z rečno vodo speremo v banjico. Spiramo večkrat.
5. Vsebino banjice previdno prelijemo v litrsko steklenico in banjico večkrat speremo z rečno vodo. Vsa rečna voda, ki jo uporabljamo, mora biti zajeta v toku in ne v mrtvih rokavih.
6. Vzorce fiksiramo s formalinom (10 ml formalina na 990 ml vzorca) in z rečno vodo previdno dopolnimo vsebino steklenice do 1 litra.
Opozorilo: Vzorcev različnih mest vzorčenja ne smemo med sabo mešati.

II. Laboratorijsko delo

1. Steklenico 1 – 2 minuti močno stresamo, da se prerast enakomerno porazdeli.
2. Vzamemo 1 kapljico vzorca (je približno 0,2 ml), jo damo na objektno stekelce in pokrijemo s krovnikom.
3. Organizme določamo in štejemo pod mikroskopom. Štetni začnemo v levem zgornjem kotu in v isti vrsti premikamo objektno stekelce v desno. Tako štejemo do konca vrste in se nato premaknemo v naslednjo vrsto. Štejemo tako dolgo, da preštejemo vse organizme na površini celega objektnega stekelca. Na ta način preštejemo večje število vzorcev na objektnih stekelcih.
4. Rezultate vpisujemo izključno v priložen formular za vsako odvzemno mesto posebej.

III. Vrednotenje rezultatov

Margolefev indeks:

$$D_i = \frac{N - 1}{1 \cdot n \cdot S} \quad \begin{array}{l} N = \text{število vrst} \\ S = \text{število vseh organizmov} \end{array}$$

D_i je mali v onesnaženi vodi, večji pa v čisti.

Po mladinski raziskovalni akciji Sava 84.

C) Fizika

Smotri: Učenci:

uporabijo znanje fizike pri proučevanju onesnaženosti tekočih voda na primeru Save;

- znajo določiti vodni pretok oz. količino onesnaženih voda, ki se na posameznih mestih izlivajo v Savo,
- ocenijo pretok Save v bližini teh izlivov in izračunajo relativni delež onesnaženih dotokov glede na celotno količino vode v reki,
- skupaj z rezultati kemičnih in bioloških raziskav lahko najdejo najhujše onesnaževalce.

Uvodna pojasnila

Koliko vode steče v časovni enoti skozi prečni prerez reke ali cevi. Količina vode, ki v časovni enoti steče skozi prerez, se imenuje vodni pretok ali tudi volumski tok P_v . Prostornina vode, ki priteče v času t skozi cev ali reko, je vsebovana v telesu z osnovno ploskvijo S (preseki cevi ali reke), in višino s (pot vode v času t : $s = vt$).

$$\begin{aligned} \Delta V &= S \Delta s \\ \Delta V &= S \cdot v \cdot \Delta t \end{aligned} \quad P_v = \frac{\Delta V}{\Delta t} = S \cdot v \quad \text{enote: } \frac{\text{m}^3}{\text{s}}$$

Za izračun volumskega toka moramo poznati prerez cevi oz. reke in hitrost vode na tem mestu (povprečno).

Potek dela

I. Določanje vodnega pretoka izlivov odpadne vode in ocena pretoka Save

A) Prerez

1. Merjenje prereza reke
 - a) z mostu izmerimo širino reke,
 - b) z mostu spuščamo na vsak meter svinčnico in izmerimo globino,
 - c) rezultate vpisujemo v tabelo,
 - d) na milimetrski papir narišemo skico prereza in izračunamo ploščino.Opomba: Če imaš za merjenje globine tog predmet, ni problematično, če imaš vrvico, upoštevaj odklon.
2. Merjenje prereza dotokov odpadne vode
Ker gre v večini primerov za cevi, jim izmerimo premer in izračunamo presek:

$$S = \pi r^2$$

Če ni cevi, poskušamo podobno kot za reko.

B) Hitrost

1. Določanje hitrosti Save in odpadnih voda ob izlivu v reko.
Pomagamo si s pomočjo sile curka. V vodo spustimo vrvico in na njej ploščo. Voda, ki priteče s hitrostjo v , prinese na ploščo v času t maso P_m . Ta masa ima gibalno količino

$$mv = P_m \cdot t \cdot v$$

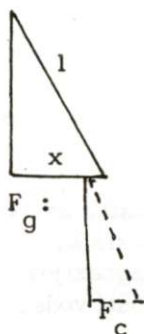
Voda se ob plošči ustavi, njena gibalna količina se uniči:

$$\Delta G = 0 - P_m \cdot t \cdot v$$

Sprememba gibalne količine je enaka sili curka:

$$-F_c t = -P_m \cdot t \cdot v \rightarrow F_c = P_m \cdot v = P_v \cdot \int \cdot v = S \cdot \int \cdot v^2$$

Silo curka dobimo tako, da izmerimo odklon vrvice s ploščo od navpične lege in jo izračunamo iz trikotnika sil v ravnovesju.

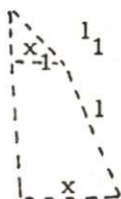


$$\tan \psi = \frac{x}{l}$$

$$\tan \psi = \frac{F_c}{mg} \rightarrow F_c = mg \tan \psi = \frac{mg \cdot x}{l}$$

Ko dobiš F_c , lahko iz zg. enačb izračunaš hitrost.

Če odmika x ne moreš izmeriti direktno, si pomagaj s podobnimi trikotniki in odmik odmeri višje.



Hitrost reke lahko ocenimo tudi tako, da izmerimo določeno razdaljo med dvema točkama, med njima spuščamo predmet in merimo čas gibanja.

C) Računanje pretoka

$$P_v = S \cdot v$$

1. Pretok Save v bližini izlivov je:
2. Pretok posameznih izlivov odpadnih voda je:
3. Oцени delež onesnaženih dotokov glede na celotno količino vode!

II. Merjenje temperature odpadne vode in reke Save

Termometer potopimo v vodo. Počakamo 5 minut in odčitamo temperaturo, ne da bi vzeli termometer iz vode.

1. Temperatura Save je:
2. Temperatura odpadnih voda:
3. Ali izliv odpadnih voda povzroča spremembe temperature reke?

Navodila niso popolnoma točna in enolična, ker je izvedba odvisna od trenutnega vodostaja reke in dostopnosti.

Pripravila:
prof. Smiljana Slavec

Č) Kemija

1. Smotri: Učenci:

- spoznajo osnovne metode določanja kakovosti vode,
- ocenijo stopnjo onesnaženosti s pomočjo uradnega lista 10 II/78,
- predlagajo izboljšanja,
- pravilno odvzamejo vzorce za analizo,
- določijo vrednost raztopljenega kisika v vodi po Winklerjevi metodi,
- izračunajo z uporabo tabel suficit ali deficit raztopljenega kisika,
- poiščejo vzroke za morebitna odstopanja od normalnih vrednosti,
- določijo kislost vode,
- poiščejo vzroke za določen pH vode,
- določijo s permanganometrično metodo porabo kisika za oksidacijo anorganskih in organskih snovi v vodi, ki uporabljajo kisik,
- določijo količino v vodi prisotnih kalcijevih in magnezijevih soli,
- na osnovi vseh analiz določijo stopnjo onesnaženosti vode.

2. Metode dela

2.1. Delo na terenu

- pH meritev,
- fiksiranje vzorca vode za določitev raztopljenega kisika po Winklerjevi metodi,
- odvzem vode za analize v laboratoriju (KPK, trdota).

2.2. Delo v laboratoriju

- določitev raztopljenega kisika po Winklerjevi metodi,
- KPK,
- celokupna trdota vode.

3. Določanje kislosti oz. bazičnosti vode

3.1. Kislost oz. bazičnost vode igra pomembno vlogo pri raziskovanju in proučevanju voda. Vpliva tudi na spremembe bioloških procesov in na razvoj življenja v vodi. Lahko pa je tudi pokazatelj onesnaženja.

Reakcijo vode izražamo s pH vrednostjo:

pod 4	izredno kisla
4,0-4,9	močno kisla
5,0-5,9	kisla
6,0-6,9	slabo kisla
7,0	nevtralna
7,1-7,9	slabo bazična
8,0-9,0	bazična
nad 9,1	močno bazična

3.2. Princip določanja

Določanje reakcije vode z indikatorji je osnovano na dejstvu, da veliko barv in indikatorjev spremeni barvo pod vplivom različne koncentracije vodikovih ionov.

3.3. Pribor in reagenti

Univerzalni indikatorski papir.

3.4. Postopek

Indikatorski papir omoči v vodi, ki jo analiziraš, ter takoj primerjaj njegovo barvo s standardno lestvico, ki je poleg indikatorja in na kateri so ob posameznih barvah navedene odgovarjajoče vrednosti pH.

3.5. Rezultati

Zajemno mesto	pH vrednost	reakcija vode

4. Fiksiranje vzorca vode za določitev raztopljenega kisika po Winklerjevi metodi

4.1. Pribor

- kisikova steklenička,
- 2x1 ml polnilna pipeta,
- obarjalni reagent (NaOH in KJ),
- raztopina $MnCl_2$ 33%.

4.2. Postopek

Kisikovo steklenico napolnimo z vodo. Nato dodamo s pipeto 0,5 ml raztopine $MnCl_2$ in z drugo pipeto 0,5 ml obarjalnega reagenta. Nastane oborina. Kisikovo stekleničko zapremo in dobro premešamo. Steklenico zavijemo v papir in odnesemo v laboratorij.

5. Odvzem vode za analize v laboratoriju (KPK, trdota)

5.1. Pribor

2x1000 ml steklenica

5.2. Postopek

Napolni steklenici z vodo, zapri ter odnesi v laboratorij.

6. Določanje raztopljenega kisika po Winklerjevi metodi

6.1. Uvod

Na osnovi množine raztopljenega kisika v vodi lahko sklepamo na pogoje in bogastvo življenja v vodi. Množina raztopljenega kisika v vodi pa je odvisna oziroma se spreminja z vremenskimi razmerami.

6.2. Princip določanja

Raztopljeni kisik oksidira v bazičnem mediju Mn^{2+} v Mn^{3+} , ki izpade kot rjavo obarvana oborina. Pri nakisanju se oborina raztopi in Mn^{3+} ioni se sprostijo. Po dodatku KJ se sprosti množina joda, ki je ekvivalentna množini raztopljenega kisika. Množino jodu določimo titrimetrično z natrijevim triosulfatom.

6.3. Pribor in reagenti

- 10 ml merilni valj,
- 10 ml merilna pipeta,
- bireta,
- obarjalni reagent (NaOH in KJ),
- raztopina škrobovice,
- 0,01 N raztopina $Na_2S_2O_3$,
- H_3PO_4 (p.t. = 1,7).

6.4. Postopek

Ko oborina v kisikovi steklenici sedimentira, odlijemo del tekočine, ki je nad oborino in dodamo 2 ml H_3PO_4 (p.t. = 1,7). Steklenico postavimo za 10 minut v temen prostor. Sproščeni jod titiramo z 0,01 N $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$. Proti koncu titracije dodamo svetlorumeni raztopini 1 ml škrobovice in titriramo do ekvivalentne točke, to je do razbarvanja vzorca.

6.5. Račun

1 ml 0,01 N $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ ustreza 0,08 mg kisika

$$\text{mg O}_2/\text{l} = \frac{\text{ml (0,01 N } \text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3) \times 80}{\text{vol. steklenice (ml)} - 1}$$

6.6. Rezultat

Zajemno mesto	mg O ₂ /l	% zasičenosti z O ₂

Tabela po Truesdale-ju, Downing-u in Lowden-u za preračunavanje nasičenosti kisika v odvisnosti od temperature

t _{oC}	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
	mg O ₂ /l									
0	14,16	14,12	14,08	14,04	14,00	13,97	13,93	13,89	13,85	13,81
1	13,77	13,74	13,70	13,66	13,63	13,59	13,55	13,51	13,48	13,44
2	13,40	13,37	13,33	13,30	13,26	13,22	13,19	13,15	13,12	13,09
3	13,05	13,01	12,98	12,94	12,91	12,87	12,84	12,81	12,77	12,73
4	12,70	12,67	12,64	12,60	12,57	12,54	12,51	12,47	12,44	12,40
5	12,37	12,34	12,31	12,28	12,25	12,22	12,18	12,15	12,12	12,09
6	12,06	12,03	12,00	11,97	11,94	11,91	11,88	11,85	11,82	11,79
7	11,76	11,73	11,70	11,67	11,64	11,61	11,58	11,55	11,52	11,49
8	11,47	11,44	11,41	11,38	11,36	11,33	11,30	11,27	11,25	11,22
9	11,19	11,16	11,14	11,11	11,08	11,06	11,03	11,00	10,98	10,96
10	10,92	10,90	10,87	10,85	10,82	10,80	10,77	10,75	10,72	10,69
11	10,67	10,65	10,62	10,60	10,57	10,55	10,53	10,50	10,48	10,46
12	10,43	10,40	10,38	10,36	10,34	10,31	10,29	10,27	10,24	10,21
13	10,20	10,17	10,15	10,13	10,11	10,09	10,06	10,04	10,02	10,00
14	9,98	9,95	9,93	9,91	9,89	9,87	9,85	9,83	9,81	9,79
15	9,76	9,74	9,72	9,70	9,68	9,66	9,64	9,62	9,60	9,58
16	9,56	9,54	9,52	9,50	9,48	9,46	9,45	9,43	9,41	9,39
17	9,37	9,35	9,33	9,31	9,30	9,28	9,26	9,24	9,22	9,20
18	9,18	9,17	9,15	9,13	9,12	9,10	9,08	9,06	9,04	9,02
19	9,01	8,99	8,98	8,96	8,94	8,93	8,91	8,89	8,88	8,86
20	8,84	8,83	8,81	8,79	8,78	8,76	8,75	8,73	8,71	8,69
21	8,68	8,67	8,65	8,64	8,62	8,61	8,59	8,58	8,56	8,54

t _o C	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
					mg O ₂ /l					
22	8,53	8,52	8,50	8,49	8,47	8,46	8,44	8,43	8,41	8,39
23	8,38	8,37	8,36	8,34	8,33	8,32	8,30	8,29	8,27	8,25
24	8,25	8,23	8,22	8,21	8,19	8,18	8,17	8,15	8,14	8,12
25	8,11	8,10	8,09	8,07	8,06	8,05	8,04	8,02	8,01	8,00
26	7,99	7,97	7,96	7,95	7,94	7,92	7,91	7,90	7,89	7,88
27	7,86	7,85	7,84	7,83	7,82	7,81	7,79	7,78	7,77	7,76
28	7,75	7,74	7,72	7,71	7,70	7,69	7,68	7,67	7,66	7,65
29	7,64	7,62	7,61	7,60	7,59	7,58	7,57	7,56	7,55	7,54
30	7,53	7,52	7,51	7,50	7,48	7,47	7,46	7,45	7,44	7,43
31	7,42	7,41	7,40	7,39	7,38	7,37	7,36	7,35	7,34	7,33
32	7,32	7,31	7,30	7,29	7,28	7,27	7,26	7,25	7,24	7,23
33	7,22	7,21	7,20	7,20	7,19	7,18	7,17	7,16	7,15	7,14
34	7,13	7,12	7,11	7,10	7,09	7,08	7,07	7,06	7,05	7,04
35	7,04	7,03	7,02	7,01	7,00	6,99	6,98	6,97	6,96	6,95

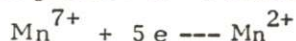
7. Določanje kemijske potrebe po kisiku s permanganatno metodo

7.1. Uvod

Kemijska potreba po kisiku (KPK) je delni pokazatelj v vodi prisotnih anorganskih in organskih snovi, ki porabljajo kisik. Dopuszne vrednosti KPK so do 12 mg O₂/liter.

7.2. Princip določanja

Mnogo organskih in nekaj anorganskih snovi se s permanganatom bolj ali manj oksidira. Pri tem preide Mn⁷⁺ v kislem mediju v Mn²⁺:



Množino porabljenega permanganata določimo po podatku oksalata z retitracijo s kalijevim permanganatom.

7.3. Pribor in reagenti

- 100 ml merilni valj,
- erlenmajerica,
- merilna pipeta,
- bireta,
- 0,01 N raztopina KMnO₄,
- 0,01 N raztopina H₂C₂O₄,
- H₂SO₄ (1 + 3).

7.4. Postopek

100 ml vzorca dodaj 5 ml H₂SO₄ (1 + 3) in segrej do vrenja. V vrelo tekočino odmeri z merilno pipeto točno 15 ml 0,01 N raztopine KMnO₂ in pokrij z lijem. Zato uporabljamo erlenmajerico (250 ali 300 ml). Raztopina naj vre točno 10 minut. Če se med vretjem permanganat razbarva, moraš postopek ponoviti z manjšim alikvotom, ki ga z destilirano vodo razredčiš na 100 ml. Po 10 minutah kuhanja dodaj tekočini točno 15 ml 0,01 N razt. oksalne kisline ter vzorec retitriraj z 0,01 N raztopino KMnO₄ do obstojne rahlo rožnate barve.

7.5. Račun

KPK izračunamo po formuli:

$$\text{mg O}_2/\text{liter} = \frac{\text{poraba } 0,01 \text{ N } \text{KMnO}_4 \times 0,316 \times 1000}{V \times 4}$$

V = volumen analiziranega vzorca

7.6. Rezultat

Zajemno mesto	mg O ₂ /liter

8. Določanje skupne trdote s kompleksonom III

8.1. Uvod

Skupna trdota voda je merilo za množino kalcijevih in magnezijevih soli raztopljenih v vodi. Izražamo jo v mg Ca O/l vode. Dopustne vrednosti skupne trdote voda v mg Ca O/l vode zavzemajo vrednosti med 56,0 in 280,0 mg Ca O/l vode.

8.2. Princip

Skupno trdoto vode določamo titrimetrično z raztopino kompleksona III.

8.3. Pribor in reagenti

- erlenmajerica,
- polnilna pipeta,
- bireta,
- raztopina kompleksona III,
- indikator erniokrom črno +
- amonijakalni pufer.

8.4. Postopek

V erlenmajerico odmeri 100 ml vzorca vode. Dodaj 2-5 ml puferne raztopine, dobro premešaj vsebino erlenmajerice s stresanjem le-te in dodaj za nožvo konico indikatorja in ponovno dobro premešaj. Če se vodni vzorec obarva modro, je rezultat določitve: skupna trdota = mg Ca O/l. V primeru, da se vodni vzorec obarva vijolično ali rdeče, moraš tako pripravljeni vzorec titrirati z raztopino kompleksona.

8.5. Račun

Skupna trdota v mg Ca O/l vode = ml porabljenega kompleksona III.

8.6. Rezultat

Zajemno mesto	Trdota vode v mg Ca O/l vode

9. Zaključek

Kemijska analiza vode

Zajemno mesto	pH	reakcija vode	raztopljeni O ₂ (mg/l)	nasičenost z O ₂	KPK mg O ₂ /l	trdota mg Ca O/l vode

10. Primerjava rezultatov kemijske analize vode (spomladi-jeseni, čist-onesnažen potok)

Zajemno mesto	pH		reakcija vode		raztopljeni O ₂ (mg/l)		nasičenost z O ₂ (%)		KPK mg O ₂ /l		trdota H ₂ O mg Ca O/l vode	
	P	J	P	J	P	J	P	J	P	J	P	J

Analiza rezultatov

Določi s pomočjo Uradnega lista Slovenije 10 II 1978 stopnjo onesnaženosti reke Save na:

1. posameznih odvzemnih mestih,
2. celotnem analiziranem področju.

Program je pripravila Tatjana Žagar.

NARAVOSLOVNI DAN – RAZISKOVANJE DOLŽANOVE SOTESKE

Marija Borštnar^x

I. Namen

Dolžanova soteska pomeni v svetovni literaturi eno najbolj znanih nahajališč paleozojskih plasti z bogatimi okamenelimi fosilnimi ostanki. Da organiziramo naravoslovni dan v Dolžanovi soteski, smo se odločili iz več razlogov:

- skozi Dolžanovo sotesko vodi nedavno odprta geološka transversala, ki je opremljena z znaki in ustreznimi opisi v literaturi,
- zaradi možnosti spoznavanja različnih ekosistemov,
- zaradi spoznavanja svoje bližnje okolice.

Naravoslovni dan je namenjen učencem vseh tretjih letnikov na naši šoli, pripravijo pa ga kemiki, biologi, fiziki, geologi in geografi.

Splošni smotri: učenci:

- spoznajo Dolžanovo sotesko in Karavanke kot rezultat različnih dogajanj v geološki preteklosti,
- spoznajo različne biotope ter abiotske in biotske elemente in faktorje v teh biotopih,
- ugotove razlike v kameninski zgradbi (karbonati – silikati) in pomen teh razlik za razvoj prsti in rastja v ekosistemi,
- ugotove razlike med posameznimi ekosistemi.

Poleg teh splošnih smotrov je vsako predmetno področje oblikovalo etapne cilje.

II. Delo po skupinah

1. Kemijska skupina

I. Smotri: učenci:

- določajo pH prsti v različnih biotopih na različnih kamninskih podlagah,
- razložijo vzroke za razlike med vrednostmi pH na različnih kamninskih podlagah,
- kvalitativno določijo Ca^{2+} ali Mg^{2+} v karbonatni podlagi,
- uredijo in komentirajo rezultate.

II. Določanje karbonatov (apnenca, dolomita)

1. Uvod: delež karbonatov, posebno apnenca (CaCO_3), je pomemben pokazatelj pri proučevanju nastanka prsti in njegov vpliv se odraža tudi na vrsti pomembnih fizikalnih, kemijskih in bioloških lastnostih prsti.
2. Princip določanja:
 Ca^{2+} določamo kot oksalat (CaC_2O_4) bele barve,
 Mg^{2+} določamo kot magnezijev amonijev fosfat ($\text{Mg NH}_4\text{PO}_4$) bele barve.
3. Priporočeni reagenti:
 - čaše,

^x dipl. geog., Srednja šola pedagoške, računalniške in naravoslovno matematične usmeritve, 64000 Kranj, Koroška cesta 13, glej izvod na koncu Obzornika

- kapalke,
- epruvete,
- vzorec iz II. dela naloge
- destilirana H_2O ,
- raztopina NH_3 ,
- raztopina Na_2CO_3 ,
- raztopina $(NH_4)_2HPO_4$,
- raztopina fenolftaleina.

4. Postopek:

- vzorec iz čaše iz II. dela naloge razredči z destilirano H_2O ,
- del vzorca odlij v epruveto,
- nevtraliziraj z NH_3 in dodaj raztopino Na_2CO_3 ; če je oborina bela, je to dokaz za Ca^{2+} ,
- drugi del vzorca odlij v drugo epruveto, dodaj amonijev fosfat, kapljico fenolftaleina in po kapljicah raztopino NH_3 do alkalne reakcije (rožnata barva raztopine). Če je prisoten Mg^{2+} , izpade bela kristalinična oborina $MgNH_4PO_4 \cdot 6H_2O$; če oborina ni kristalinična, je lahko prisoten Ca^{2+} - v tem primeru je potrebna kvalitativna ločitev Ca^{2+} iona v laboratoriju.

5. Rezultati:

Ion	RKC . s CO_3^{2-}	RKC . z $(NH_4)_2HPO_4$

6. Zaključki:

Glede reakcij na Ca^{2+} in Mg^{2+} sklepam na apnenec/dolomit.

III. Določanje kislosti oz. bazičnosti prsti na različnih kamninskih podlagah

- Uvod: Tla oz. prst, ki nastaja na različnih kamninskih podlagah, ima različne lastnosti. Ena takih lastnosti je tudi kislost oz. bazičnost prsti. Kislost in bazičnost oz. reakcija prsti vpliva tudi na biološke procese in na razvoj rastlin. Reakcijo prsti določamo s pH vrednostjo:

pH pod 4	izredno kisla
4,0-4,9	močno kisla
5,0-5,9	kisla
6,0-6,9	slabo kisla
7,0	nevtralna
7,1-7,9	slabo bazična
8,0-9,0	bazična
9,1-10,0	močno bazična

- Princip določanja: kislost oz. bazičnost določamo z univerzalnim indikatorskim papirjem ali pH metrom.

3. Pribor in reagenti:

- žlica,

- epruveta,
- filtrirni papir
- menzura,
- lij,
- čaše,
- destilirana voda,
- univerzalni indikatorski papir ali pH meter.

4. Postopek:

- v epruveto daj 1 žličko vzorca prsti,
- prelij vzorec z 10 ml destilirano H_2O ,
- stresaj epruveto,
- pusti stati epruveto 2-3 minute,
- bistri del prefiltriraj v čašo,
- iznesi pH raztopine s pH metrom ali univerzalnim indikatorskim papirjem,
- odčrtaj vrednosti in jih vnesi v tabelo.

5. Rezultati:

kamninska podlaga	pH vrednost	reakcija prsti
podatki od geološke skupine:		

6. Zaključki: Na kamninski podlagi je reakcija prsti

IV. Splošni zaključki

Na vzorčnem mestu je
 kamninska podlaga, na kateri so tla s
 reakcijo prsti.

Sestavila:
 Tatjana Žagar

2. Biološka skupina

Fitogeografska razdelitev: Dolžanova soteska

I. Smotri: učenci:

- spoznajo različne tipe ekosistemov,
- seznani se z značilnimi vrstami določenih ekosistemov,
- osvoje pojme ekosistem, biotop, biocenoza,
- seznani se z uporabo ključa Mala flora Slovenije,
- spoznajo, da moramo ohraniti ravnovesje v ekosistemih in nevarnost onesnaževanja.

II. Tipi ekosistemov - Dolžanova soteska

Ekosistem	- funkcionalna povezanost življenjske združbe in življenjskega okolja
Biotop	- življenjsko okolje
Biocenoza	- življenjska združba

Biocenoza je sestavljena iz raznovrstnih populacij rastlin in živali, ki niso enako močno zastopane. Po številnosti osebkov v ekosistemu prevladuje nekaj vrst ali populacij, ki dajo ime.

Slovenijo delimo na šest fitogeografskih območij: alpsko, dinarsko, submediteransko, subpanonsko, preddinarsko in predalpsko. Vegetacija Dolžanove soteske ima vse značilnosti predalpskega sveta, z močnim vplivom alpskega sveta. Pestra kamninska sestava, razgibano površje, geografski položaj ter posebna makro in mikro klima pogojujejo precej raznovrstno vegetacijo. Pomemben vpliv ima tudi človeški ali antropogeni faktor. Predvsem prisojna in manj strma pobočja je človek že nekdanj namenil za kmetijske dejavnosti. Svet, ki ga ne pokriva gozd, so travnišča, polja ali pašniki.

III. Navodila za delo

1. Določanje popisnih mest: Popisno mesto moramo iskati tako, da ustvarjajo ekološki faktorji biotop, za katerega je značilna določena biocenoza. Pri tem moramo upoštevati tudi antropogeni vpliv in vpliv onesnaževanja. Biotopi morajo biti med seboj različni. Pogostnost določenih mest vegetacije v posameznih biotopih omogoča ugotavljanje ekosistema in njegovih značilnosti.
2. Delo na terenu
 - a) Kvantitativno delo - Izberemo pet mest rastlin, ki so številčno najbolj zastopane. Rastline dajo glavni pečat ekosistemu, po najpogostejših dveh vrstah se ekosistem imenuje. Pri tem upoštevamo določene faktorje, ki pogojujejo različno vrstno sestavo in pogostnost.
 - b) Kvalitativno delo - Določanje in popisovanje najpogostejših vrst. V okolju, kjer delamo, jih s pomočjo ključa Mala flora Slovenije določimo. Pozorni moramo biti na taksonomske znake rastlin. Z lupo si natančno ogledamo morfolgijo korenin, stebel, listov, cvetov in plodov (odvisno od letnega časa) ter njihovo barvo.
 - c) Določanje ekosistema - Na osnovi kvantitativnega in kvalitativnega dela določimo vrsto ekosistema in fitogeografsko razdelitev s posebnostmi. Ekosistem poimenujemo.

- Vodni ekosistem - izberemo vrste, ki rastejo stalno v vodi, ali jih voda večji del leta zaliva.
- Gozdovi - prevladujoče drevesne vrste so bukev, jelka in smreka, s pomočjo podrasti določimo tip gozdnega ekosistema.
- Travniki - posledica delovanja človeka pri krčenju gozdov. Razvojni cikel travnika je hiter in mu sledimo od pomladi do jeseni. Pride do večjih in manjših sprememb, vendar je vrstni sestav najpogostejših rastlin konstanten preko cellega leta.
- Pašniki - posledica delovanja živali, ki se hranijo vedno z istimi sestavi rastlin, medtem ko se neizkoriščene vrste bohotno razrastejo in dajejo poseben pečat ekosistemu.
- Cestni obronki - Kolovozi - združba rastlin, ki vsebuje tipične rastlinske vrste iz skupine tako imenovane Pohojske vegetacije.
- Obcestni zidovi, apnenčasti bloki - poseben tip vegetacije, značilen za naseljevanje biotopov z neugodnimi življenjskimi pogoji. Pogosti so mahovi.
- Skalne razpoke - ekstremni življenjski pogoji z značilnimi alpskimi vrstami, ki se urivajo v sicer prevladujočo predalpsko vegetacijo.

3. Material - laboratorijska banjica, pinceta, lupa, svinčnik, zvezek, gumijasti škornji.

Časopisni papir - če hočemo shraniti rastline, jih vlagamo v papir in osušimo

IV. Cilji raziskave

S spoznavanjem različnih vrst ekosistemov želimo spoznati zakonitosti življenja v njih ter ugotoviti povezovanje biotskih in abiotičnih faktorjev. To nam omogoča pravilno izkoriščanje posameznih parametrov, ne da bi podrli naravno ravnotežje.

Sestavila:

Marija Štremfelj

3. Fizikalna skupina

1. Smoter: učenci:

- izmerijo temperaturo površine zemlje in temperaturo zraka 1 m nad tlemi,
- izmerijo relativno vlažnost, zračni tlak in osvetljenost,
- samostojno merijo s termometrom, barometrom, higrometrom in luxmetrom,
- povežejo in združijo podatke izmeritev in tabel, da dobijo končni rezultat.

2. Potek:

- seznanitev,
- navodila po predmetnih skupinah,
- terensko delo,
- delo v učilnici,
- analiza zaključkov.

3. Zahteva:

Učenci morajo urediti zapiske o meritvah in izračun, jih vložiti v mapo in to oddati razrednikom.

4. Pribor:

- termometer,
- barometer,
- higrometer,
- tabelo, v kateri so podane vrednosti nasičenega parnega tlaka pri dani temperaturi,
- luxmeter.

5. Uvodni del:

A. Merjenje temperature zraka in tal

Temperaturo zraka in tal bomo merili na vseh merilnih mestih in dobljene rezultate primerjali med seboj.

Merjenje bomo opravili s pomočjo alkoholnega termometra. Temperaturo merimo v višini 1 m (od tal) in na površini zemlje. Počakati moramo nekaj minut, da termometer pokaže pravo temperaturo.

B. Merjenje zračnega tlaka

Zrak pritiska zaradi svoje teže na zemeljsko površino - to je zračni tlak. Kljub temu, da je zračni tlak precejšen, ga večinoma ne zaznavamo, ker pritiska na telesa z vseh strani, z zunanje, kot tudi z notranje. Zračni tlak se spreminja, če se spreminjata temperatura in vlažnost zraka. Spreminja se tudi z nadmorsko višino (na morski gladini ob suhem vremenu, 15° --- $1,033 \cdot 10^5 \frac{\text{N}}{\text{m}^2}$, na Triglavu - 3 km $0,75 \cdot 10^5 \frac{\text{N}}{\text{m}^2}$).

Merjenje opravimo s pomočjo barometra, na katerem učenci odčitajo zračni tlak na določenem mestu.

C. Merjenje relativne vlažnosti zraka

Voda iz odprtega kozarca, ki ga postavimo na prosto, kmalu izhlapi, četudi ni segreta do vrelišča. Pravimo, da tekočina hlapi. Tlak pare v zaprtem prostoru nad tekočino zaradi hlajenja narašča. Tekočina toliko časa hlapi, dokler ni tlak pare nad tekočino enak nasičenemu parnemu tlaku tekočine pri temperaturi tekočine. Takrat se v poprečju ravno toliko molekul vrača v tekočinsko stanje, kot

jih gre v obratni smeri, hlapenje se ustavi.

Zaradi hlapenja vode je v zraku vedno prisotna vodna para; pravimo, da je zrak vlažen.

Pri določeni temperaturi zrak lahko prejme le toliko pare, da je tlak pare v zraku (p) največ enak nasičenemu parnemu tlaku (p_u), pri tej temperaturi. Zrak je nasičeno vlažen, če je $p = p_u$. Razmerje med tlakom p in nasičenim parnim tlakom pa imenujemo relativna vlažnost (η). To je neimenovano

$$\eta = \frac{p}{p_u}$$

število, ker je enako kvocientu dveh istovrstnih količin. Najraje ga povemo v procentih.

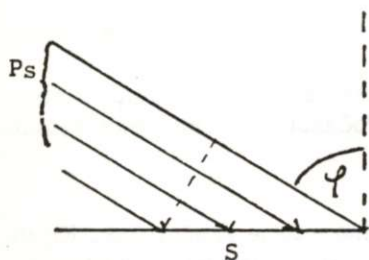
Merjenje opravimo s pomočjo higrometra, ki nam pokaže relativno vlažnost na določenem mestu.

Nato iz tabel odčrtamo nasičen parni tlak (p_u) zraka pri izmerjeni temperaturi zraka in iz obrazca $p = \eta \cdot p_u$ izračunamo tlak vodne pare v zraku.

D. Merjenje osvetljenosti

Rastline potrebujejo za svoj obstoj energijo v obliki svetlobe. Ob sončnih dnevih pride do površine zemlje več svetlobnega toka (P_s) kot v oblačnih dneh. Za "izkoristek" svetlobnega toka je tudi pomembno, kako je površina zemlje orientirana glede na izvor (prisojno-osojno pobočje).

Osvetljenost (E) ploskve definiramo s količnikom svetlobnega toka in površine, na katero svetlobni tok pada. Na mestu ploskve, kjer računamo osvetljenost, si mislimo ploskev S . Le-to osvetljuje svetlobni tok P_s , ki prihaja od svetila. Osvetljenost ploskve na tem mestu znaša



$$E = \frac{P_s}{S}$$

Enota osvetljenosti je količnik enote svetlobnega toka (lumen 1 m) in enote površine m^2 ; imenuje se lux 1x

$$1 \text{ lx} = 1 \frac{\text{lm}}{\text{m}^2}$$

Sonce povzroči na vodoravnih tleh osvetljenost do 10 000 lx. Za branje potrebuje 30-50 lx.

Luxmeter je sestavljen iz mikroapermentra, katerega skala je usmerjena v luxih, in iz selenske, svetlobno občutljive ploščice z dodatnim filtrom. Vrednosti na zgornji skali luxmetra odčitavamo, če je gumb v zgornji legi, če pa je gumb v spodnji legi, veljajo vrednosti na spodnji skali. Močno sončno svetlobo obvezno merimo s filtrom. V tem primeru vsako odčitano vrednost pomnožimo s 100.

6. Meritve in rezultati

A. Merjenje temperature zraka

mesto merjenja:

Priprave za merjenje: termometer

Navodila za delo: s termometrom izmeri temperaturo zraka (1 m od tal) in temperaturo na površini zemlje ter zapiši rezultat!

Rezultat meritve:

kraj	čas	T zraka ($^{\circ}\text{C}$)	T tal ($^{\circ}\text{C}$)

B. Merjenje zračnega tlaka

Priprave za merjenje: barometer

Navodila za delo: 1. Nariši barometer!

2. Izmeri zračni tlak na določenem mestu!

Rezultat meritve:

kraj	čas	tlak

C. Merjenje relativne vlažnosti zraka

Priprave za merjenje: higrometer

Navodila za delo: 1. S higrometrom izmeri relativno vlažnost (η)!

2. Iz tabel odčitaj nasičeni parni tlak (p_u) za zrak pri izmerjeni temperaturi!

3. Iz teh podatkov izračunaj tlak vodne pare iz obrazca

$$p = p_u \cdot \eta$$

Rezultati meritve:

kraj	datum	ura	T	p_u	p

Temperatura $^{\circ}\text{C}$	Pritisk nasičene vlage (mbar)
- 5	4,0
0	6,2
2	7,1
4	8,2
6	9,5
8	10,8
10	12,4
12	14,2
14	16,4
16	18,4
18	20,8

D. Meritev osvetljenosti

Priprave za merjenje: luxmeter

Navodila za delo: ploščico merilnika drži v vodoravni legi in izmeri osvetljenost. Zapiši rezultat.

Po vsaki meritvi ploščico luxmetra obvezno shrani v temen prostor!

Rezultati meritve:

kraj	datum	ura	E

Pripravil:

Darko Zupanc

4. Geološka skupina

I. Smotri: učenci:

- spoznajo enostavni način zbiranja in urejanja kamnin,
- seznanijo se z uporabo geološkega kladiva,
- spoznajo enostavne metode identifikacije kamninske podlage,
- identificirajo karbonate, silikate, sulfide.

II. Zbiranje in urejanje kamnin

a) Navodila in postopek

Učenci na vsakem opazovalnem mestu naberejo okoli 5 primerkov kamnin, ki so najbolj razširjene. Posamezni kosi naj bodo veliki najmanj 5x5x5 cm. Pri nabiranju kamnin naj učenci uporabljajo geološko kladivo in tako večje kose kamnin razkoljejo v manjše. Pri delu naj bodo pazljivi na udarce po roki in na drobce kamnin.

Vsak nabran primerek naj oštevilčijo (s samolepilnimi etiketami). Isto število naj vnesejo tudi v beležko, da bodo kasneje v laboratoriju lahko vnesli rezultate za vsak vzorec. Primerke kamnine naj učenci odnesejo v laboratorij in tam opravijo nadaljnje analize.

S pomočjo geološke karte učenci poskušajo ugotoviti statost kamnin na opazovalnem mestu.

b) Pribor: geološka karta,

samolepilne etikete,

vrečke,

beležke,

flumaster.

c) Zaključki

Na opazovalnem mestu št. so kamnine pretežno
..... starosti.

III. Določanje kamninske podlage

a) Navodila

Ker je kamninska podlaga pomemben faktor v nastajanju in lastnostih tal in razvoja vegetacije in tako sestavni del biotopa, je pomembno njeno poznavanje.

b) Princip določanja

HCl conc razkraja karbonate, pri čemer izhaja CO_2 , hkrati pa razkraja tudi sulfide, sulfite ipd. CO_2 določamo z raztopino Ba(OH)_2 , silikate dokazujemo z raz-
njem stekla.

c) Postopek

- S koškom kamnine podrgni po steklu in opazuj, če pri tem pušča разо ter zabeleži ugotovitev.
- Košček kamnine vrzi v čašo in dodaj s kapalko HCl conc. V primeru izhajanja plina se pojavijo mehurčki.
- Nad polito kamnino, iz katere izhajajo mehurčki, drži stekleno palčko, na kateri je kapljica raztopine Ba(OH)_2 . Če kapljica z Ba(OH)_2 pomotni, je to dokaz za CO_2 oz. karbonate po enačbah:

$$\text{Ca CO}_3 + \text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$$

$$\text{CO}_2 + \text{Ba(OH)}_2 = \text{Ba CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$$
- Če je plin značilnega vonja po H_2S , lahko sklepaš na sulfide.
- Raztopino shrani za določitev Ca^{2+} in Mg^{2+} , kar bodo delali učenci v okviru kemijske skupine.

d) Pribor in reagenti:

- steklena ploščica,
- čaše,
- steklena palica,
- kapalka,
- HCl conc
- raztopina Ba(OH)_2

e) Rezultati

razenje stekla	močno izha- janje plina	šibko izha- janje plina	dokaz CO_2	značilni vonj po H_2S

f) Zaključki

Kamninska podlaga je:

1. karbonalna
2. silikatna
3. sulfidna

IV. Splošni zaključki

V biotopu številka je kamninska podlaga in starosti.

Z nabranimi kamninami učenci dopolnijo šolsko zbirko kamnin. Po 1-2 vzorca iz vsake izbrane opazovalne točke opremijo z listki z imenom kamnine (pomagajo si z geološko karto in zaključki iz kemijske analize kamnine) ter starostjo kamnine in jo vložijo v zbirko z naslovom Kamnine Dolžanove soteske. Za vsak vzorec napišejo tudi kraj nahajališča.

Sestavili:
Tatjana Žagar in
Marija Borštnar

5. Geografska skupina

1. Smotri: učenci:

- spoznavajo metodo določanja n m v s pomočjo izohips na osnovni državni karti M 1:10 000,
- spoznajo metode grafičnega prikazovanja pojavov,
- izdelajo karto ekosistemov,
- ugotovijo medsebojne zveze v različnih ekosistemi.

2. Pribor:

- topografska karta M 1:10 000,
- svinčnik,
- flumastri,
- ravnilo,
- beležka,
- paust papir.

3. Navodila in naloge na terenu

- učenci odidejo na teren, kjer na karti M 1:10 000 določijo točko opazovanja in ji določijo n m v s pomočjo izohips,
- v tabeli zapisujejo vse potrebne podatke, ki jih dobijo od drugih predmetnih skupin mesto opazovanja:

Temperatura (°C)	
tal	
zraka (1 m nad tlemi)	
Vlažnost	
relativna vlaga (%)	
Zračni tlak (mb)	
Osvetljenost (lux)	
Reakcija prsti	
kisla	
nevtralna	
bazična	

Kamninska zgradba	
silikati	
sulfidi	
karbonati	

v razredu:

- v obliki stolpcev grafično prikaži temperaturo tal in zraka. Širina stolpca je 5 mm, višina 5 mm = 1 °C;
- za prikaz vlažnosti nariši 5 mm širok in 10 cm visok stolpec, ki predstavlja 100% vlažnosti;
- zračni tlak prikaži tako, da ti vrednost poprečnega zračnega tlaka 1013 mb pomeni osnovo = 0 mm; vsako odstopanje od te vrednosti pa prikaži z višino 1 mm za 1 mb zračnega tlaka;
- na osnovno državno karto M 1:10 000 vnesi stopnje osvetljenosti, izmerjene na opazovalnih mestih;
- na osnovno državno karto M 1:10 000 vnesi podatke o reakciji prsti. Reakcije prsti prikaži s črkami – ustrezno prikaži v tabeli na karti;
- na osnovi državne karte M 1:10 000 vnesi podatke o kamninski sestavi opazovalnih mest (karbonati, silikati, sulfidi); pazi na legendo in naslov karte;
- na osnovno državno karto M 1:10 000 vnesi razmestitev rastlinskih in živalskih vrst; o prikazu se posvetuj z biologi;
- zgornje karte bodo služile za izdelavo karte ekosistemov na opazovalnih mestih. Za izdelavo te karte si pomagamo z osnovno državno karto M 1:10 000 in vsemi predhodno izdelanimi kartami, ki jih polagamo drugo na drugo in skušamo ugotoviti nekatere zakonitosti, ki se prekrivajo in tako opredeliti ekosistem. Pri tem se povežemo posebno z biologi.

4. Zaključki

- na podlagi izdelanih kart skušajo opredeliti posamezne ekosisteme,
- s pomočjo kart in grafikonov razložijo pomen posameznih biotskih in abiotskih elementov v nekem ekosistemu.

Sestavila:

Marija Borštnar

III. Organizacija naravoslovnega dne

1. Oblikovanje skupin in izbor opazovalnih mest

Na naravoslovnem dnevu sodeluje okoli 230 učencev, ki jih delimo v pet predmetnih skupin, tako da je pri vsaki predmetni skupini okoli 46 učencev. Ker naj bi proučevali deset biotopov (10 različnih opazovalnih mest), naj bi v vsaki skupini oz. na vsakem opazovalnem mestu bilo iz vsake predmetne skupine 4-5 učencev, ki pa opravljajo različne naloge (2-3 učenci delajo isto nalogo v okviru ene predmetne skupine).

2. Potek naravoslovnega dne

a) Skupna navodila vsem učencem in geološki oris Karavank ter Dolžanove soteske

Ker je naravoslovni dan v Dolžanovi soteski povezan z ogledom tradicionalne razstave mineralov v Trziču, se po skupnem ogledu razstave zberejo učenci v večnamenskem prostoru Osnovne šole heroja Bračiča v Trziču - Bistrici. Tu dobijo vsa potrebna navodila, predstavljeni so jim osnovni smotri ter aktivnosti naravoslovnega dne. Temu sledi predstavitev Karavank in Dolžanove soteske.

b) Geološki oris Karavank in Dolžanove soteske

Dolžanovo sotesko je v paleozojske kamnine vrezala T. Bistrica. Soteska je v strokovni literaturi pogosto obravnavana in je znana predvsem kot nahajališče številnih paleozojskih okamenin, t.j. ostankov iz sledov davnih organizmov.

Potek raziskovanja tega dela Slovenije

Eden najpomembnejših paleontoloških raziskovalcev permskih fosilov Schelwien je bil med prvimi najditelji mlajših paleozojskih plasti v tržiškem prostoru. Iz Dolžanove soteske je obdelal faraminifere, školjke, polže, karale in glavonožce, najpomembnejši pa so ramenonožci, med katerimi je določil 81 vrst (točka 13 v transverzali). Schelwien je največ pripomogel k slavi Dolžanove soteske po svetu.

Teller je v Dolžanovo sotesko pripeljal geologe (1. 1903), ki so se udeležili 9. svetovnega geološkega kongresa na Dunaju. Kahler je v soteski prvič v svetu odkril velike fuzulidne faraminefere. Med Slovenci omenimo A. Ramovša, ki je opisal številne fosile in kamnine različnih starosti v vseh Zahodnih Karavankah, pa sveda Buserja, ki je ozemlje, kjer poteka transverzala, kartiral in dopolnil starejše podatke.

Predno si ogledamo geološki razvoj obravnavanega ozemlja, pogledimo še, kako razdelimo zemeljsko zgodovino in razložimo nekatere strokovne termine:

starost
v milij. l.

Kenozoik novi zemeljski vek	1,8	Kvartar	Holocen	
			Pleistocen	
		Terciar	Neogen	Pliocen Miocen
			Paleogen	Oligocen Eocen Paleocen
Mezozoik srednji zemeljski vek	141	Kreda		
	212	Jura		
	247	Trias		
Paleozoik stari zemeljski vek	280	Permij		
	345	Karbon		
	395	Devonij		
	435	Silurij		
	500	Ordovicij		
	370	Kambrij		
Predkambrij				

Fosili:

So ostanki nekdanjih organizmov, ki so se v kakršnikoli obliki ohranili do danes. To so okameneli ostanki v ožjem pomenu besede in ostanki, ki so se nam ohranili zaradi drugačnih procesov do danes - mamut v ledu, nosorog v vosku, žuželke v jantaru.

Zakaj nas okamenine sploh zanimajo? Ostanki nekdanjega življenja so se v večji ali manjši meri ohranili v plasteh in so priče razvojne zgodovine rastlinskega in živalskega sveta. S pomočjo razvojne stopnje fosilnega življenja v usedlinah ugotavljamo relativno starost zemeljskih plasti. Seveda pa vsi fosili za določanje niso enako vidni. Ločimo vodilne, facijalne in trajne fosile. Za določanje starosti plasti so najpomembnejši vodilni fosili - ti so se hitro razvijali in so značilni za čim krajše enote geoloških sistemov.

Paleontologija

je veda, ki proučuje fosilne ostanke izumrlih živih bitij.

Sedaj si oglejmo najpomembnejša dogajanja v geološki preteklosti na ozemlju Karavank in Dolžanove soteske.

Devon: menjava globokega in plitvega morja, v katerem so nastajale različne plasti apnenca. Za globoko morje je značilen drobnnozrnat in tankoplastovit apnenec, za plitvejšje predvsem grebenasti apnenec.

Karbon: najprej tektonsko razkosanje na velike grude (bloke), ki so bili dvignjeni iz-

nad morske gladine, ki jih je zajela korozija oz. kemično razpadanje (nastale so vrtače), sledilo je pogrezanje Zahodnih Karavank in v globokem morju so se odlagale flišu podobne peščene in glinene plasti, ki so se kasneje spremenile v peščenjak in glinasti skrilavec. Gorotvorne sile so ponovno oživele in v srednjem karbonu so se Karavanke ponovno dvignile nad morsko gladino, nastalo je prvo gorovje, ki je bilo kasneje zaradi erozije precej znižano. Vendar je v zgornjem karbonu ponovno prišlo do potopitve s plitvim morjem, v katerem so se odlagali kremenovi peski, glin in kremenov prod, ki so bili nato sprijeti v kremenov peščenjak, glinasti škrilavec in kremenov konglomerat.

Perm: večji del Karavank je bil v začetku perma kopno (brez sedimentacije). Pri kasnejši ponovni potopitvi so v plitvem morju nastajale podobne plasti kot v zgornjem karbonu. Ene in druge ločimo med seboj le po fosilih, med katerimi so v spodnjem permu še posebno pomembne velike fuzulinide iz skupine schwagerin. Te plasti z značilnimi fosili so stare 260 milijonov let. Najdemo pa jih na točkah 12, 13, 14 in 15 v Dolžanovi soteski (gre za svetlo sive do rožnate trogkofelske apnenice, s fuzulinidami in ramenonožci).

V srednjem permu je bila puščavska klima, Karavanke so se razkosale na več kosov.

V zgornjem permu ponovno nastopi plitvo morje, ki je imelo v začetnem delu lagunski značaj z močno zaslaženo vodo.

Trias:

spodnji trias: plitvo morje, v katerem so nastajali različni apnenci, laporji in skrilavci;

srednji trias: živahno vulkansko delovanje, ki pa v Dolžanovi soteski ni zapustilo sledov;

zgornji trias: ponovno plitvo morje, kamor se je usedalo apnenčasto blato.

Dno so naseljevale apnenčaste alge, ki so s skeleti tvorile apnenec, ta pa se je kasneje spremenil v dolomit. V tem času so v plitvem morju nastajali dachsteinski apnenci (lepo skladoviti apnenci, imenovani po pogorju Dachstein v Severnih Alpah) - južna pobočja Košute, severne stene Stola in Begunjsčice.

Jura: globoko morje, v katerem so nastali gomoljasti rdeči apnenci, v katerih so globljemorski glavonožci.

Zgornja jura, Kreda: plasti iz tega obdobja ni moč najti, kar kaže na to, da so bile dvignjene iznad morske gladine.

Eocen: ponoven prodor plitvega morja, v njem so nastajali peščenjaki, glinenci in laporji. Podnebje je bilo toplo (pogosti so okameneli ostanki palm, školjk in polžev).

Sedanji visokogorski relief je bil izoblikovan že v Pleistocenu in se od takrat ni bistveno spremenil. Seveda pa se Karavanke intenzivno dvigajo tudi v geološki sedanjosti, tako da nastajajo ozke in strme soteske, kakršna je tudi Dolžanova soteska.

c) Navodila predmetnim skupinam

Skupine se napote v laboratorije in specialne učilnice, da dobijo potrebna navodila za terensko delo. V laboratoriju je pripravljeno vse delovno orodje in material, ki ga bodo rabili. Kemiki imajo pripravljene posode za jemanje vzorcev in reagente, biologi posode za jemanje vzorcev, geografi dobe zemljevide in ostali pribor, fiziki termome-

tre, posode in merila, geologi geološka kladiva, vreče za jemanje vzorcev in reagentne ter ostali potrebni pribor.

Vsaka skupina dobi podrobna navodila, kako uporabljati material, kaj delati na terenu, kako poiskati vzorec in opraviti meritve. Nato se vse skupine zberejo pred šolo in se oblikujejo v delovne skupine ter pod vodstvom profesorjev in pomočnikov odidejo na terensko delo.

d) Terensko delo

Vse skupine imajo enake naloge, ki pa jih opravijo v skladu z možnostmi na terenu.

Na opazovalnem mestu iz delovne skupine nastane pet podskupin, ki opravijo delovne naloge tako, kot jih zahtevajo programi za posamezna predmetna področja. Za posamezne predmetne skupine je delo na terenu različno dolgo, vendar naj bi največ trajalo eno uro. Ker pa je Dolžanova soteska oddaljena od Tržiške Bistrice in ker so opazovalne točke precej oddaljene druga od druge, moramo računati še najmanj 90 minut za pot tja in nazaj.

e) Delo v laboratorijih in učilnicah

Po opravljenem delu na terenu posamezne predmetne skupine opravijo naloge še v laboratorijih in učilnicah. Tu poskušajo analizirati dobljene podatke.

Tako kemiki določijo Mg^{2+} in Ca^{2+} v karbonatni podlagi, določijo kislost oz. bazičnost prsti, ki jo poskušajo razložiti z različno kamninsko podlago, ki so jo ugotovili geologi.

Geologi poleg tega, da na enostaven način določajo kamninsko podlago ter skušajo s pomočjo geološke karte določiti starost kamnin, v učilnici pripravijo kamnine za geološko zbirko na šoli.

Fiziki opravijo analizo meritev, ugotovijo temperaturo tal in zraka, relativno vlažnost, zračni tlak in osvetljenost na različnih mestih ter poiščejo razloge za različne rezultate.

Biologi analizirajo zbrane podatke o razširjenosti rastlinskih in živalskih organizmov ter v določenih biotopih ugotovijo določene biocenoze.

Geografi izdelajo karto ekosistemov na opazovalnih mestih ter pripravijo skupno poročilo o opravljenem naravoslovnem dnevu.

f) Zaključek

Zadnja faza naravoslovnega dne predstavlja poročilo o rezultatih dela na posameznih opazovalnih mestih vseh predmetnih skupin.

Poročilo poslušajo po razredih, ki so na naravoslovnem dnevu sodelovali. Učenci vsakega razreda so bili razdeljeni na pet enako močnih predmetnih skupin. Znotraj predmetnih skupin pa so bili razdeljeni na različna opazovalna mesta. Ko se tako vrnejo v razred, dobe poročila o opravljenih nalogah po vseh opazovalnih mestih in pri vseh predmetih.

Poročilo ne podaja le rezultatov raziskav, ampak tudi ocenjuje delo in uspešnost naravoslovnega dne. Predvsem pa poročilo opozarja na napake in težave pri delu, kar služi za nadaljnje organiziranje naravoslovnih dnevo.

NARAVOSLOVNI DAN V OSNOVNI ŠOLI

Janez Godnov^x

Z uvajanjem novega predmetnika v osnovni šoli smo se z veliko volje lotili organizacije naravoslovnih, kulturnih, športnih dni in družbeno potrebnega dela. Več izkušenj imamo na področju organizacije kulturnih in športnih dni, mnogo manj pa pri organizaciji naravoslovnih dni. Zato bi opozoril na probleme pri načrtovanju naravoslovnih dni in način realizacije v letošnjem letu.

Prvi problem je različno število naravoslovnih dni v posameznih razredih. Peti razred ima npr. tri naravoslovne dni in štiri kulturne dni, četrti razred pa obratno. Zato sta se komisiji za naravoslovne in kulturne dni odločili, da bi četrti dan uporabili za organizacijo ekskurzij, ki imajo značaj naravoslovnih in kulturnih dni. Ostale tri dni pa se porabi za organizirano terensko delo v okolici šole. Ekskurzije se izvedejo v septembru in oktobru in imajo naslednjo vsebino:

1. razred - Prometne nevarnosti na poti v šolo
2. razred - Orientacija v gozdu, prepoznavanje gozdnih dreves
3. razred - Ogled Tržiške Bistrice - geografski pojmi, energija, življenje
4. razred - Gozd, travnik.

Predmetna stopnja ima organizirane ekskurzije po dogovorjenem programu, ki smo ga sprejeli na aktivu geografov. Spremenili bomo samo ekskurziji za 6. in 7. razred, ker bi radi vključili v program ogled tehničnega muzeja v Zagrebu. To je samo menjava med 6. in 7. razredom. Na razredni stopnji bodo naravoslovne dejavnosti potekale po urah, na predmetni stopnji pa bodo dnevi organizirani kot celota.

V petem razredu se je komisija odločila, da bomo pripravili naravoslovne dni za naslednje teme:

1. Prehrana v občini Tržič (september)
2. Onesnaženosti zraka (marec)
3. Značilnosti voda v Tržiču (maj).

Naravoslovni dan organiziran na terenu v okolici šole je za nami. Na podlagi izkušenj pri organizaciji in zasnovi vsebine naravoslovnega dne bodo naslednji dnevi lažje izvedljivi. Prikazal bi organizacijsko in vsebinsko zasnovo naravoslovnega dne O prehrani v občini Tržič.

1. Smotri naravoslovnega dne:

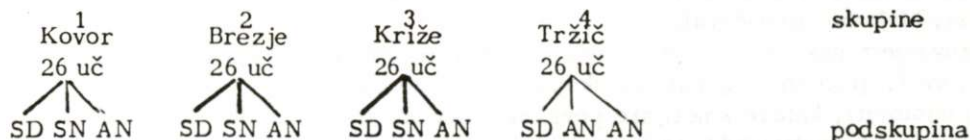
učenci:

- orientirajo karto in sestavijo značilnosti površja,
- izmerijo temperaturo zraka in tal,
- določijo kvaliteto prsti,
- spoznajo pridelke, ki rastejo v okolici Tržiča,
- anketirajo kmete, prodajalce v trgovinah, tržnici,
- ugotovijo, od kod prihaja hrana, kam jo prodajamo.

^x dipl. geog., ravnatelj, Osnovna šola Heroja Bračiča, 64290 Tržič, Bistrica 192, glej izvleček na koncu Obzornika

2. Organizacija skupin, podskupin

Učenci so porazdeljeni (3 paralelke) na 4 skupine, vsako skupino vodi učitelj, podskupine (3) pa imajo svojega vodjo



8 učencev

na vsako paralelko po 2 ali 3 učenci.

Učenci so porazdeljeni po skupinah tako, da po končanem delu lahko v svojem oddelku poročajo o delu vseh skupin.

3. Pripomočki vsake skupine:

- karte občine,
- kompas,
- svinčniki,
- Moj mali atlas,
- meter,
- krajše ravnilo,
- termometer (dobi učitelj vodja skupine),
- stekleničke (od majoneze),
- anketni listi (vprašujejo v zadrugi, trgovini, tržnici, pri prodajalcih itd.),
- listi z nalogami.

4. Potek naravoslovnega dne

- Uvod napravi učitelj, razloži smotre in potek naravoslovnega dne, opravi razporeditev po skupinah (30 minut).
- Odhod na teren, delo na terenu in prihod (120 do 150 minut).
- Povzetek dela (90 minut).

5. Delo na terenu

Delo na terenu opravijo učenci s pomočjo nalog (vprašanj), ki jih vodijo pri delu.

Prva podskupina a) ima naloge, s katerimi ugotovi lego in značilnosti površja
(List 1)

LIST 1

Spoznavanje družbe

Smoter:

učenci:

- evidentirajo karto Jugoslavije in občine,
- opisujejo pokrajino,
- ugotovijo površje in lego,
- narišejo načrt pokrajine.

Skupina potrebuje: atlas Moj mali atlas,
karto občine,
pisala, barvice, list papirja.

Sodelavki Antonija Marin in Marija Klofutar

Naloge:

1. Orientiraj karto Jugoslavije s pomočjo kompasa in ugotovi, v katerem delu Jugoslavije leži Tržič.
2. Na podoben način orientiraj karto občine Tržič in ugotovi, v katerem delu Tržiča leži vas, ki jo boš proučeval.
3. Z opazovanjem pokrajine ugotovi in napiši, kakšne oblike površja prevladujejo (raven svet, gričevnat, gorat, visokogorski, planotast idr.).
4. Skušaj ugotoviti, katere kmetijske površine prevladujejo (pašniki, njive, vrtovi, neobdelan svet, sadovnjaki, ni kmetijskih površin).
5. Na list nariši preprost načrt pokrajine in vanj vriši s simboli iz Mojega prvega atlasa kulture, ki v tem predelu uspevajo.

Druga podskupina je reševala vprašanja iz spoznavanja narave (list 2 a, b)

LIST 2 a

Smoter:

učenci:

- opišejo vode,
- izmerijo temperaturo zraka, tal,
- spoznajo in opišejo različne pridelke.

Skupina potrebuje:

- obrazec za vpisovanje podatkov,
- termometer,
- meter,
- krajše ravnilo,
- steklene ali plastične posodice od zdravil.

Naloge:

1. Opiši vreme!
2. Izmeri temperaturo zraka 50 cm nad zemljo) termometer obesi na drevo
temperaturo tal (5 cm nad površino)
(5 cm pod površino tal)
odčitaj, ne da bi vzel termometer iz tal.
3. Napiši posevke, ki rastejo na treh njivah!
4. Na površini 1 m² preštej rastline (s tem določiš gostoto posevkov).
5. Izmeri velikost pridelkov (gomoljev, korenov, storžev)!
6. Napiši njihove značilne oblike!
7. Vprašaj kmeta, kako je v zadnjih letih izmenjeval posevke na teh njivah. To je kolobarjenje.
8. Vprašaj, kakšna je kakovost prsti na njivi in kako se to odraža na količini pridelka!
Ko boš na njivi meril in opazoval, v stekleno posodico nabiraj primerke živali, ki jih boš opazil!

Zbrane podatke vpisuj v priloženi obrazec.

Rezultate nalog bomo obdelali v razredu.

Spoznavanje narave, vpisovanje podatkov:

LIST 2 b

1. Vreme danes
2. Merjenje temperature zraka ----- temperature tal
3. Vrsta posevka 1. njiva 2. njiva 3. njiva
4. Gostota posevka na 1 m²
5. Velikost pridelkov
(korenov, gomoljev, storžev)
6. Nariši njihove značilne oblike
7. Kolobarjenje 1. leto
(merjenje 2. leto
posevkov) 3. leto
8. Kakovost (manjša rodovitnost).

Tretja podskupina ima nalogo anketirati (List 3, 4, 5, 6)

Anketiranje - zadruga

LIST 3

1. Ugotovi površine posestva zadruge!
2. Ugotovi, katere kmetijske panoge prevladujejo, kakšen je pridelek (pridelek po kakovosti in količini, prosi za posamezne kulture in jih prinesi v šolo)!
3. Kako obdelujejo kmetijske površine in na kakšen način pridelujejo in povečujejo pridelek?
4. Poizvedi, kaj se zgodi s pridelkom (ga prodajo za prehrano ljudi, krmijo živino, gre za industrijsko predelavo)!
5. Kakšno je sodelovanje zadruge z zasebnimi kmeti?
6. Ali so vse površine obdelane, če niso, poizvedi zakaj?

Anketiranje - tržnica

LIST 4

1. Ali prodajalke prodajo svoje pridelke? Ali se preživljajo le s kmetijstvom?
2. Ugotovi, s katerega predela Tržiča je doma, prosi jo, naj ti opiše kraj.
3. Kakšne pridelke prodaja in goji doma?
4. Ali Tržičani pri njej veliko kupujejo?
5. Ali ima kakšne težave pri pridelavi kulture (škodljivci, suša, pomanjkanje semen, gnojila)?
6. Ali uporablja umetna sredstva, zdravju škodljiva? Katera?
7. Kako pridelek gnoji (naravno ali umetno)?
8. Ali se v kraju veliko mladih ukvarja in odloča za kmetovanje? Ugotovi zakaj!
9. Prosi za posamezne primerke kultur in jih prinesi v šolo.

1. Iz katere republike je doma?
2. Kakšni so pogoji za kmetijstvo v njegovem kraju?
3. Ali se sam ukvarja s kmetijstvom, ali hrano le prodaja?
4. Kako pridelki, ki jih prodaja, pridejo v Tržič?
5. Kaj prodaja? Prosi za primerke kultur in jih prinesi v šolo
6. Kako oblikuje cene, kakšna je konkurenca na trgu?
7. Ali vse svoje blago proda? Kaj stori s pridelki, ki jih ne more prodati?

1. Katere prehrabene izdelke prodajajo?
 2. Kdo in od kod dostavljajo hrano?
 3. Kateri prehrabeni izdelki so iz naše občine?
 4. Koliko prebivalcev se v njihovi trgovini oskrbuje? (navedi približno število!)
 5. Ali potrošniku nudijo vse, po čemer povprašuje, katerega prehrabnega blaga pogosto primanjkuje in zakaj?
 6. Kako pogosto hrano nabavljajo, koliko časa jo imajo na zalogi, kako jo vskladiščijo?
 7. Prosi za propagandni material izdelkov (nalepke tovarn, konzerve, ovitke idr.).
6. Skupni zaključek

Po opravljenem delu na terenu so se učenci zbrali v razredih in poročali o svojih ugotovitvah. Sproti so beležili zapažanja posameznih skupin. Učenci, ki so ugotavljali, iz katerih delov SFRJ dobimo hrano, so v pripravljeni zemljevid SFRJ vrisali posamezne kulture.

1. Vrste pridelkov na območju:
 - a) Kovorja:
 - b) Brezij:
 - c) Tržiča:
 - d) Kmetijske zadruge Križe:
2. Kakšna je kakovost prsti na njivi, kako se odraža na količini pridelkov?
3. Kaj je kolobarjenje in kakšen je pomen?
4. Nariši značilne oblike pridelkov!
5. Kakšna je oblikovitost površja, kakšne kmetijske kategorije prevladujejo?
 - a) v Kovorju:
 - b) na Brezjah:
 - c) v Križah:
 - d) v Tržiču:

6. Kaj so značilnosti podnebja?

- a) poletja:
- b) zime:

7. Katere kmetijske panoge so razvite?

- a) v Kovorju:
- b) na Brezjah:
- c) v Križah:
- d) v Tržiču:

8. Kam gre pridelana hrana?

9. Ali Tržič s kmetijskimi površinami lahko prehranjuje svoje prebivalce? Če ne, zakaj ne?

10. Od kod še dobimo hrano v našo občino?

7. Ugotovitve:

- učenci so dobro sprejeli novo obliko dela,
- radi delajo na terenu,
- na tej stopnji zahtevnost ne sme biti prevelika,
- nekateri imajo težave tudi z branjem, zato so pri delu počasni in jih je potrebno spodbujati,
- po poročilih o delu skupin je potrebno narediti skupni povzetek (potrebujejo pomoč),
- vsak učenec mora imeti shranjeno delo skupine in skupni povzetek,
- delo je potrebno zaradi stimulacije oceniti.

Priprava naravoslovnega dne zahteva veliko organizacijskega in vsebinskega dela.

Vsebinsko bomo naravoslovni dan, po analizi komisije, spremenili oziroma vsako leto dopolnili.

1. Vloga in pomen naravoslovnih dejavnosti

Vzgojnoizobraževalno delo so v usmerjenem izobraževanju obogatile naravoslovne dejavnosti, ki so postale sestavina vseh programov v srednjih šolah. Njihov smoter je predvsem razvijanje delovnih navad in ustvarjalnih sposobnosti na naravoslovnem področju, razvijanje zavesti o smotrnem izkoriščanju okolja in izrabi vseh vrst dobrin, poglobljanje in razširitev teoretičnih znanj, uporaba raziskovalnih metod ter naravoslovnih znanj na raznih področjih.

Za realizacijo naravoslovnih dejavnosti moramo uporabiti ustrezne oblike in metode dela. Uporabljamo take oblike, pri katerih se kaže velika samostojnost učencev, in metode, v katere se vključujejo tudi strokovnjaki izven šole. Le-ti probleme, ki jih na naravoslovnem dnevu rešujemo, tudi dobro poznajo. Take oblike in metode dela zato nujno zahtevajo vključevanje raziskovalnih organizacij, muzejev, delovnih organizacij s tipičnimi tehnološkimi procesi. Medsebojno sodelovanje je prineslo že mnogo dobrih rezultatov.

Sodelovanje učencev pri naravoslovnih dejavnostih je enakopravno. Predlagajo načine dela, območja raziskovanja, vključevanje v skupine itd. Osnovna značilnost organizacije in izvedbe naravoslovnih dejavnosti pa je enakovredno sodelovanje naravoslovnih ved, tako pri načrtovanju, izvedbi in zaključkih teh dejavnosti.

Raziskovalne oblike in metode dela so prilagojene razvojni stopnji in sposobnostim učencev. Prevladujejo samostojno opazovanje, terensko delo, laboratorijske in eksperimentalne vaje. Učenci opazujejo, merijo, skicirajo, preračunavajo, rišejo grafikone, karte, sestavljajo poročila in delajo zaključke.

Delo poteka skupinsko. Skupine pa se lahko organizirajo po različnih načelih. Lahko jih sestavljajo učenci ene same predmetne dejavnosti, ali pa se v taki skupini združujejo učenci različnih predmetnih skupin.

2. Začetne težave

Načrtovanje in organizacija naravoslovnih dejavnosti je v začetku povzročala učiteljem veliko skrbi in težav. Za tako delo niso bili usposobljeni. Sami niso dovolj obvladali raziskovalnih metod, ali pa jih niso znali prilagoditi razvojni stopnji učencev. Pričakovali so, da jim bo kdo ponudil organizacijsko shemo teh dejavnosti, dal napotke za pripravo in ponudil program za posamezne dneve.

Učiteljem je bilo prepuščeno, da so se organizirali sami. Če so se zbrali taki s poslušom in interesom z različnih predmetnih področij in začeli pripravljati programe in jih tudi realizirali, so naravoslovne dejavnosti dosegle smoter, če tega ni bilo, je bilo teže.

^x mag. geog., Srednja šola pedagoške, računalniške in naravoslovno matematične usmeritve, 64000 Kranj, Koroška cesta 13, glej izvleček na koncu Obzornika

Načrtovanje naravoslovnih dejavnosti je običajno prepuščeno skupini učiteljev naravoslovnih predmetov. Ti se dogovore o temeljnih vsebinah in organizaciji naravoslovne- ga dne, pripravijo podrobne programe posameznih predmetnih področij, določijo da- tum in območje raziskovanja (dejavnosti). Kje je pri tem delu vloga učitelja geogra- fije? Določi območje raziskovanja, priskrbi karte in drug material, za učence pri- pravi podroben načrt geografskih vsebin.

Vsa predmetna področja bi svoje raziskave morala usmeriti na isto dejavnost in jih usmeriti na isto območje. Naravoslovne dejavnosti morajo preseči šolsko delo na po- sameznih predmetnih področjih in z interdisciplinarnim pristopom pokazati medseboj- no povezanost posameznih predmetnih področij. Tak pristop je pogosto premalo pou- darjen. Ponekod še vedno naravoslovne dejavnosti pripravljajo učitelji brez medseboj- ne povezave. Tako pripravljene dejavnosti pomenijo podaljšan pouk. Podobno kot se prepletajo na naravoslovnih dejavnostih posamezna področja, se morajo učenci na različnih naravoslovnih dnevih spoznati z različnimi naravoslovnimi predmeti, spoz- nati morajo različne raziskovalne metode in različne načine dela. Naravoslovne de- javnosti morajo preseči tudi organiziranost po razredih. Učenci vsakega razreda ne sodelujejo samo na različnih predmetnih področjih, temveč se z učenci drugih razre- dov formirajo v novo raziskovalno skupino.

Naravoslovne dejavnosti morajo biti med šolskim letom enakomerno razporejene. Z letnim delovnim načrtom so opredeljene in izbrane vsebine naravoslovnih dni, njiho- va razporeditev, organizatorji in vodje.

Zavod za šolstvo je potem, ko je zbral informacije o tem, kako in kdaj so organizira- ne naravoslovne dejavnosti, s posebno okrožnico opozoril šole predvsem na to, da morajo:

- organizirati celoten program teh dejavnosti, ne pa samo njihov del;
- učenci na teh dejavnostih aktivno sodelovati, ne pa da si ogledujejo razstave;
- naravoslovne dejavnosti organizirati v okviru rednega pouka, ne pa pred poukom ali po njem.

3. Dileme ob naravoslovnih dejavnostih

Po treh letih izkušenj se pojavljajo vprašanja, ki jih bo treba razrešiti in tako omogo- čiti še učinkovitejšo organizacijo naravoslovnih dejavnosti in večji vzgojno izobraže- valni učinek. Upoštevanje vzgojnoizobraževalnega programa UNESCO ponekod zaradi usmerjenosti VIP pomeni oženje interesov, zato je potrebno vključevanje novih vsebin. Pojavlja se potreba po vključevanju novih predmetnih področij v naravoslovne dejavno- sti (geologija v naravoslovju). Vključevanje novih vsebin, ki so povezane ali z okoljem ali z usmeritvijo šole v naravoslovne dejavnosti, je bolje, kot posamezne vsebine UNESCO-vega programa nasilno vključevati v naravoslovne dejavnosti.

Pri vsebinah je vprašanje, ali je smotrno naravoslovni dan v naslednjem šolskem letu ponoviti in na tak način ugotoviti spremembe, ki so nastale (večja ali manjša onesna- ženost) ali pa oblikovati nove programe, da učenci spoznajo nove raziskovalne meto- de. Bolje je spoznati več raziskovalnih metod, kot ugotavljati spremembe, ki jih pona- vadi po strokovni poti raziskujejo druge institucije.

Podobno kot ves organiziran vzgojnoizobraževalni proces poteka čez vse leto, naj bodo organizirane tudi naravoslovne dejavnosti preko celega leta. V enem tednu organizira- ne dejavnosti so preveč zahtevne in obsežne, da bi učenci dobili celovito podobo o re-

zultatih dela. Če so pa te dejavnosti organizirane ob koncu šolskega leta, predstavljajo le mašilo v organiziranem delu šole.

Naravoslovne dejavnosti po organiziranosti in vsebini presegajo klasično šolo, pri njih je velik poudarek na interdisciplinarnosti in kompleksnosti naravoslovnega področja. Pri pripravi naj sodelujejo učitelji različnih naravoslovnih ved. Organizirajo naj opazovalno, raziskovalno in eksperimentalno delo na istem območju. Učitelji geografije opravljajo povezovalno vlogo med naravoslovnimi predmeti, ki vsak zase opravlja raziskave in meritve, geografija pa jih celostno povezuje tudi z družboslovno komponento. Organizacija naravoslovnih dni ločeno po posameznih predmetnih področjih ne opravičuje uvajanja teh dejavnosti v šolo.

Naravoslovne dejavnosti uvajajo tudi bolj demokratične odnose med učitelji in učenci. Učenci morajo imeti možnosti večjega sodelovanja tako pri pripravi kot tudi pri ureničenju naravoslovnih dejavnosti. Pri pripravi predlagajo take vsebine, ki so še posebej zanimive za posamezno predmetno področje, ali predlagajo območje, kjer naj bi naravoslovni dan bil. Na samem dnevu pa naj bodo odnosi sproščeni. Veliko naj bo razgovorov, pojasnjevanj, vzpodbujanja, pohval. Učenci morajo čutiti, da z naravoslovnimi dejavnostmi presegamo odnose klasične šole in posameznih predmetnih področij.

Praksa je pokazala, da je najboljša možnost za organizacijo naravoslovnih dejavnosti sodelovanje vseh učiteljev naravoslovnih predmetov. Najbolje je v začetku šolskega leta oblikovati skupino in jo zadolžiti, da ob pomoči kolegov izvede celotni program. Program naj obsega namen in smotre posameznega dne, njegovo pripravo, podrobne delovne programe za posamezno predmetno področje za učence. Taka skupina organizira - vse od oblikovanja skupin učencev do poteka naravoslovnega dne. Pri zasnovi programa sodelujejo vsi učitelji, ki sprejmejo posamezne naloge. Vodja naravoslovnega dne uredi celotni program.

Izvedba naravoslovnega dne zahteva pripravo številnih materialov, pa tudi pripravo njegove dokumentacije. Učenci morajo imeti na razpolago karto, podrobna navodila za delo, merilne instrumente, posode itd. Učenci morajo o naravoslovnem dnevu voditi dokumentacijo. Karte in material po končanem delu puste v šoli, skico, navodila za delo, zapiske ter zaključke naravoslovnega dne spnejo v posebno mapo in tako dobe celotno dokumentacijo naravoslovnih dejavnosti v času šolanja.

Ali je smotrno na manjših šolah organizirati naravoslovne dejavnosti za več letnikov hkrati? Učenci različne starosti težko opravljajo enake naloge zaradi različnih psihofizičnih sposobnosti in predhodnega znanja. Če pa kljub temu organiziramo take naravoslovne dejavnosti, moramo diferencirati naloge za posamezne starostne skupine. Ali bomo dosegli smotre naravoslovnega dne, če učenci ne razumejo vsebine in ne znajo opraviti nalog, ki jih imajo? Težko. Smotrno pa je vključevati učence višjih letnikov, ki so vsebine teh naravoslovnih dni že spoznali in tako lahko pomagajo učiteljem in učencem, da je naravoslovni dan vseeno uspešen.

4. Dosedanje ugotovitve

Uvajanje naravoslovnih dejavnosti so učitelji različno sprejeli. Nanje so bili le delno pripravljeni, načrti teh dejavnosti niso bili precizni, uvajalni seminarji za učitelje, ki naj bi prenašali te informacije med kolege, so nedorečeni, načrtnjših priprav na šolah ni bilo. Zaradi tega prvi rezultati spremljanja naravoslovnih dejavnosti niso

bili vzpodbudni. Ko so bili opozorjeni, so učitelji odpravljali napake. Stiki med učitelji so dali nove predloge in menjavo izkušenj. Naravoslovne dejavnosti so vzbudile interes med učenci. To je bila mnogokrat tudi motivacija za učitelje. Naravoslovne dejavnosti postajajo vse bolj organizirane, programi boljši, vse več jih je. Učenci tako spoznavajo medsebojno povezanost naravoslovnih področij.

Organizacija naravoslovnih dejavnosti je prepuščena šolam in posameznikom. Pogrešamo bolj dodelanih izhodišč za te dejavnosti. Ni napotkov, kako razporejati dejavnosti med šolskim letom, kakšnih vsebin se lotiti, kako se interdisciplinirano povezati. Organizacija naravoslovnih dni je posledica različnih sposobnosti in interesov učiteljev. Kjer so učitelji že opravljali terenske vaje, laboratorijsko in eksperimentalno delo, ni bilo težko teh metod vključiti tudi v naravoslovne dejavnosti, težje pa je bilo tam, kjer učitelji tega niso obvladali in tudi niso imeli materialnih možnosti za tako delo. Tudi povezave med učitelji različnih predmetov so bile pomembne za organizacijo naravoslovnih dejavnosti. Mnogokje so učitelji pripravljali programe skupno in tako uresničili smotre teh dejavnosti. Kjer sodelovanja ni bilo, so bile dejavnosti pripravljene parcialno. Še težje pa je, če ni interesa za organizacijo teh dejavnosti.

Ob uvajanju naravoslovnih dejavnosti ni bilo vzorcev za posamezne programe. Tako so učitelji lažje uveljavili različne pristope in realizirali različne ideje. Ko pa so na šolah programi nastali, bi jih bilo potrebno zbrati in ponuditi učiteljem kot alternativne rešitve. Zaradi tega ne bi prišlo do prevelike uniformiranosti programov, odpadla pa bi bojazen, da se naravoslovne dejavnosti spremenijo v klasično obliko pouka.

Nekaj anket in vprašalnikov o naravoslovnih dejavnostih je bilo že opravljenih. Rezultate ugotovitev je potrebno posredovati učiteljem. Opozoriti jih je potrebno na napake, sugerirati dobre strani dejavnosti in opozoriti na dobre programe. To bi pomenilo novo kvaliteto pri uresničevanju in pripravljanju naravoslovnih dejavnosti. Za učitelje bi bila to opora pri uresničevanju njihovih nalog, za učence pa možnost za izboljšanje njihovega dela.

5. Namesto zaključka - kako naprej?

Dosedanje izkušnje naravoslovnih dejavnosti nas uče, da bi morali nadaljevati začeto pot. Skrbno je potrebno analizirati pomanjkljivosti, dograjevati je potrebno dobre strani, obdelati organizacijo in pripraviti programe.

Naravoslovne dejavnosti moramo razporediti enakomerno čez vse leto. Vsebinsko naravoslovnih dni bi prilagodili letnim časom, bolje pripravili učence, dali več časa za zaključke in organizacijo. Bilo bi manj težav pri vključevanju dejavnosti v šolsko delo.

Naravoslovne dejavnosti naj bodo pretežno organizirane v obliki eksperimentalnega in terenskega dela. Čim manj naj bo ogledov muzejev, tehnoloških postopkov in čimveč aktivnosti učencev. Ogledi naj bodo pripravljeni s programi, ob katerih bodo učenci aktivni. Naravoslovne dejavnosti naj postanejo normalna sestavina vzgojnoizobraževalnega dela. Organizirane naj bodo v času pouka, ne pa jih pripravljati pred poukom ali po njem. Učenci bodo dojemali, da dejavnosti niso sebi namen, ampak del redne dejavnosti šole, organizirane pa njim v korist.

Posebej je potrebno poudariti, pospeševati in razvijati tisto, kar so naravoslovne dejavnosti prinesle novega. Velika vrednost je aktivno delo učencev pri terenskem raziskovalnem, eksperimentalnem in laboratorijskem delu. To so oblike, ki jih pri vzgoji

noizobraževalnem delu premalo uporabljamo in razvijamo. Dobro izvedene terenske vaje, uspeh pri eksperimentalnem delu so močna vzpodbuda za učence. K naravoslovnim dejavnostim je potrebno pritegniti strokovnjake iz neposredne prakse. Povedali bodo veliko iz svojih izkušenj, kar učiteljem ni dostopno, uveljavljali metode, ki so del njihovega vsakdanjega dela, opozarjali na značilnosti, ki bi jih lahko prezrli. Na naravoslovnih dnevih je potrebno povezati posamezna predmetna področja, da učenci spoznajo njihovo povezanost, prepletanje in soodvisnost. Brez raziskovalnega in eksperimentalnega dela vseh področij ob istem problemu je težko priti do rezultatov.

Učiteljem je potrebno prikazati nekaj uspešnih primerov naravoslovnih dni. Programe, ki so se uveljavili in uspeli, je treba posredovati vsem. Učitelje, ki so vložili veliko časa in truda v pripravo programov, je treba pozvati, da programe objavijo. Geografski obzornik bo take programe objavil prihodnje leto. Pripraviti je potrebno metodologijo naravoslovnih dejavnosti in tako postaviti temelje, na katerih bodo učitelji gradili.

Učitelji geografije imajo pri naravoslovnih dejavnostih veliko vlogo. Sodelujejo pri izbiri vsebin, izbiri kraja, pripravi programov in izvedbi naravoslovnega dne. Mnogo tega dela so že opravili. Med vsemi predmetnimi področji so objavili največ programov za naravoslovne dejavnosti. Nadaljevanje tega dela lahko veliko pripomore k boljši organiziranosti naravoslovnih dejavnosti.

Uveljavljanje vseh pobud bo omogočilo, da bodo naravoslovne dejavnosti postale tisto, kar je bilo načrtovano. Učitelji bodo v njih videli novo obliko uveljavljanja svoje stroke, novih idej ter oblik in metod dela. Učenci bodo spoznali nove raziskovalne metode, videli medsebojno povezanost in soodvisnost naravoslovnih področij. Kot občani bodo pozneje lažje sodelovali pri odpravljanju problemov, ki se pojavljajo v življenjskem okolju.

URESNIČEVANJE GEOGRAFSKIH VSEBIN NARAVOSLOVNIH DEJAVNOSTI V
2. LETNIKU V VIP, KI VKLJUČUJEJO GEOGRAFIJO KOT TEMELJNI STROKOVNO-
TEORETIČNI PREDMET

Mira Verbič^x

Na seminarju za učitelje geografije, ki poučujejo tudi v 2. letniku, smo zbrali s pomočjo vprašalnika nekaj podatkov tudi o uresničevanju geografskih vsebin pri naravoslovnih dejavnostih v šolskem letu 1983/84, ki nam bodo v pomoč pri nadaljnjem načrtovanju in izvajanju te oblike organiziranega vzgojnoizobraževalnega dela. To smo načrtovali še posebej zato, ker se pogosto težave pri realizaciji pouka enostransko pripisujejo prav vzgojnoizobraževalnim dejavnostim. Vsi se še spominjamo, da je bilo na začetku geografiji odmerjeno v naravoslovnih dejavnostih sorazmerno malo prostora in zato je bilo zbiranje podatkov namenjeno prav temu. Že uvodoma dodajamo, da so učitelji, ki poučujejo istočasno v programih, kjer je geografija vključena samo v obsegu SVIO, opozorili na težave pri izvajanju geografskih vsebin v 2. letniku. Tega problema nismo podrobneje spremljali, zato ugotovitve ne smemo posploševati, obvezuje pa nas, da v prihodnjem letu organizirano spremljamo tudi to problematiko.

V nadaljevanju želimo prikazati nekaj ugotovitev, ki bodo izhodišče za oceno stanja in usmeritve za nadaljevanje dela.

1. Obseg geografskih vsebin pri ND

Geografske vsebine so bile v šol. letu 1983/84 vključene v naravoslovne dejavnosti na vseh šolah, ki so odgovarjale na vprašalnik (trideset šol), vendar v zelo različnem obsegu:

1 dan: 4 VIO

2 dni: 8 VIO

3 dni: 7 VIO

4 dni: 8 VIO

5 dni: 2 VIO

(ena VIO ni odgovorila)

Še bolj pestri so podatki o številu porabljenih ur (od 6 do 30 ur za geografske vsebine).

Zanimala nas je korelacija med številom dni naravoslovnih dejavnosti z geografskimi vsebinami in usmeritvijo VIO oz. VIP. Pri tem smo ugotovili, da praktično ni nobene korelacije, saj je minimalno število dni zabeleženo v dveh VIP, ki sta po svoji usmeritvi oz. značilnostih znanj, za katere se izobražujejo učenci, zelo različna (po en dan v VIP poslovno-finančna dejavnost in VIP učitelj).

Iz teh podatkov zaključujemo, da bi morali že za uresničevanje zakonske pravice udeležencev izobraževanja do enakovrednega izobrazbenega standarda vsaj v posameznih usmeritvah zagotoviti enak obseg geografskih vsebin pri naravoslovnih dejavnostih.

^x prof. geog., pedagoška svetovalka, Zavod SR Slovenije za šolstvo, 61000 Ljubljana, Poljanska 28, glej izvleček na koncu Obzornika

2. Vsebina

Med navedenimi vsebinami prevladujejo naslednje:

- onesnaževanje posameznih elementov življenjskega okolja in varstvo okolja (13 odgovorov),
- ugotavljanje talnih tipov; rastje, vodovje v domači pokrajini (13 odgovorov),
- prehrana (pridelovanje hrane, oskrba i.p.) (12 odgovorov),
- energija (5 odgovorov),
- zrak (5 odgovorov),
- demografski problemi (selitve, strukture prebivalstva) (5 odgovorov),
- kartiranje izrabe zemljišča in naselja (5 odgovorov).

Sledijo še:

- življenjsko okolje,
- orientacija v pokrajini,
- vpliv centralnega naselja na bližnje kmečko naselje,
- deagrarizacija in urbanizacija,
- ugotavljanje škode po viharju,
- spoznavanje trgovske mreže in oskrba naselja,
- gojenje tobaka v Jugoslaviji,
- zdravje,
- geološka in morfološka zgradba domače pokrajine,
- gospodarski razvoj in promet,
- obiski muzejev in OZD.

Pri načrtovanju in izboru vsebine so se učitelji le deloma držali priporočenih vsebin iz smernic za načrtovanje naravoslovnih dejavnosti. Prevladujoči temi pa kaže, da je bila pri izbiri vendarle v pomoč strokovna priprava, ki so jo bili učitelji deležni na uvajalnih seminarjih. Pestrost vsebine je po našem mnenju odraz posebnosti usmeritve VIO in okolja in je ne kaže omejevat. Dodatno pa moramo analizirati ustrezno izvedbo vsebine zlasti v primerih, ko učitelji ob majhnem številu ur navajajo zelo raznovrstne teme in celo interdisciplinarno obravnavo.

3. Interdisciplinarna zasnovanost

Če upoštevamo objektivnost odgovorov, je bila večina naravoslovnih dejavnosti načrtovana interdisciplinarno (25 odgovorov), v dveh primerih je bilo to načelo upoštevano le delno in le trije učitelji so odgovorili, da dejavnosti niso bile načrtovane interdisciplinarno. Žal je to načelo zanemarjeno prav pri vsebini, ki že sama po sebi zahteva tako obravnavo, to je varstvo okolja. Med sodelujočimi strokami oz. predmeti prevladujejo: biologija (23 krat), kemija (21 krat), fizika (17 krat), STM (6 krat), OTP (6 krat), zgodovina (5 krat), obramba in zaščita (3 krat) in še zdravstvena vzgoja, matematika, umetnostna zgodovina, osnove turizma, osnove strežbe, blagoznanstvo.

Iz podatkov ni mogoče sklepati, v kolikšnem obsegu so bili v interdisciplinarno obravnavo vključeni učenci; ali so bili vsi pri vseh predmetih aktivni izvajalci nalog ali le poslušalci pri interdisciplinarni sintezi oz. poročanju (če je vselej do tega sploh prišlo).

Izbor geografskih vsebin bi morali razčleniti in dopolniti s smotri, saj navedene teme včasih opozarjajo, da ni dovolj poudarjena kompleksnost geografskega proučevanja, izpostavljene so ali samo naravogeografske ali samo družbenogeografske

komponente. V tej smeri moramo geografi ob interdisciplinarni zasnovanosti naravoslovnega dne zagotoviti tudi čim kompleksnejšo geografsko obravnavo problema.

4. Organizacijski vidiki

Spremljava naravoslovnih dejavnosti je že opozorila na velike razlike v obsegu in intenzivnosti aktivnega sodelovanja učencev, zato smo želeli izvedeti, kateri učenci sodelujejo pri izvajanju geografskih vsebin. Predvideli smo nekaj možnosti in dobili naslednje odgovore:

- vsi učenci 2. razredov (10 odgovorov),
 - po 3 do 17 učencev vsakega oddelka 2. letnika (17 odgovorov),
 - samo 1 do 2 oddelka (4 odgovori).
- in učenci so bili razdeljeni v štiri predmetne skupine (1 odgovor).

Po teh podatkih je tretjina vprašanih šol zagotovila sodelovanje vseh učencev drugega letnika pri obravnavi geografskih vsebin. Geografi si moramo prizadevati, da bodo v času izobraževanja vsi učenci sodelovali tudi pri izvajanju geografskih vsebin, za kar obstaja tudi zakonska osnova, saj so vzgojnoizobraževalne dejavnosti obvezne za vse učence. Permanently vključevanje učencev v iste delovne skupine bi pomenilo zunanjo diferenciacijo, ki pa jo v našem vzgojnoizobraževalnem sistemu izbiramo le izjemoma.

Pomemben smoter vseh dejavnosti je aktivno sodelovanje učencev. Delo v skupinah je bilo v vseh primerih načrtovano, čeprav je število članov skupin zelo različno in prav gotovo 30 učencev v isti skupini, če naloge niso razdeljene, ne more biti primerno aktivnih.

Neposredno opazovanje in delo na terenu je bilo kombinirano z delom v razredu. Le v enem primeru učenci niso delali na terenu. Iz sicer skupih podatkov je razvidno, da je zahteva po aktivnem sodelovanju učencev in neposrednem opazovanju na terenu upoštevana, ni pa prevladujoča. V tej smeri želijo učitelji konkretnih usmeritev in strokovne pomoči.

5. Zaključek

Geografske vsebine naravoslovnih dejavnosti so v šolskem letu 1983/84 na izbranem vzorcu šol zaživele v pričakovanem obsegu. Za enotnejše delo, predvsem pa kvalitetnejše uresničevanje smotrov so potrebne nadaljnje strokovne in organizacijske priprave in organizirano usposabljanje učiteljev geografije za izvajanje geografskih vsebin, hkrati pa tudi organizatorjev - mentorjev naravoslovnih dejavnosti na šolah za primerno interdisciplinarno načrtovanje.

PERMANENTNO IZOBRAŽEVANJE UČITELJEV GEOGRAFIJE NA OSNOVNIH ŠOLAH

Jurij Kunaver^x

Stalno spremljanje razvoja lastne stroke je bila značilnost dobrih učiteljev tudi v preteklosti. Toda današnji čas hitrih sprememb in težav s spremljanjem razvoja družbe je narekoval, da je potreba po stalnem in dodatnem izobraževanju zapisana tudi v zakonu.

Sestavek ima namen obravnavati problematiko permanentnega izobraževanja učiteljev geografije, kot se je pokazala v različnih odtenkih v zadnjih letih. Od leta 1981 dalje se je organizacije tega izobraževanja lotila ljubljanska Pedagoška akademija in si pri tem nabrala nekaj izkušenj. Ta čas pa je bil vendarle prekratek, da bi mogli v celoti zaobjeti ves kompleks izpopolnjevanja znanja, ki je potreben v poklicu osnovnošolskega učitelja. Zato bo sestavek predvsem informacija o dosedanjih prizadevanjih, pa tudi razmišljanje o možnem razvoju te prepotrebne aktivnosti.

Za permanentno izobraževanje osnovnošolskih učiteljev že dalj časa skrbi Zavod za šolstvo SRS. Seminarje so pripravljale organizacijske enote Zavoda. Ta oblika ni predmet tega sestavka, lahko pa omenimo, da je bila vsebina teh seminarjev posvečena bolj organizacijskim in vsebinskim novostim v osnovni šoli, manj pa novostim v stroki in metodiki. Ni odveč poudariti, da je bila vsaka strokovna manifestacija Geografskega društva Slovenije seveda tudi oblika permanentnega izobraževanja za vse geografe.

Permanentno izobraževanje, ki naj bi ga organizirale kadrovske šole, v smislu določil zakona o usmerjenem izobraževanju (čl. 208), smo kot izvajalec razumeli takole. Permanentno izobraževanje organiziramo le v okviru lastne ustanove in s tem dopolnjujemo tudi delovne obveznosti. Realna možnost je organizirati enodnevni seminar, morda tudi dvodnevni za dve skupini. Vsako leto pripravimo nov program in tako lahko v naslednjem letu ponovimo prejšnji program. Seminarje lahko organiziramo dvakrat, največ trikrat na leto. Vsebina predavanj naj odseva novosti v stroki, domači in tuji, politične in ekonomsko geografske aktualnosti sveta oziroma njegovih sestavnih delov ter aktualno problematiko metodike pouka geografije. Četrta sestavina seminarjev naj bi bilo praktično delo, predvsem v popoldanskem času v obliki terenskega dela.

Program seminarjev

Vsebine seminarjev, ki smo jih izbrali, so se po našem mnenju ujemale z ožjimi pa tudi širšimi interesi pouka zemljepisa in osnovnošolskih učiteljev samih. V okviru prve tematike smo udeležence seznanjali s stanjem v Geografskem društvu Slovenije, z izdajo učbenikov, literature, učnih pripomočkov in z geografskimi prireditvami. V drugem sklopu smo doslej pripravili naslednja predavanja, ki so se nam zdela najbolj potrebna za sprotno izobraževanje in poglobljanje znanja: Političnogeografske razmere na Bližnjem vzhodu, Politične in ekonomskogeografske novosti v Afriki, v Srednji Ameriki, v Vzhodni Aziji ter v Oceaniji.

^x dr.geog., izr. prof., Pedagoška akademija, 61000 Ljubljana, Kardeljeva ploščad 16, glej izvleček na koncu Obzornika

Metodično didaktična predavanja so bila naslednja: Ekskurzija kot oblika pouka pri geografiji, Voden opazovanje, Pogoji za uspešno realizacijo učnih načrtov in Pojmi pri pouku geografije.

Praktičnim potrebam učiteljev je bilo posvečeno tudi predavanje Orientacija in topografija za potrebe pouka geografije in obrambno vzgojo. Poseben celodnevni seminar pa smo organizirali z naslovom Organizacija in izvedba orientacijskih pohodov in tekmovanj.

V praktičnem delu smo izvedli vaje iz kartiranja funkcij in starosti hiš v mestnem naselju, vaje iz enostavnejših terenskih merjenj in vaje iz čitanja kart in določanja kontrolnih točk za orientacijski pohod. V tej zvezi so udeleženci obiskali tudi Geodetski zavod SRS in Zavod za družbeno planiranje Ljubljana.

Razlogi za takšno izbiro tematike so dokaj preprosti. Na področju ekonomske in politične geografije sveta je toliko sprotih novosti, da bi teoretično lahko organizirali seminarje vsako leto za vse učitelje geografije. Menili pa smo, da po območjih ves svet lahko obdelamo v treh do štirih letih in nato predavanja obnovimo.

Stalne novosti so tudi na metodičnem področju in zato ni zadrege za aktualno tematiko. Izpopolnjevanje iz terenskega in praktičnega dela se je izkazalo kot zelo nujno, saj ugotavljamo pomanjkljiv stik učiteljev s terenom. Tega se pogosto ogibajo, ker so za tako delo potrebne določene veščine. Del učiteljev ima še vedno težave z orientacijo, z uporabo topografskih kart, z uporabo kompasa, ne da bi posebej omenjali druge terenske geografske metode. V tem pogledu imajo pomanjkljivo znanje predvsem starejše generacije fakultetno izobraženih učiteljev ter diplomanti pedagoških akademij. Na splošno tudi velja, da učitelji geografije še niso dovolj angažirani pri pripravi in vodenju orientacijskih pohodov.

Ko smo programirali seminarje, nismo pomislili še na peto sestavino, ki jo imajo. Seminarji so potrebni tudi za medsebojno izmenjavo izkušenj udeležencev, torej za neke vrste medsebojno samoizobraževanje, ki je potrebno zaradi izvajanja istega programa dela v različnih razmerah. Učiteljem so medsebojni kontakti potrebni tudi zaradi različne izobrazbe, zaradi različne starosti in izkušenosti in zaradi različne samozavesti, ki so si jo pridobili pri svojem delu v lastni delovni organizaciji. Priznati moramo, da je ta del seminarja potekal spontano v okviru manjših skupin, žal pa ne organizirano, na primer v obliki skupinske dinamike. To je koristna izkušnja, ki je noben bodoči organizator ne bi smel prezreti. Je pa tudi tesno povezana s časovnim problemom, ki pesti vsakega organizatorja.

Tehnična izvedba seminarjev

Za seminar je bilo v danih razmerah na razpolago največ osem ur časa, v kar so všeti vsi odmori, tudi opoldanski. Za predavanja, diskusijo in terensko delo tako dejansko ostane le šest ur. V tem času je mogoče izvesti tri predavanja in zelo kratko terensko delo. Za tri predavatelje na Pedagoški akademiji je bila to še primerna obremenitev. Če pa bi načrtovali bolj intenzivno permanentno izobraževanje z več samostojnega dela udeležencev in več predavatelji, bi bilo treba seminar raztegniti na dva dni zaporedoma, ali pa na dva dni z večjim vmesnim časovnim razmakom. Bodoči organizatorji bi morali razmišljati prav o tem, kako pripraviti seminarje, ki bi udeležencem čim bolj koristili in bi bila izraba časa čim bolj racionalna. Pogosto se je zgodilo, da

za popoldanski del ni bilo več takega zanimanja kot za dopoldanski del, čeprav smo takrat navadno organizirali terenske vaje. Toda to velja le za manjšino udeležencev, čeprav je različna oddaljenost posameznikov od kraja seminarja zagotovo pomembna, tako za začetek kot tudi za zaključek seminarja.

Udeleženci so organizatorju za izvedbo seminarja plačali kotizacijo, s čimer naj bi bilo plačano tudi različno, čeprav nedefinirano gradivo. Obseg tega gradiva je bil različen, čeprav večinoma skromen, zlasti pa ni vseboval razmnoženih tekstov predavanj ali vsaj tez. To je bila verjetno najpomembnejša pomanjkljivost seminarjev.

Geografski seminarji so se odvijali v istem času kot tudi drugi na Pedagoški akademiji in so bili vsklajeni s šolskim koledarjem osnovnih šol. Zato so potekali v času zimskih počitnic in v zadnjem tednu avgusta pred začetkom šolskega leta. Seminar na temo orientacijskih pohodov smo postavili v spomladanski čas, tik pred začetek te dejavnosti na osnovnih šolah.

Vprašanje udeležbe

Po štirih seminarjih in po dveh ponovitvah si deloma že lahko ustvarimo neko predstavo o odzivnosti tistih, ki so jim seminarji namenjeni. Zato bomo to vprašanje nekoliko podrobneje analizirali, ker je odraz tako različnih razmer, ki danes vladajo v osnovni šoli, predvsem materialnih, kot tudi različne osebne zavzetosti učiteljev in njihovih predstojnikov. Je pa tudi odraz zakonskih določil, ki veljajo za osnovno šolo, in je končno tudi odraz zaupanja organizatorju seminarja. Zakonska določila obvezujejo učitelje, da se stalno izobražujejo in izpopolnjujejo. Zakon o osnovni šoli predvideva tudi izdajo podrobnejših določb o stalnem izobraževanju in izpopolnjevanju, vendar teh še ni. Zato je odločanje o udeležbi na seminarjih vendarle prepuščeno vodstvu šol, ki pa morajo pri tem upoštevati tudi svoje finančne možnosti. Na ravni srednjega usmerjenega izobraževanja je v členu 207 v tej zvezi precej bolj jasno povedano, da lahko programi za pridobitev izobrazbe vsebujejo tudi določen program za izpopolnjevanje. Upravičeno lahko pričakujemo, da bodo novi usmerjeni visokošolski vzgojno-izobraževalni programi vsebovali tudi to komponento. Smiselno bi bilo, da pri tem ne upoštevajo samo srednjega usmerjenega izobraževanja, temveč predvidijo tudi program izpopolnjevanja za osnovnošolske učitelje. Kajti višješolskim organizacijam se izteka obstoj in za vsakovrstno organizacijo strokovnega izpopolnjevanja bodo v bodoče v celoti odgovorne visokošolske organizacije.

Na vseh šestih seminarjih (dve ponovitvi) je sodelovalo 261 udeležencev ali povprečno 52 na seminar. Največ udeležencev je pritegnila ponovitev prvega seminarja s 76 udeleženci. Po enkrat se je seminarja udeležilo 111 učiteljev, po dvakrat 51 učiteljev, po trikrat 13 učiteljev, eden pa se je udeležil vseh štirih seminarjev. 176 učiteljev je prišlo iz 135 šol iz organizacijskih enot Zavoda SRS za šolstvo Kranj, Nova Gorica, Novo mesto, Ljubljana in Koper. V to območje je organizator poslal vabila na sleherno šolo, kar pomeni, da se je od 238 osnovnih šol odzvalo 135 šol ali 56% in od 331 učiteljev zemljepisa 176 ali 53%^x. Od 39 šol ožjega ljubljanskega območja je učitelje poslalo na seminar 22 šol ali 56%. Seminarja se je udeležilo enkrat ali večkrat 29 učiteljev.

^x Za statistične in stvarne podatke se lepo zahvaljujem Miri Verbič, samostojni svetovalki Zavoda SR Slovenije za šolstvo.

V primerjavi s širšim območjem je to natanko isti rezultat, kar v bistvu pomeni slabši odziv ljubljanskih šol.

Razpravljati o udeležbi je v tej fazi razvoja permanentnega izobraževanja pri nas morda še smiselno. Toda čim prej mora organizirani način izpopolnjevanja znanja postati sestavni del učiteljeve aktivnosti, in to na vsaki šoli in za vsakega učitelja. Zgornji pregled ima namen opozoriti tudi pristojne republiške šolske organe, da bi bil že sedaj lahko odziv večji, če ne bi bilo vmes tudi subjektivnega presojanja o potrebnosti te aktivnosti (to velja predvsem za vodstvo šol). Zato je potrebno pospešiti pripravo že omenjenih določb, po potrebi pa tudi spremeniti zakonsko besedilo. Zbrani podatki so lahko tudi napotilo geografskim društvom in zvezi ter njeni sekciji za pouk geografije. S takim prizadevanjem bomo krepili vlogo naše stroke kot celote. Pri tem ni mogoče mimo ugotovitve velike večine udeležencev seminarjev, ki so izražali zadovoljstvo, da nekdo misli nanje, jih od časa do časa združuje in ne samo izobražuje.

Programiranje s pomočjo ankete

Da bi mogli ustreči tudi željam udeležencev in z njimi primerjati lastne predstave o programu in izvedbi tega izobraževanja, smo vsakokrat izvedli ankete, ki so med drugim vsebovale tudi vprašanja "Katere teme še predlagate za obravnavo na seminarju?" Največ predlogov je bilo za teme iz aktualne politično gospodarske geografije, to je za obdelavo kriznih območij in aktualnih svetovnih problemov. Poseben interes je bil izražen tudi za prikaz demogeografskih in ekonomsko geografskih novosti v Jugoslaviji. Tem željam smo z dosedanjim programom skušali deloma že ustreči. Toda vsako od predavanj tem je mogoče še ponoviti, seveda obnovljeno, za nove interesente.

Učitelji so se v anketah zavzemali še za naslednje vsebine. Največkrat so izražali potrebo po praktičnem delu na terenu. V ospredju so topografija in orientacija, vaje iz kartiranja in terenskih meritev, izdelovanje skic, krokijev, pedoloških analiz, vaje iz klimatoloških in meteoroloških meritev in opazovanj. Precej je bilo predlogov za poseben seminar iz osnov geologije, natančnejše razpoznavanje kamnin in nekaterih geoloških značilnosti terena. Tudi varstvo okolja je bilo omenjeno. Seveda je dovolj zanimanja tudi za metodično-didaktične teme, kot so predstavitve novih učnih pripomočkov, naloge objektivnega tipa, priprava učnih sekvenč, priprava enodnevne ekskurzije itd. Udeleženci si želijo tudi priložnosti za razgovore o konkretnih metodično-didaktičnih vprašanjih in problemih.

Spraševali smo tudi o naslednjih stvareh. Ali je orientaciji in topografiji v učnih programih posvečenega dovolj časa? Ne-76 odgovorov, da-8 in brez odgovora 14. Ali imate pri svojih prizadevanjih podporo vodstva šole? Da - 64 odgovorov, ne - 0, delna podpora - 21, brez odgovora - 5.

Za orientacijo in topografijo je na razpolago premalo časa - 38 odgovorov. Šola je zelo slabo opremljena s pripomočki za topografijo in orientacijo - 36 odgovorov. Splošna pripomba pri tem je bila, da imajo učenci pri prihodu v šesti razred, ko so na vrsti matematična geografija, orientacija in topografija, preskromno predznanje.

Ali teoretično obvladate snov orientacije in topografije? Da - 28 odgovorov, ne - 4. Ali obvladate orientacijo in topografijo praktično? Da - 11 odgovorov, ne - 21. Ali ste kdaj aktivno sodelovali v tekmovalnih ekipah orientacijskih tekmovanj? Da - le trije odgovori. Ali sodelujete, oziroma vodite organizacijo orientacijskih tekmovanj na šoli? Da - 12

odgovorov, ne - 19.

Udeležencev nismo spraševali po izobrazbi. Splošno ugotovitev pa smo že zapisali, da si z znanjem, ki so ga pridobili v času študija iz topografije in orientacije, še ne morejo dovolj pomagati, kadar gre za konkretne naloge. V tem vidimo delni vzrok za preskromno vključevanje terena v izobraževalni proces. Zato ni dvoma, da bodo še potrebni taki seminarji. Toda doseči bi bilo potrebno predvsem to, da bodoči visokošolski vzgojnoizobraževalni program za geografijo zagotovi bolj temeljito in suvereno znanje teh in drugih veščin prihodnjim generacijam geografov.

Če bi se ob zaključku želeli ozreti še po drugih pobudah za organizacijo in vsebino izobraževanja iz geografije, bi bil seznam aktualnih tematik zagotovo še daljši. Bodoči organizatorji morajo temeljito pomisliti, katere teme bodo izbrali in kako jih bodo posredovali. Predvsem potrebujemo enoten in usklajen program permanentnega izobraževanja, ki ga ne bodo priznavale samo kadrovske šole kot glavni organizatorji, ampak naj bi bil preverjen tudi v znanstveni in šolski sekciji društva. Tudi izvedba seminarjev mora biti na visoki strokovni in pedagoško-didaktični ravni z upoštevanjem andragoških specifičnosti. Poleg uporabe najsodobnejših avdiovizualnih sredstev v bodoče nikakor ne bi smelo manjkati pisno in kartografsko gradivo.

Bodoči dolgoročni sistem permanentnega izobraževanja bi moral smiselno vključevati tudi akcije organizacijskih enot Zavoda SRS za šolstvo ter seveda naše nove zveze in njenih društev.

Zaključki

Potrebo po organiziranem permanentnem izobraževanju učiteljev geografije narekuje nagel razvoj stroke in družbe pa tudi želja po obnavljanju in izpopolnjevanju znanja, ki jo čutijo učitelji sami. Zato je treba organizacijskim in vsebinskim vprašanjem permanentnega izobraževanja posvetiti še več pozornosti.

- Največjo korist bodo učitelji od tega imeli le, če bo program upošteval tako trenutne kot tudi dolgoročne interese ter potrebe pouka geografije in naše družbe kot celote.
- Potrebujemo vsebinsko in organizacijsko izdelan plan. To hkrati pomeni, da bi moral vsaj minimalno upoštevati dejanske kadrovske razmere in imeti ambicije, da sčasoma vključimo v tovrstno izobraževanje slehernega učitelja geografije.
- Dosedanje izkušnje na Pedagoški akademiji v Ljubljani so ohrabrujoče. Toda še boljše rezultate bi dosegli, če bi se razširil krog sodelujočih in če bomo sposobni za seminarje pripraviti ustrezno gradivo.
- Vsebino je mogoče razdeliti na teme, ki zapolnjujejo vrzeli v sistematičnem znanju, ter na teme, ki se pojavljajo na novo. Še več kot običajnega spremljanja predavanj bi moralo v bodoče biti aktivnega sodelovanja udeležencev v kabinetnih in terenskih vajah.
- Močan poudarek zasluži poglobljanje znanja in veščin za delo na terenu. Znanje iz orientacije in topografije je še vedno nezadovoljivo, čeprav je pogosto pogoj za uspešno uporabo drugih terenskih metod.
- Tudi poglobljanju znanja iz sorodnih in pomožnih geografskih ved bi bilo koristno žrtvovati več časa.

- Sestavni in včasih tudi vodilni del seminarjev mora biti obravnava metodično-didaktičnih vprašanj, ki naj bodo čim bolj aktualna.
- Organiziranje seminarjev v obeh univerzitetnih središčih oziroma na geografskih oddelkih obeh univerz naj ne bo edina oblika in edini ter najprimernejši kraj zanje. Zato je treba predvideti tudi spremembe v kraju seminarja.
- Organizacija seminarjev permanentnega izobraževanja je v prvi vrsti naloga visokošolskih organizacij, toda podpirati je treba tudi morebitna podobna prizadevanja samostojnih geografskih društev za učitelje na njihovem območju.

RAVEN ZNANJA GEOGRAFIJE PRI ŠTUDENTIH NA ZAČETKU VISOKOŠOLSKEGA
STUDIJA GEOGRAFIJE V ŠOLSKEM LETU 1983/84

Primerjava z rezultati preizkusov v šolskih letih 1962/63, 1977/78 in 1978/79

Maja Umek^x

V zadnjih dveh desetletjih se je pouk geografije od osnovne šole do fakultete precej spremenil. Kako se je to odražalo na predznanju študentov geografije na Filozofski fakulteti, kaže primerjava štirih preizkusov splošnega znanja iz geografije pri novincih na začetku njihovega visokošolskega študija. Ker so se za študij geografije na Filozofski fakulteti odločali predvsem maturanti gimnazij, lahko rezultate preizkusov, čeprav samo orientacijsko, ker vzorec ni reprezentativen, posplošimo na vse maturante gimnazij.

Do sedaj so bili podrobno obdelani trije preizkusi znanja geografije študentov novincev. Rezultati so bili objavljeni v Geografskih obzornikih¹. Prva anketa je bila izvedena v začetku šolskega leta 1962/63, druga v šolskem letu 1977/78, samo leto kasneje (1978/79) je Dušan Plut primerjal znanje geografije med študenti geografije in psihologije na Filozofski fakulteti, zadnji preizkus pa je bil opravljen oktobra 1983.

Pri obdelavi zadnje ankete je v ospredju primerjava z dosežki v prejšnjih preizkusih. Hkrati pa bo to osnova za vrednotenje znanja geografije bodočih absolventov srednjega usmerjenega izobraževanja.

Vsebinsko izhodišče vprašalnika je ostalo pri vseh preizkusih podobno, vendar so bila, na osnovi pregleda veljavnih učbenikov ter ustnih predlogov, vnesena nekatera nova vprašanja, nekatera pa so bila izpuščena. Najbolj je bila spremenjena tretja anketa. V primerjavi bom upoštevala samo vprašanja, ki do zadnje ankete niso bila spremenjena.

Pri vrednotenju odgovorov sem uporabljala kriterije, ki so bili določeni pri prejšnjih preizkusih. Manjšim napakam se zaradi subjektivne presoje ni bilo mogoče izogniti, vendar to ne pomeni večjega odstopanja od dejanske slike znanja.

Odgovori, z izjemo nekaterih geografskih terminov, so razvrščeni v štiri skupine:

¹ Lovrenčak F., Znanje geografije pri absolventih srednjih šol na začetku visokošolskega študija geografije, Geografski obzornik XXV, 3-4, Ljubljana 1978

Plut D., Raven znanja geografije pri maturantih srednjih šol. Primerjava znanja novincev geografije in psihologije na FF v Ljubljani, Geografski obzornik XXVII, 3-4, Ljubljana 1980

Radinja D., Problematika o izhodiščih univerzitetnega študija geografije na prvi stopnji, Geografski obzornik XX, 1-2, 3-4, Ljubljana 1963

^x dipl. geog., asistentka PZE za geografijo, Filozofska fakulteta, 61000 Ljubljana, Aškerčeva 13, glej izvleček na koncu Obzornika

pravilni, pomanjkljivi, nepravilni in brez odgovora. Kakor v predzadnji anketi, so tudi v zadnji anketiranci odgovarjali na 44 vprašanj, na razpolago so imeli 120 minut. V preizkusu je sodelovalo 45 študentov prvega letnika PZE za geografijo FF².

I. Oznaka geografskih pojmov

V prvi skupini vprašanj so študenti pokazali poznavanje geografskih pojmov. Geografski pojmi so bili razdeljeni v dve skupini. Pri prvi skupini so morali anketiranci pokazati aktivno znanje, tj. kratko opisno označiti naslednje termine: horizont, relief, erozija, podzol, polikulturno kmetijstvo in plantaža. Pri drugi skupini pa je zadostovalo pasivno znanje pojmov geografska širina, izohipsa, pasat, porečje, savana ter nataliteta. Pri vsakem vprašanju so izbirali med tremi odgovori.

Poznavanje geografskih terminov med novinci geografije se od leta 1962 do preizkusa v letu 1983 ni bistveno spremenilo. Opazimo manjše nazadovanje znanja. Skupno je v prvi anketi pravilno označilo 6 geografskih pojmov 23% anketirancev, v drugi 19%, v tretji 25% in v zadnji 18% novincev. Delež pomanjkljivih odgovorov je pri vseh preizkusih zelo visok, približno polovica odgovorov sodi v to skupino in tudi negativnih je več kot pozitivnih (27, 31, 29, 32)³. Zanimivo, da novinci mislijo, da te pojme poznajo, saj zelo redki ne poizkusijo odgovarjati (2, 3, 5, 4).

Če analiziramo odgovore na posamezna vprašanja, zasledimo nekoliko večje spremembe med preizkusi. Novincem je vse manj znan pojem horizont (51, 31, 42, 22), vse slabše označujejo plantažo, pojme erozija, podzol in polikulturno kmetijstvo pa kljub majhnemu porastu števila pravih odgovorov še vedno zelo pomanjkljivo opredeljujejo.

Pri drugi skupini geografskih pojmov, kjer so študenti izbirali pravilne odgovore, sta primerljivi zadnji anketi, kajti v prvih dveh so tudi te pojme opisno označevali in ju lahko primerjamo le med seboj. Pri zadnjih dveh anketah zasledimo visok delež pravih odgovorov (81, 83), kar kaže, da je znanje novincev predvsem pasivno. Pri istih vprašanjih v prvih dveh anketah, ko so morali pokazati aktivno znanje, so dosegli bistveno manj pravih odgovorov (29, 33).

Po analizi prve skupine vprašanj lahko zaključimo, da se poznavanje geografskih pojmov med novinci na geografiji v zadnjih 21 letih ni bistveno spremenilo. Opisovanje pojmov je pomanjkljivo in kaže, da od učencev v osnovnih in srednjih šolah premalokrat zahtevamo, da pojme, ki jih pri odgovorih uporabljajo, tudi natančno označijo.

II. Opredelitev nekaterih geografskih dejstev

Ta skupina obsega 14 vprašanj. 10 vprašanj je primerljivih pri vseh preizkusih, 12 pri zadnjih treh in vsa med zadnjim in predzadnjim preverjanjem. Odgovori na to skupino vprašanj naj bi pokazali, kako novinci opredeljujejo preprosta geografska dejstva.

² Ker so bila pri prejšnjih preizkusih objavljena posamezna vprašanja, navedeni kriteriji vrednotenja, najpogostejši pravilni, pomanjkljivi in nepravilni odgovori, ki se tudi v zadnji anketi največkrat ponavljajo, bom podrobno obdelavo izpustila.

³ V oklepajih si rezultati preizkusov izraženi v % sledijo po letih 1962, 1977, 1978, 1983. Kadar sta v oklepaju samo dve števili, je prva rezultat predzadnjega preizkusa (1978. leta), druga pa zadnjega v letu 1983. Samo eno število pomeni rezultat zadnje ankete. Če za kakšno leto ni podatka, je to označeno s črtico.

Opredelitve geografskih dejstev so od preizkusa do preizkusa znanja boljše in pri zadnjem je bilo skupno že več kot polovica pravih odgovorov (36,37,45,55). Ustrezno temu se je zmanjšal skupni delež pomanjkljivih odgovorov (42,34,29,27). Pri negativnih odgovorih med preizkusi ni tolikšnih razlik, razen nekoliko večjega upada pri zadnjem (19,16,16,9) in tudi delež vprašanj brez odgovora se bistveno ne spreminja (4,13,10,9).

Novinci najbolj poznajo socialistične države v Evropi (89), vedo, katera sta glavna jezika v Južni Ameriki (87), znajo naštetih onesnažene reke v Sloveniji (80), dokaj dobro poznajo tudi glavne geološke dobe (73), atlaške države (73). Kot v prejšnjih preizkusih so tudi tokrat pokazali najslabše poznavanje dejstev o Sloveniji in Jugoslaviji. Skoraj polovica študentov ni niti poizkusila pojasniti upravne razdelitve Slovenije in tudi naravne enote Slovenije slabo poznajo (38% pravih, 49% pomanjkljivih, 7% nepravilnih odgovorov). En številčen podatek o Jugoslaviji pozna 27% novincev, 56% jih je navedlo dva ali tri (največkrat površino in število prebivalcev) in samo 9% novincev pozna 4 ali več številčnih podatkov o Jugoslaviji. Brez odgovorov na to vprašanje je bilo 9% anket. Območja onesnaženega zraka v Jugoslaviji anketiranci nekoliko bolje poznajo, pa vendar je bilo glede na aktualnost varstva okolja pričakovati višji odstotek pravih odgovorov (58). Pomanjkljivi odgovori (40) kažejo, da učenci kar dobro poznajo območja onesnaženega zraka v Sloveniji, slabše pa drugod v Jugoslaviji.

Slabo poznavanje domovine je zaskrbljujoče. V naslednjih preizkusih znanja bi bilo dobro postaviti novincem več vprašanj o Jugoslaviji in natančneje analizirati njihovo poznavanje oziroma nepoznavanje Jugoslavije, še posebej, ker po novih učnih načrtih za geografijo v srednjih šolah učenci malo ter nesistematično razširjajo in utrjujejo znanje o Jugoslaviji.

III. Oznaka nekaterih geografskih pojavov in procesov

S pomočjo 12 izbranih vprašanj naj bi novinci pokazali, kako znajo označiti bistvo nekaterih geografskih pojavov in procesov.

Ker je bila ta skupina vprašanj pri predzadnjem preizkusu precej spremenjena, ločeno obravnavam prva štiri vprašanja, ki so bila pri vseh anketah ista, ter vsa vprašanja pri zadnjih dveh anketah.

Pri prvih štirih vprašanjih se kaže od ankete do ankete porast odstotka pravih odgovorov (16,17,35,45), vzporedno pada delež pomanjkljivih (54,58,44,37), kakor tudi delež nepravilnih odgovorov (27,20,9,12). Delež vprašanj brez odgovora se bistveno ne spreminja.

Podobno sliko kaže primerjava vseh vprašanj pri zadnjih dveh preizkusih.

Več kot polovica novincev pozna pobude za osnovanje gibanja neuvrščenih (58), razloge za namestitve tovarne aluminija v Kidričevem (53) ter dejavnike razvoja turizma (53). Najslabše so študenti označili bistvo procesov industrializacije (9% pravih), urbanizacije (9), deagrarnizacije (22) ter pojem varstvo okolja (16). Precej boljše kot v prejšnjem preizkusu pa so novinci opredelili pobude za osnovanje gibanja neuvrščenih (16,58), pravice narodnosti v SFRJ (23,40) ter vzroke onesnaženosti zraka v kotlinah (14,42).

IV. Hidrografija Jugoslavije

Tudi v zadnji anketi smo preizkušali znanje o hidrografiji Jugoslavije s tremi vprašanji. Odgovori naj bi pokazali poznavanje naše rečne mreže, rečnih režimov v vseh treh povodjih in vzrokov za neenakomerno velikost posameznih povodij.

Tudi tokrat so bili odgovori na to skupino vprašanj med najslabšimi. Na priloženi hidrografski skici Jugoslavije je imenovalo vsaj 15 od 27 rek 53% novincev, nihče ni znal obrazložiti vzrokov za neenakomerno velikost povodij, rečne režime pa je pravilno označilo 16% novincev.

Kljub slabim rezultatom se kaže napredek v primerjavi s prejšnjimi preizkusi. Skupno delež pravilnih odgovorov narašča (-, 4, 15, 23), upada odstotek pomanjkljivih (-, 43, 24, 28), delež negativnih odgovorov je skoraj nespremenjen (-, 35, 36, 32), delež vprašanj brez odgovorov pa precejšen (-, 17, 25, 17).

V. Širša razgledanost

Anketiranci so morali opredeliti vplive smeri, ki se kažejo v razvoju jugoslovanskih upodabljalnih umetnosti v preteklih stoletjih, zlasti arhitekture in slikarstva, ter navesti vsaj štiri dela slovenskih pisateljev, kjer najdemo tudi geografsko zanimivo čtivo.

Na prvo vprašanje je bilo pri prvem preizkusu samo 4% pravilnih odgovorov, tokrat pa je že 42% študentov pravilno odgovorilo. Na drugo vprašanje so odgovarjali samo pri zadnjih dveh anketah in tudi tu se kaže porast pravilnih odgovorov (18, 27). Ravno tako je nekaj več pomanjkljivih odgovorov (25, 49), tj. novinci so našli samo 2-3 ustrezna literarna dela.

Odgovori na negeografski vprašanji kažejo, da sedanji študenti bolje poznajo slovensko literaturo in umetnost.

VI. Pomen in predmet geografije

Šesta skupina, obsega štiri vprašanja, je bila uvedena pri drugem preizkusu.

V odgovorih na vprašanje, kam spada geografija v sistemu znanosti, 56% novincev uvršča geografijo k družbenim znanostim, kar je precej več kot v prejšnjih anketah (-, 30, 26, 56), 29% k naravoslovno-družbenim vedam (-, 28, 25, 29), 4% odgovorov je nejasnih (-, 19, 43, 4), 11% pa jih ni odgovorilo (-, 4, 6, 11).

Na vprašanje, v čem je družbeni pomen geografije, študenti tudi pri zadnjem preizkusu navajajo zelo različne odgovore. Najbolj tipična sta: geografija spoznava odnose med naravo in družbo (-, 11, 23, 13) in opisuje ter razlaga pokrajino, zemeljsko površje (-, 11, 8, 15). Veliko jih ni znalo odgovoriti (-, -, 35, 22), precej odgovorov pa je nejasnih (-, 20, 11, 27). Predmet geografije je po mnenju 33% vprašanih pokrajina, 24% jih meni, da je to zemeljsko površje, 18% odnos med naravo in družbo, 16% študentov pa ni odgovorilo.

Za študij geografije so se anketiranci odločali zaradi zanimanja 56% (-, 46, 57, 56), iz želje spoznati svet in ljudi 13% (-, 16, 13), nekateri pa navajajo kot vodilo ljubezen do narave, željo po večji razgledanosti, pestrost študija, terensko delo. Kar četrtna (24) novincev pa na vprašanje ni odgovorila.

Odgovori na zadnjo skupino vprašanj kažejo, da ima večina študentov ob vpisu zelo nejasne predstave o vedi, ki jo nameravajo študirati in tudi motivi za izbiro študija so pogosto zelo splošni (zanimanje) ali izredno šibki. To se vsekakor kaže pri osipu študentov ob prehodu v drugi letnik.

Zaključek

Zadnji preizkus znanja študentov na začetku študija geografije kaže podobne pomanjkljivosti v njihovem predznanju kot prejšnji preizkusi, kljub temu da je skupni uspeh višji, kar nikakor ni nepomembno. Zaradi primerljivosti anket pri skupnih rezultatih niso šteta vprašanja z izbirnimi odgovori. V prvi anketi je bilo pravih 21% vseh odgovorov, ravno toliko pri drugi, nekoliko višji je odstotek pozitivnih odgovorov v letu 1978 (26), pri zadnjem preizkusu pa je bila že tretjina odgovorov (33) pravilna. Deleži pomanjkljivih odgovorov se niso dosti spreminjali (40,38,33,37), negativnih odgovorov, h katerim sem štela tudi vprašanja brez odgovora, pa je nekoliko manj samo pri zadnjem preizkusu (40,38,41,30).

Obseg in raven znanja geografije študentov na začetku visokošolskega študija geografije se v dobrih dveh desetletjih nista bistveno spremenila. Kljub zelo nizkim kriterijem pri vrednotenju odgovorov je komaj tretjina študentov pokazala zadovoljivo predznanje, ravno toliko pa je bilo povsem negativnih odgovorov.

Znanje novincev je površno, premalo sistematično, pojmi so nejasni, slabo povezani, zato so še vedno najslabši odgovori pri opredeljevanju pojavov in procesov. Pravzaprav je presenetljivo, da najmanj vedo o urbanizaciji, industrializaciji, deagrarizaciji, to je o procesih, sredi katerih živijo. Najboljši rezultati pa so pri poznavanju geografskih dejstev. To kaže na stare pomanjkljivosti pouka geografije na osnovnih in srednjih šolah: preveč dejstev, premalo utrjeni osnovni pojmi, zlasti pa statično, nevzročno gledanje na geografske pojave in procese. Zanimiva bo primerjava sedanjih rezultatov s preizkusi znanja prvih absolventov srednjega usmerjenega izobraževanja. Do sedaj so se vpisovali na geografijo predvsem maturanti gimnazij, v naslednjem letu pa lahko pričakujemo študente, ki so se seznanjali z geografijo po precej različnih programih. V novih učnih načrtih je več poudarka na problemskem obravnavanju pojavov in procesov v pokrajini in učenci naj bi v večji meri kot doslej razvili geografsko mišljenje.

Odgovori študentov geografije FF na anketa vprašanja - izraženi v % za šol. l. 1962/63, 1977/78, 1978/79 in 1983/84

I. Geografski termini

1. Opisna označitev

	pozitivni				pomanjkljivi				negativni				brez odgovora			
	1962	1977	1978	1983	1962	1977	1978	1983	1962	1977	1978	1983	1962	1977	1978	1983
horizont	51	31	42	22	35	5	28	4	14	60	21	58	0	4	9	16
relief	28	50	51	38	42	34	19	29	22	16	26	31	8	0	4	2
erozija	-	0	7	9	-	54	46	53	41	46	46	38	-	0	1	0
podzol	6	11	16	13	69	63	56	62	25	23	26	20	0	3	2	4
polikulturno																
kmetijstvo	4	15	16	11	54	65	46	60	42	11	26	27	0	9	12	2
plantaža	26	7	17	13	57	65	53	69	17	28	28	18	0	0	2	0
SKUPNO	23	19	25	18	51	48	41	46	27	31	29	32	2	3	5	4

SKUPNO	29	33	81	83	17	17	1	0
nataliteta	7	18	61	73	39	27	0	0
savana	12	17	83	91	17	9	0	0
porečje	34	46	-	67	-	23	-	0
pasat	10	7	85	78	13	20	2	2
izohipsa	39	57	94	98	4	2	2	0
širina	69	51	82	91	16	9	2	0
geografska	1962 ^x	1977 ^x	1978	1983	1978	1983	1978	1983
	pravilni	nepravilni	brez odgovora					

2. Izbirna označitev pravilnega odgovora

II. Geografska dejstva

	pozitivni				pomanjkljivi				negativni				brez odgovora			
	1962	1977	1978	1983	1962	1977	1978	1983	1962	1977	1978	1983	1962	1977	1978	1983
sestava geosfere	23	18	17	51	10	19	53	11	40	35	28	13	28	28	2	22
naravne pokrajine v tropskem pasu	32	39	27	56	28	20	23	22	40	26	35	20	0	15	5	2
tropske kulture	53	49	61	56	35	34	26	27	12	15	4	11	0	2	6	7
geološke dobe	-	66	59	73	-	14	17	9	-	5	12	6	-	15	12	6
glavna jezika v Južni Ameriki	60	86	63	87	37	12	11	13	0	0	21	0	3	2	5	0
glavna mesta	24	9	59	47	45	49	25	42	29	39	14	7	2	3	2	4
socialistične države v Evropi	65	57	67	89	25	43	30	7	10	0	3	4	0	0	0	0
atlaške dežele	75	59	63	73	14	18	19	11	9	11	12	7	2	14	6	9
industrijske pokrajine v Evropi	11	3	21	33	99	82	47	49	23	11	25	11	0	4	7	7
številčni podatki o Jugoslaviji	5	8	21	9	85	57	39	56	-	31	21	27	-	4	19	6
naravne enote Slovenije	10	43	25	38	77	47	33	49	13	7	27	7	0	3	15	7
upravna razdelitev Slovenije	-	5	11	22	-	7	19	20	-	14	7	11	-	74	63	47
onesnažene reke v Sloveniji	-	-	74	80	-	-	25	20	-	-	1	0	-	-	0	0
območja onesnaženega zraka v Jugoslaviji	-	-	49	58	-	-	42	40	-	-	6	2	-	-	0	0
SKUPNO	36	37	45	55	42	34	29	27	19	16	16	9	4	13	10	9

UDK 910.1:37 = 863

Olas L.

62000 Maribor, YU, Pedagoška akademija, Koroška cesta

USPEŠNOST UPORABE RAZLIČNIH OBLIK IN METOD DELA
PRI POUKU GEOGRAFIJE

Avtor nakazuje možnosti uporabe različnih oblik in metod dela za doseganje kvalitetnejšega znanja. Seznanja nas s poskusom, ki pa še ni končan, kako oblike in metode dela vplivajo na uspešnost učenja. Proučevali so vse oblike pouka.

UDK 910.1:37 = 863

Ferjan T.

61000 Ljubljana, YU, Šolski center za blagovni promet, Poljanska 28-A

USPEŠNOST UPORABE RAZLIČNIH OBLIK IN METOD DELA
PRI OBRAVNAVI ISTE VZGOJNOIZOBRAŽEVALNE VSEBINE

Uspešnost različnih metod in oblik dela ugotavljamo primerjalno. Zaradi uporabe različnih oblik se pokažejo razlike v znanju. Priporočljiva je menjava oblik in metod dela.

UDK 910.1:37 = 863

Malajner V.

62000 Maribor, YU, Osnovna šola Veljka Vlahovića, Arnolda Tovornika 21

UPORABA RAZLIČNE UČNE TEHNOLOGIJE PRI POUKU
GEOGRAFIJE

Prispevek nakazuje razloge za uvažanje različne učne tehnologije v pouk geografije. Nakazuje razlike, ki so posledica psihofizičnih lastnosti učencev. Govori o poskusu uporabe različnih oblik dela v treh paralelkah z isto vsebino.

UDK 910.1:37 = 863

Stepančič V.

65000 Nova Gorica, YU, Pedagoška akademija, Ob Kornu

USPEŠNOST NEPOSREDNEGA OPAZOVANJA PRI OBRAVNAVI
GEOGRAFSKE VSEBINE

Prispevek kaže izhodišča in konkretni primer neposrednega opazovanja v pokrajini kot osnovo za nadaljnje učenje s pomočjo učil in učbenika.

This contribution shows the explanations of introducing various teaching technology at geography teaching. It indicates the differences being the consequence of psychological properties of pupils. It is about the experiment how to use various forms of work in three parallel classes with the same contents.

THE USE OF VARIOUS TEACHING TECHNOLOGY AT GEOGRAPHY TEACHING

Melajner V.,
62000 Maribor, YU, Osnovna šola Veljka Vlahovića,
Arnolda Tovornika 21

UDC 910.1:37 = 863

The author points at possibilities in usage of various forms and methods of work to achieve the higher quality of knowledge. He makes us familiar with the experiment, which has not been finished yet, how the forms and methods of work influence the efficiency of learning. All forms of teaching were examined.

OF WORK AT GEOGRAPHY TEACHING

OLAS L.,
62000 Maribor, YU, Pedagoška akademija, Koroška cesta

UDC 910.1:37 = 863

UDK 911 (075) = 863

Košak M.,
61000 Ljubljana, YU, Pedagoška akademija,
Kardeljeva ploščad

NEKATERA TEORETIČNA IZHODIŠČA ZA UČITELJEVO PRIPRAVO NA POUK

Članek obravnava teoretična izhodišča za učiteljevo pripravo. Pripravljanje na pouk izhaja iz njegovega načrtovanja. Avtorica govori o vrstah priprav in načinu pripravljanja. Kaže didaktično pripravo za učno enoto in našteva temeljne etape učnega procesa. Prispevek zaključuje s primerom pisne priprave pri pouku geografije.

UDK 911 (075) = 863

Kovačič N.,
66257 Pivka, YU, Osnovna šola Bratov Vodopivec
ODNOS MED VSEBINO IN METODO DELA PRI
POUKU GEOGRAFIJE

Uporaba primernih metod in oblik dela ter upoštevanje individualnih posebnosti učencev so pogoj za uspešno delo. Avtorica na primeru učne priprave kaže uporabo različnih metod in oblik dela kot tudi individualizacijo in diferenciacijo pouka.

This article deals with the starting point and a concrete example of direct observation of the country as the basis for further learning by means of teaching material and books.

RELATIONS BETWEEN DIRECT OBSERVATION AND INDIVIDUALISATION OF WORK IN REALIZING OF SOME GEOGRAPHICAL CONTENTS

Stepančič V.,
65000 Nova Gorica, YU, Pedagoška akademija, Ob
Kornu

UDC 910.1:37 = 863

The efficiency of various methods and forms of work are being stated comparatively. The use of various forms results in the difference of knowledge. The change of forms and methods of work in recommendation.

EFFICIENCY IN USAGE OF VARIOUS FORMS AND METHODS OF WORK AT DEALING WITH THE SAME EDUCATIONAL CONTENTS

Ferjan T.,
61000 Ljubljana, YU, Šolski center za blagovni promet,
Poljanska 28-A

UDC 910.1:37 = 863

UDK 911:371.32:373 = 863

Verbič M.,
61000 Ljubljana, YU, Zavod SR Slovenije za šolstvo,
Poljanska cesta 28

POMEN OBLIKE IN METODE VZGOJNOIZOBRAŽEVALNEGA DELA PRI URESNIČEVANJU INDIVIDUALIZACIJE IN DIFERENCIACIJE POUKA GEOGRAFIJE

Individualizacija in diferenciacija pouka in njegovih konkretnih sestavin je zahteva sodobne šole. Osnovna šola in usmerjeno izobraževanje z zahtevo po enotnem višjem izobrazbenem standardu vseh učencev uvajata v šole pretežno enotne vzgojnoizobraževalne vsebine s skupnimi vzgojnoizobraževalnimi smotri, ki jih moramo uresničiti individualno. V članku so nakazane predvsem neizkoriščene možnosti diferenciacije in individualizacije oblik pouka geografije.

UDK 911:50 = 863

Brinovec S.,
64000 Kranj, YU, Srednja šola pedagoške, računalniške in naravoslovno matematične usmeritve, Koroška 13

NARAVOSLOVNE DEJAVNOSTI POSPEŠUJEJO NEPOSREDNO OPAZOVANJE IN TERENSKO DELO

Oblike in metode dela pri naravoslovnih dejavnostih morajo biti prilagojene smotrom teh dejavnosti. Prevladujejo naj neposredno opazovanje, terensko in laboratorijsko delo. Učitelji različnih predmetnih področij raziskujejo enake vsebine na enakih območjih. Prikazani so primeri neposrednega opazovanja in terenskega dela pri geografskem delu teh dejavnosti.

UDK 910:371.32 = 863

Boršinar M.

64000 Kranj, YU, Srednja šola pedagoške, računalniške in naravoslovno matematične usmeritve, Koroška 13

NARAVOSLOVNI DAN - RAZISKOVANJE DOLŽANOVE

SOTESKE

Članek prikazuje namen in smotre tako organiziranega naravoslovnega dne. Prikazuje organizacijo in objavlja program vseh predmetnih področij, ki so ga pripravila.

UDK 910:50 = 863

Brinovec S.

64000 Kranj, YU, Srednja šola pedagoške, računalniške in naravoslovno matematične usmeritve, Koroška 13

NEKAJ UGOTOVITEV O NARAVOSLOVNIH DEJAVNOSTIH

V SREDNJI ŠOLI

Avtor razmišlja o naravoslovnih dejavnostih v usmerjenem izobraževanju. Naštevata začetne težave ob uvajanju naravoslovnih dni. Govori o dilemah, ki so se pojavile po triletnem izvajanju naravoslovnih dejavnosti. Niza dosedanje ugotovitve o njih in se vprašuje, kako naprej.

UDK 910:371.32 = 863

Veber M.

64000 Kranj, YU, Srednja šola pedagoške, računalniške in naravoslovno matematične usmeritve, Koroška 13

NARAVOSLOVNI DAN - ONESNAŽENOST SA VE V KRANJU

Avtor prikazuje primer interdisciplinarno zasnovanega naravoslovnega dne. Naštevata je organizacija, priprave.

Objavljeni so vsi programi posameznih predmetnih področij. V taki obliki je bil naravoslovni dan tudi izveden.

UDK 910:371.32 = 863

Godnov J.

64290 Trzin, YU, Osnovna šola Heroja Bračiča, Bistrica

NARAVOSLOVNI DNEVI V OSNOVNI ŠOLI

Prikazane so prve izkušnje ob organizaciji naravoslovnega dne na osnovni šoli. Prikazani so programi posameznih področij. Nakazane so nekatere rešitve v organizacijskem in vsebinskem pogledu.

UDK 911:371.32:373 = 863

Verbič M.

61000 Ljubljana, YU, Zavod SR Slovenije za šolstvo, Poljanska cesta 28

THE IMPORTANCE OF THE FORM AND METHOD OF THE EDUCATIONAL WORK IN THE REALIZING OF INDIVIDUALIZATION AND DIFFERENTIATION OF GEOGRAPHY TEACHING

Individualization and differentiation with their concrete consisting parts is a demand of the contemporary school. Primary school as well as the secondary school, with the demand for the unitary higher educational standard of all pupils, merely introduce unitary educational contents with common educational aims which should be realized individually. The article is about how to make use of unrealized possibilities in differentiation and individualization of the geography teaching.

UDK 911:50 = 863

Brinovec S.

64000 Kranj, YU, Srednja šola pedagoške, računalniške in naravoslovno matematične usmeritve, Koroška 13
NATURAL SCIENCE ACTIVITIES PROMOTE THE DIRECT OBSERVATION AND TERRAIN WORK

The forms and methods of work in natural science activities should be adapted to the aims of these activities. Direct observation, terrain and laboratory work should prevail. The teachers of different subject spheres examine the same contents on the same areas. There are being shown samples of direct observation and terrain work at geographical work of these activities.

UDK 911 (075) = 863

Košak M.

61000 Ljubljana, YU, Pedagoška akademija, Kardeljeva ploščad

SOME STARTING POINTS FOR THE TEACHER'S SCHOOL-WORK PREPARATION

The article treats the theoretical starting points for the teacher's schoolwork preparation. This is derived from his plan of work. The author explains the sorts of preparations and the way of getting prepared. The author also shows the didactic preparation for the work unit and enumerates the basic stages of the working process. The contribution ends with the sample of the teaching preparation at geography teaching.

UDK 911 (075) = 863

Kovačič N.

66257 Pivka, YU, Osnovna šola Bratov Vodopivec

RELATIONSHIP BETWEEN THE CONTENTS AND THE METHOD OF WORK AT GEOGRAPHY TEACHING

The use of suitable methods and forms of work as well as considering the individual peculiarities of pupils provide efficient work. The author, using the preparation for schoolwork as a model, shows the use of various method and forms of work as well as the individualization and differentiation of the lessons.

The author thinks about the natural science activities in the secondary schools. The initial difficulties at introducing these days are being enumerated. He explains the dilemmas which arose after three year performance of natural science activities. He also strings the present statements about them and wonders how to continue.

SOME STATEMENTS ABOUT THE NATURAL SCIENCE ACTIVITIES IN SECONDARY SCHOOL

Brinovec S.
64000 Kranj, YU, Srednja šola pedagoške, računalniške in naravoslovno matematične usmeritve, Koroška 13

UDC 910:50 = 863

First experiences about organizing such a natural science day in the primary school are being shown. Programmes of some particular spheres are being cited and some solutions from the point of organization and contents view are being indicated.

Godnov J.
64290 Trzin, YU, Osnovna šola Heroja Bračiča, Bistrica

UDC 910:371:32 = 863

UDK 910:373 = 863

Umek M.
61000 Ljubljana, YU, Filozofska fakulteta, Aškerčeva 13

RAVEN ZNANJA GEOGRAFIJE PRI ŠTUDENTIH NA ZAČETKU VISOKOŠOLSKEGA ŠTUDIJA GEOGRAFIJE V ŠOLSKEM LETU 1983/84

Prikazan je preizkus znanja geografije pri študentih. Opravljena je primerjava s prejšnjimi tremi podobnimi preizkusi. Ugotavljali so poznavanje geografskih pojmov, opredelitev nekaterih geografskih dejstev, oznako nekaterih geografskih pojavov in procesov, pa tudi poznavanje hidrografije Jugoslavije, ugotavljanje razgledanosti ter pomen in predmet geografije.

The article proves the purpose and aim of the natural science day organized in this way. It explains the organization and informs us about the programme of all subject spheres which enabled its realization.

GORGE

NATURAL SCIENCE DAY: EXAMINATION OF THE DOLZAN
Boršinar M.
64000 Kranj, YU, Srednja šola pedagoške, računalniške in naravoslovno matematične usmeritve, Koroška 13

UDC 910:371:32 = 863

The author proceeds from the example of the interdisciplinary preparation of natural science day. Organization and preparations are being enumerated. All the individual subject spheres programmes are notified. The natural science day was realized in such form.

Veber M.
64000 Kranj, YU, Srednja šola pedagoške, računalniške in naravoslovno matematične usmeritve, Koroška 13

UDC 910:371:32 = 863

UDK 910:50 = 863

Verbič M.
61000 Ljubljana, YU, Zavod SR Slovenije za šolstvo, Poljanska cesta 28

UREŠNIČEVANJE GEOGRAFSKIH VSEBIN NARAVOSLOVNIH DEJAVNOSTI V 2. LETNIKU V VIP, KI VKLJUČUJEJO GEOGRAFIJO KOT TEMELJNI STROKOVNO-TEORETIČNI PREDMET

Avtorica analizira odgovore na vprašalnik učiteljev geografije, ki poučujejo v 2. letniku o naravoslovnih dejavnostih. Zanimive so ugotovitve glede obsega teh dejavnosti, njihovih vsebin, interdisciplinarne zasnovanosti ter organizacije.

UDK 911:371.214:373.5 = 20

Kunaver J.
61000 Ljubljana, YU, Pedagoška akademija, Kardeljeva ploščad 16

PERMANENTNO IZOBRAŽEVANJE UČITELJEV GEOGRAFIJE NA OSNOVNIH ŠOLAH

Članek je poročilo o izvajanju permanentnega izobraževanja učiteljev geografije na osnovnih šolah na Pedagoški akademiji v Ljubljani od leta 1981 dalje. Prikazana je doslej obravnavana tematika, odzivnost učiteljev oziroma osnovnih šol ter aktualne vsebine, ki bi morale še priti na vrsto. Organizirano permanentno izobraževanje bi morala čimprej postati nepogrešljiva sestavina strokovne aktivnosti slehernega učitelja geografije in slehernega visokošolskega oddelka za geografijo.

UDC 910:373 = 863

Umek M.

61000 Ljubljana, YU, Filozofska fakulteta,
Aškerčeva 13

GEOGRAPHY KNOWLEDGE LEVEL OF STUDENTS
AT THE BEGINNING OF THE UNIVERSITY
GEOGRAPHY STUDY IN THE SCHOOLYEAR 83/84

The testing of geography knowledge of students is shown here. The comparison with the previous three similar testings has been performed. They had to establish some geographic notions, determine some geographic facts, geographic phenomena and processes as well as the knowing of hydrography of Yugoslavia, larger constation of intelligence and significance and the subject of geography.

UDC 910:50 = 863

Verbič M.

61000 Ljubljana, YU, Zavod SR Slovenije za šolstvo,
Poljanska cesta 28

REALIZATION OF GEOGRAPHICAL CONTENTS OF THE
NATURAL SCIENCE ACTIVITIES IN THE SECOND CLASS
OF EDUCATIONAL PROGRAMMES WHICH INCLUDE
GEOGRAPHY AS THE BASIC PROFESSIONALLY - THEORETIC
SUBJECT

The author analyzes the answers to the question form about the natural science activities for the teachers who teach in the second class. The establishments about the extent of these activities, their contents, interdisciplinary conception and organization are very interesting.

UDC 911:371.214:373.5 = 20

Kunaver J.

61000 Ljubljana, YU, Pedagoška akademija, Kardeljeva
ploščad 16

PERMANENT TRAINING OF THE GEOGRAPHY TEACHERS OF
THE ELEMENTARY SCHOOLS

The article is a report of the seminars for the geography teachers which have been taking place at the Teachers Training College of Ljubljana from 1981 on. The topics, the problem of the participation of the teachers and the schools and the future program is being discussed. The organized training of the geography teachers should become a constituent of their professional activity as well as the activity of all geography departments.

