

za geografijo v šoli in še posebej za "lokalno geografijo", ki ima v onesnaževanju okolja hva-

ležno temo in številne domače primere za ilustracijo geografskih zakonitosti.

Jakob Medved

PROGRAMIRANI POUK PRI GEOGRAFIJI

V zadnjem desetletju se je programirano učenje razvilo od prvih poskusov do razširjene pedagoške prakse. Podobno kot vsak nov učni postopek je tudi programirani pouk sprožil živahne razprave.

Navdušeni pristaši novega učnega postopka mislijo, da bomo s tem rešili večino didaktičnih in metodičnih problemov, ki tarejo našo šolo. Skeptiki pa ga zavračajo, češ da novi učni postopek ne pomeni bistvene novosti v učnem procesu, da vodijo načini učenja, pri katerem se učenec uči iz programiranega učbenika ali s pomočjo "stroja za učenje", do zanemarjanja vloge učitelja, do dehumanizacije vzgojno-izobraževalnega dela, da gre za pretiran vdor tehnologije v šolo in podobno (1).

Ni naš namen, da bi podrobneje razčlenjevali razne oblike in značilnosti programiranega pouka ali pa možnosti, ki jih nudi elektronska učilnica, ker je ta za naše razmere še predraga, da bi bila dostopna posameznim šolam. Pač pa si oglejmo, kakšne možnosti nudi enostaven, ali polprogramiran pouk z učnimi programi za posamezne teme pri pouku geografije na različnih stopnjah splošnoizobraževalnih šol.

Splošne značilnosti programiranega pouka kot posebnega učnega postopka.

Programiran pouk kot poseben učni postopek ima prednost pred drugimi metodami verjetno v tem,

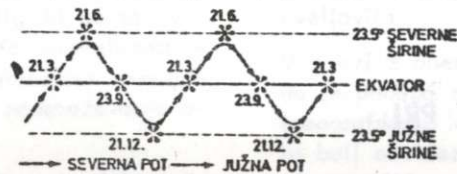
da predstavlja najbolj dosledno izpeljavo didaktičnih načel, zlasti tistih, ki se nanašajo na uspešno učenje in racionalizacijo pouka (1). Programiran pouk aktivizira učenca in ga navaja na samostojno delo. Ko učenec rešuje program, dobiva sprotne informacije o majhnih delih učiva, ki so smiselno povezani in skrbno stopnjevani po težavnostnih stopnjah. Neposredno za vsako informacijo sledi vprašanja in naloge, za katere mora učenec razumsko pridobljeno informacijo praktično uporabiti. Ob koncu vsake posamezne etape učnega programa (lahko bi jo imenovali "učno enoto"), ki obsega informacijo, vprašanja in naloge, so navedene tudi pravilne rešitve, ki omogočajo, da dobiva učenec sprotne povratne informacije o pravilnosti rešitve.

Učni program učencu omogoča, da rešuje naloge in napreduje v svojem individualnem tempu. Če je učni program smiselno sestavljen, ne morejo nastajati vrzeli v znanju, ker učenec lahko preide k naslednji učni enoti šele takrat, ko je prejšnjo učno enoto res osvojil. Tak način osvajanja učiva ima velike in nesporne prednosti. Saj bolj kot kateri koli doslej uveljavljeni učni postopek omogoča dosledno uveljavljanje načela samostojnosti, sistematičnosti, aktivnosti in individualnih razlik pri osvajanju učiva.

Kot primer si oglejmo učno enoto 24 iz učnega programa Sončno obsevanje (2):

(Predavanje na seminarju za profesorje geografije v Ljubljani in v Mariboru).

Zenitna točka potuje iz leta v leto v enakem, ustaljenem ritmu, vendar ne vedno v isto smer. Naslednja skica ponovno ponazarja potovanje zenitne točke:



- a) Na $23,5^{\circ}$ severne geografske širine se konča severna - južna pot zenitne točke in se začne pot proti severu / jugu.. (izberi pravilni odgovor)
- b) Na $23,5^{\circ}$ južne širine se konča pot zenitne točke in se začne pot.

a/ severna, jugu b/ južna, severna

Programirani pouk pri obravnavi geografske učne snovi.

Kot vsaka druga učna metoda tudi programirani učni pouk ni vezan na določen predmet ali določeno predmetno področje, čeprav se je najprej uveljavil pri predmetih z izrazito logično strukturo vsebine, kot sta matematika in fizika. S tem seveda ni rečeno, da drugi predmeti nimajo možnosti za programiran pouk. Res je, da je priprava učnih programov pri nekaterih predmetih lažja, pri drugih težja. Take razlike pa so tudi znotraj posameznih predmetov; določeno učivo je primernejše za programirano učenje kot drugo. Nas seveda najbolj zanima vprašanje, kakšne možnosti za programiran pouk nudi naš predmet. Na to vprašanje ne moremo dati odgovora na osnovi domačih izkušenj, kajti kolikor mi je znano, doslej v Sloveniji ni bil izdelan in praktično preiskujen še noben učni program za geografijo. Lahko pa na osnovi skušenj, ki jih imajo v drugih deželah, skušamo najti odgovor na to vprašanje.

V ZR Nemčiji razpravljajo o programiranem pouku pri posredovanju geografske učne snovi že dobrih šest let (3). V tem času je nastalo precej teoretičnih del, ki govore za ta način posredovanja učne snovi ali proti njemu. Ta razvoj pa je že prešel prvo fazo; od začetnih dokaj burnih

diskusij so prešli k izdelavi učnih programov in preizkušanju le-teh v praksi. Doslej je v nemškem jeziku objavljenih okrog sto učnih programov za posredovanje geografske učne snovi. Njihova kvaliteta je zelo različna, nekateri strokovnjaki menijo, da jih je za šolsko prakso resnično primernih samo okrog 30. Razmeroma majhno število primernih učnih programov je posledica dejstva, da je priprava dobrega učnega programa dosti težavnejša in zahtevnejša kot pa priprava drugih učnih pripomočkov. Od avtorja zahteva zelo veliko didaktičnega znanja, od preizkuševalca veliko truda, od založbe pripravljenost na tveganje, od vseh treh pa pripravljenost na dolgotrajno sodelovanje.

Zelo pomembno je vprašanje, katera geografska učna snov je primerna za programiran pouk. Če hočemo na to vprašanje odgovoriti, si moramo najprej razjasniti, kaj si pod programiranim poukom predstavljamo in kaj od njega pričakujemo. Ali je kaka geografska učna snov bolj ali manj primerna za programiranje, to je odvisno od tega, ali lahko v to učivo vnesemo načela programiranja. Načela, odnosno zahteve, ki jih postavljamo učnim programom, pa se ravnajo po ciljih, katera hočemo pri učnem procesu doseči. Z drugimi besedami: odgovor na vprašanje, kaj lahko programiramo, je odvisen od vprašanja, kako naj programiramo.

V ZR Nemčiji je o tem vprašanju med geografi že dalje časa zelo živahna diskusija, v kateri so se izoblikovala zelo različna mnenja. E. A. Bühler piše v uvodu k svojim učnim programom približno takole: "Programirani pouk se razlikuje od dosedanjih načinov poučevanja po posebni obliki dela s pomočjo učnega programa, ki vodi učenca v vseh podrobnostih pri avtodidaktičnem osvajanju učne snovi". Druga definicija, ki jo je postavil O. Hoefling, pravi: "Pod programiranim poukom razumemo razstavev določene snovi na posamezne sestavne dele, ki logično in psihološko smiselno stopnjujejo zahtevnost in s pomočjo vprašanj, nalog in povratnih odgovorov vodijo učenca pri avtodidaktičnem osvajanju gradiva od posamezne spoznavne stopnje k drugi. Znanje posredujemo s pomočjo učnega programa, ki ga dobi vsak učenec. Učitelj ima nalogo, da učivo razdeli na posamezne logične sestavne dele. Vsak sestavni del obsega informacije in kontrolo. Iz rešitev nalog vidimo, kako so učenci informacije osvojili. Primerjava z rešitvami kaže, ali so učenci znanje pravilno razumeli in če ga znajo uporabljati."(4). Če to definicijo na hitro preberemo, si lahko ustvarimo vtis, da je bistvo učnih programov v tem, da učno snov razdelimo na posamezne dele, dodamo vprašanja in prostor za odgovore. Po tem pojmovanju učni program ne bi bil nič drugega kot dobro razdeljena učna snov iz učbenika z dodatnimi vprašanji in odgovori. Posebnost te nove učne metode bi se s tem omejila na dajanje informacij in ponavljanje.

Če posredovanje učne snovi resnično ni nič drugega kot nudenje in ponavljanje informacij, odnosno če mislimo, da je smoter pouka v tem, da naučimo učenca učno snov s ponavljanjem, potem je vsaka geografska učna snov primerna za programirani pouk in so vse razprave o tem nepotrebne. Toda velika večina geografov didaktikov se s tem ne strinja. Učenje je več kot samo nudenje informacij in ponavljanje, zaradi tega je tudi učni program nekaj več kot samo dobro razdeljena učna snov z vprašanji in odgovori. Razumljivo je, da si mora učenec določen del učne snovi tudi spominsko osvojiti, in vsak učni program mora to tudi upoštevati. Toda učenje tudi zahteva, da morajo učenci poznati medsebojno povezanost posameznih elementov ali skupine elementov in pojavov, da znajo spoznanja uporabljati, izluščiti zakonitosti, poiskati zaključke ter na osnovi lastnega miselnega dela postavljati nova vprašanja. K temu lahko učni programi znatno pripomorejo; saj je njihov glavni namen prenašati težišče dela v spoznavnem procesu od spominskega na razumsko osvajanje učiva. Programirano učenje ni nujno omejeno na ponavljanje nudenih informacij, nakazanih v učnih programih.

Lahko se odvija tudi v delovnem pogovoru med učiteljem in učencem, pri čemer je miselno delo učenca tako predvideno, da vodimo učenca po posameznih spoznavnih stopnjah k cilju. Učenčevo samostojno razmišljanje je osredotočeno na določene probleme in v tistih mejah, ki jih je predvidel programer. Če programirani pouk razumemo v tem smislu, potem pridemo do spoznanja, da je ta ali ona geografska učna snov lahko bolj ali manj primerna za programiranje. Pojavlja se vprašanje, katero geografsko učno snov moremo v programu razporediti tako, da bo imel učenec dosti možnosti za samostojno razmišljanje in bo lahko prišel do zaželenih ugotovitev. S tem končno prihajamo k obravnavi vprašanja, katera geografska učna snov je primerna za programiranje. Pri tem si oglejmo, kakšne možnosti nudita občja in regionalna geografija.

Že dosedaj smo večkrat omenili, da je uspeh učnega programa v mnogočem odvisen od tega, če posamezne učne enote nudijo določene informacije ali ne. Nadalje smo poudarili, da je potrebno učencem nakazati miselno pot, da lahko svoje miselno delo usmerijo v določeno smer. V učnih programih moramo stremeti za tem, da čim bolj odstranimo nevarnosti, da bi učenci trošili svojo energijo za poti, ki ne vodijo k rešitvi postavljenih vprašanj, odnosno ne vodijo k razumevanju določene učne snovi. Da bi navedeno misel bolje razumeli, si oglejmo primerjavo. Programirano učenje lahko primerjamo z biserno ogrlico; pot od bisera vodi po veznih členih. Druge poti ni. Tudi pri programiranem učenju morajo biti posamezne enote tako sestavljene, da nudijo učencem načrtno-programirano miselno pot k naslednji učni enoti. Druge, stranske poti, ki ne vodijo k cilju, moramo čim bolj odstraniti.

Če hočemo učni program graditi v skladu s temi načeli programiranja, potem je za programirani pouk primernejša snov iz občje kakor pa iz regionalne geografije. Pri določenih temah iz občje geografije snov lažje razdelimo na posamezne miselne celote (učne enote) in ustvarimo vertikalno miselno povezavo. Pri regionalni geografiji je takih možnosti dosti manj. Kajti regionalna geografija naj bi imela težišče na kompleksnosti in s tem na prikazovanju rezultatov medsebojne povezanosti in soodvisnosti različnih dejavnikov v določenem okolju. Kdor hoče pri regionalni geografiji ugotavljati vzroke in posledice, mora pogosto uporabljati besede "zakonitost", "pogojenost" itd. dokaj previdno, saj pogosto "zakonitost" ni splošno veljavna, temveč velja samo za določene strukture. Pri regionalni geografiji moramo dati učencem tudi pravilne predstave o pokrajinski sliki določene regije. Programer regionalno-geografskih tem bi moral v učni program vključiti



tudi pokrajinske slike, če hoče, da si bodo učenci ustvarili prave predstave. Kdor pa bo pokrajinske slike s kompleksno vsebino vključeval v učni program, ta mora učence najprej seznaniti s pravilnim "branjem" slike, preden jo lahko v nadaljnjih učnih enotah pravilno ovrednoti. To pa je zelo težavna naloga, saj pravi pregovor "vsake oči imajo svojega malarja". Na osnovi navedenih dejstev lahko zaključimo, da je pri obči geografiji zaradi dedukcijskega načina mišljenja lažje ustvariti vertikalno miselno povezavo med vzroki in posledicami in je zato primernajša za programirani pouk kot regionalna geografija. Temu dejstvu, ki izhaja iz strukture učne snovi, se pridružujejo še materialni vidiki. Učni programi za programirani pouk so dokaj dragi; poceni jih lahko le velika naklada, kot je mogoča na angleškem, ruskem, nemškem ali španskem jezikovnem področju. Zaradi tega pri nas (ker ne spadamo med številčno velike in gospodarsko močne narode) ne bo mogoče pripraviti in izdati toliko raznovrstnih učnih programov, kot si jih lahko privoščijo številčno večji in bogatejši narodi.

Navedena razloga podpirata misel, da bi bilo v naših razmerah smiselno pripravljati učne programe predvsem za osnovno ali fundamentalno učno snov. Takí učni programi ne bi bili sami sebi namen. Pomagali bi pri prenašanju težišča s spominskega na razumsko osvajanje geografskega učiva. Temeljito poznavanje pojmov iz obče geografije bi znatno pripomoglo k boljšemu razumevanju regionalne geografije. Prednost takih težiščnih ali fundamentalnih učnih programov (v primerjavi z učnimi programi iz regionalne geografije) bi bila tudi v tem, da bi imela trajnejšo vrednost in bi bili s tem tudi ekonomsko bolj sprejemljivi.

Učni programi pri pouku geografije.

Pojavlja se vprašanje, kako bi lahko učne programe sploh vključili v sedanji sistem geografskega izobraževanja na osnovnih šolah. Današnja šolska geografija je predvsem regionalna geografija. Sistematično obravnavo občegeografskih pojmov preprečujeta koncept učnega načrta ter preobširna snov. Pri regionalni geografiji smo navajeni, da uporabljamo induktivno pot. Na začetku učence seznanimo s sliko pokrajine, nato analiziramo, po-

jasnjujemo in končno ugotovimo zakonitosti. Induktivno pot pri programiranem pouku neprimerno težje izvedemo kot pri dosedanjih učnih oblikah. Učni programi, ki silijo učence k razmišljanju, bodo vedno imeli bolj ali manj deduktivni značaj. Med posameznimi učnimi enotami je tesna vez, sleherni korak vodi k naslednjemu in vsako novo spoznanje temelji na prejšnjem spoznanju. Pri tem pa moramo opozoriti, da je mogoče posamezne dele učnega programa zgraditi tudi na induktivnem načinu spoznavanja, čeprav je celotni program v osnovi grajen na deduktivni spoznavni poti. Učence lahko ob posameznem primeru ali ob delih pregledne snovi vodimo tako, da bodo ob določenem miselnem naporu prišli do zaželenega cilja, ne da bi učencem iskano spoznanje deduktivno posredovali.

Končno se vprašajmo, ali je pravilno, da bi učne programe, ki temelje na deduktivnih izhodiščih, vključevali v normalni pouk, ki temelji na induktivni spoznavni poti. Mislim, da tudi v primeru, če bi pri pouku geografije še nadalje ostal sedanji koncept, ne bi bilo napačno, če bi uvajali učne programe. Programirani pouk bi popestril uniformirane učne ure, vnesel spremembe in dopolnitve. Učenci, ki so se učili s pomočjo učnih programov, so mnenja, da so učni programi za spremembo zelo dobri, niso pa navdušeni, da bi stalno delali po tem načinu(3). Podobne vtise imajo verjetno tudi študentje geografije na filozofski fakulteti, ki so pri vajah reševali program Sončno obsevanje. Ravno ta možnost, da z učnimi programi vnesemo v pouk spremembe in dopolnitve, je eden izmed važnih razlogov za uvajanje le-teh v učno-vzgojni proces. Učni programi bi lahko imeli pri učno-vzgojnem procesu dvojen pomen. Lahko bi bili sredstvo za posredovanje nove učne snovi ali pa za utrjevanje. Sleherni učitelj geografije je pri svojem delu v razredu že doživel, da je bilo nadaljnje posredovanje učne snovi otežkočeno ali onemogočeno, ker večji ali manjši del učencev ni razumel potrebnih osnovnih pojmov. Marsikakšen pojem lahko sproti pojasnimo, marsikakšne pomanjkljivosti pa se ne dajo sproti odpraviti. V takem primeru bi lahko to vlogo opravili učni programi. Smiselno bi bilo, da bi imeli učne programe za vsa tista poglavja iz obče geografije, brez katerih ni mogoče vzgajati pravega geografskega mišljenja. S temi težiščnimi ali fundamentalnimi učnimi programi bi torej lahko spoznanja posredovali ali pa po potrebi obnovili.

LITERATURA:

1. M. Marentič-Požarnik: Programirani pouk pri nas, dosedanje izkušnje in perspektive. Sodobna pedagogika, 9-10 1968, str. 383 - 391.

2. J. Medved, M. Žagar: Sončno obsevanje (učni program za vaje iz didaktike geografije). Oddelek za geografijo FF Ljubljana 1971.
3. K. Heim, J. Hardman, H.-C. Poeschel, H. Riedmüller: Programmirtes Lernen im Erdkundeunterricht. Der Erdkunde unterrichtet. Ernest Klett Verlag Stuttgart 1969.
4. E.A. Bühler: Erarbeitung des Wetterbegriffes mit Hilfe eines Lehrprogrammes im Erdkundeunterricht der Oberstufe. Geographische Rundschau, št. 7, 1968.

DROBNE NOVICE

RAST ŠTEVILA PREBIVALSTVA V SR SLOVENIJI V DESETLETJU 1961 - 1971

Prvi podatki letošnjega popisa prebivalstva kažejo, da se je število ljudi v SR Sloveniji v zadnjem desetletju povečalo za 8,4 % ali za 133.565 oseb. Najmočnejši prirastek je bil v osrčju Slovenije (vse ljubljanske občine, razen občine Ljubljana-Center) pa v občinah Kranj, Domžale, v Velenjski kotlini ter v občini Koper. Na območja teh občin, ki zajemajo eno desetino SR Slovenije, odpade kar 60,5 % (ali 80.800 prebivalcev) prebivalstvenega prirastka pri nas. Ugotovimo pa lahko, da je poprečna gostota obljudenosti v teh občinah okrog 128 ljudi na 1 km², kar pomeni, da je za polovico višja od poprečne gostote obljudenosti na Slovenskem.

Naj povemo, da so ob letošnjem popisu prebivalstva v 16 slovenskih občinah našli manj ljudi, kot jih je bilo leta 1961. Te občine, ki obsegajo okrog 29 % slovenskega teritorija v Jugoslaviji, so leta 1961 imele 348.993 prebivalcev, leta 1971 pa 11.486 ljudi manj (-3,3%). Potemtakem se je delež prebivalstva v teh občinah v slovenskem merilu zmanjšal od 21,9 % na 19,5 %. Največji padec v številu prebivalstva je zabeležen v občini Ljubljana-Center (-7,9%). Na račun širjenja poslovnih prostorov in objektov mestno središče izgublja nekdanjo stanovanjsko funkcijo. Pri tem pa lahko povemo, da se je proces praznitve ljubljanskega mestnega

središča pričel - po naših podatkih - izraziteje pojavljati šele v zadnjem desetletju. Že v obdobju 1953-1961 je imel ta predel Ljubljane samo +3,2 % prebivalstvenega prirastka (poprečje za območje vseh petih občin znaša +17,2 %). V trenutku, ko je negativni selitveni saldo začel presežati vrednost naravnega prirastka prebivalstva, kar se je v našem primeru dogodilo že v letu 1959, se je pričel pospešeni proces "sitizacije" Ljubljane. Po letu 1965 negativna selitvena bilanca občine Ljubljana-Center prevladuje nad naravnim prirastkom prebivalstva.

Naslednja izrazitejša depopulacijska območja se kažejo v občinah Tolmin, Ormož, Sežana, Ilirska Bistrica, Radlje ob Dravi in Lendava. Povsod tod znaša upad števila prebivalstva med 3 do 6,7 %. V drugih občinah iz te skupine pa se je število prebivalstva od leta 1961 do 1971 zmanjšalo za manj kot 2 %.

Če še naprej razčlenjujemo podatke iz tabele 1, spoznamo, da je 28,5 % slovenskega ozemlja podvrženega izrazitemu praznjenju in da se je v zadnjem desetletju število prebivalstva povečalo za več kot 2 % na manj kot polovici površine SR Slovenije (45,8 %). Prav tako pa je treba poudariti, da danes skoraj nimamo občin v Sloveniji, v kateri v posameznih naseljih ne bi mogli ugotoviti depopulacijskih procesov. Zato nam bo lahko šele podrobna proučitev pokazala,