

Stručni rad

**IZRADA TAKTILNIH KARATA KONTINENTA**  
**POMAGALO ZA BOLJE UČENJE GEOGRAFIJE TE**  
**POMOĆ SLIJEPIM I SLABOVIDNIM UČENICIMA**

dr. Aleš Marđetko:

OŠ dr. Franjo Žgeč Dornava

## Sažetak

Glavna svrha članka je prezentirati izradu pomagala - taktilnih karata biljnih pojaseva na pojedinim kontinentima, koje bi služile boljoj prezentaciji učenicima, a ujedno bi te karte bile nastavno pomagalo slijepim ili slabovidnim učenicima. Izrada karata odvijala se krajem školske godine na satovima geografije u 8. razredu.

Izrada karata zahtijevala je dosta pripreme i domišljatosti. Međutim, konačni proizvodi su korisno i primjereno pomagalo slijepim ili slabovidnim učenicima te također zanimljivi i korisni drugim učenicima. Potonji su tijekom izrade ponovili i učvrstili svoja znanja o geografiji, a istodobno su izradili i vrlo korisno nastavno sredstvo.

Prednosti taktilne karte su u tome što slijepi i slabovidni učenici s tipom osjećaju oblik kontinenta, osjećaju i upoznaju bitne karakteristike prirodnog rastlinja. Uz pomoć dodavanja predmeta za miris (začinsko bilje, kava, čokolada, ..) i na kraju sata i kušanja, možemo kod učenika samo obogatiti doživljaj svijeta.

**Ključne riječi:** zemljopis, taktilna karta, nastavna sredstva, slijepi i slabovidni učenici, praktično učenje, raznolikost nastave

## 1. Uvod

Geografija je predmet u kojemu su jasnoća, promatranje i percepcija svijeta, prirode i fenomena, prostornog prikaza i udaljenosti vrlo važni. U većini slučajeva gradivo se učenicima predstavlja uz pomoć karata, fotografija, skica, video zapisa itd. Zato je utoliko važnije nastavu geografije prilagoditi slijepim i slabovidnim osobama uz pomoć konkretnih predmeta, taktilnih karata, modela. Pojave se insceniraju uz pomoć zvučnih i taktilnih efekata, koristimo se različitim modelima i taktilnim slikama. Najvažnije u svemu tome je da se pomagala za slijepce i slabovidne mogu koristiti i za druge učenike. Primjena načela jasnoće i iskustvenog učenja vrlo je važna za učenike. Objašnjenje je potpunije ako učitelj koristi odgovarajuća nastavna sredstva i alate, a iskustveno učenje se postiže te ako učenik sudjeluje u izradi tih alata odnosno pomagala. Aktivni rad učenika u procesu učenja potiče motivaciju, kreativnost i trajno pamćenje učenika.

Slijepi ili slabovidni učenici mogu percipirati svijet drugim osjetilima mnogo intenzivnije od ljudi koji nemaju tih problema. Ljudi bez poteškoća sa vidom skoro se isključivo oslanjaju na svoje oči. Mnogo puta tako previše vjerujemo očima umjesto da koristimo druga osjetila. Za slijepce i slabovidne osobe druga osjetila poput tipa, mirisa i sluha vrlo su važna, jer je to jedini medij putem kojeg mogu upoznati svijet oko sebe.

Vid je naše najrazvijenije osjetilo, na koje se najviše oslanjamo [7]. Stoga je potpuno razumljivo da se osoba označena riječju slijepi prepoznaje kao osobu s jednim od najtežih poremećaja. Opće je mišljenje, da su slijepi ljudi nemoćni, ovisni i nesposobni biti sretni, a još manje da žive sami.

U definiranju sljepoće i slabovidnosti najčešće se pojavljuju medicinske i pedagoške definicije. U školama postoji pedagoška definicija: ako učenik može čitati crni tisak (vidljivi font), iako uvećan, on je u pedagoškom smislu slabovidan [7]. Pedagoška definicija također sadrži prilagodbe koje su djetetu potrebne u školi.

## 2. Slijepi i slabovidni na satovima geografije

Geografija je moćan obrazovni medij i puno doprinosi poznavanju okoliša i razvoja. Geografsko obrazovanje omogućuje pojedincu da bude svjestan svojih postupaka i djelovanja u društvu [1].

Geografija je važna za cjelovit razvoj osobnosti slijepog i slabovidnog učenika. Slijepi i slabovidni stječu znanja i praktično iskustvo u nastavi geografije, što im pomaže u razumijevanju i stjecanju znanja o svemiru i okolišu. Ciljevi učenja, sadržaj i standardi znanja iz predmeta geografija isti su za slijepce i slabovidne učenike kao i za ostale. Kurikulum zemljopisa - prilagodbe za slijepu i slabovidnu djecu isti je kao i za ostale učenike u redovnim osnovnim školama, ali sadrži potrebne prilagodbe [8].

Geografija je živa, aktualna znanost koja se dinamično razvija, svojevrsni prozor kroz koji upoznajemo svoju okolinu i svijet. Nastava zemljopisa za slijepce i slabovidne

učenike jedinstvena je u odnosu na redovnu osnovnu školu, ali ne smije odstupati od ustaljenih načela opće didaktike i pedagogije. Samo su putovi i pristupi posebni, jer je potrebno između ostalog uzeti u obzir načela prilagodbe percepciji slijepih i slabovidnih, jasnoću, bliskost životu, generalizaciju i individualizaciju [3].

Nastava geografije u školi u kojoj su učenici slijepi i slabovidni izazov je i ujedno velika odgovornost. Do slijepog ili slabovidnog učenika nikako ne možemo pristupiti samo utvrđenim putovima opće zemljopisne prakse. Potreban nam je pristup koji se temelji na tiflopedagogiji. Za slijepu osobu potrebno je pronaći, izraditi ili na drugi način prikazati alternativne podatke za slikovni i grafički materijal. To mogu biti taktilne slike, grafikoni, prilagođena taktilna percepcija, modeli, dodirne karte, planovi ili zvučno taktilna slika na računalu. Za studente koji imaju minimalni vid i praktički su slijepi, koristimo različite šarene taktilne predloške, kao i odgovarajući vizualni materijal prilagođen oslabljenoj vizualnoj percepciji (generaliziran i grafički prilagođen). Rad s maketom, modelom, reljefom neophodan je kada je objekt promatranja izvan dosega ruki, ili je prevelik je ili je to prirodna pojava odnosno proces [2].

Pri upoznavanju i opisivanju većeg objekta, prirodne znamenitosti, zemljopisnog fenomena ili neke druge značajke u svemiru, obraćamo pažnju na sljedeće: Slijepog učenika ne možemo prepustiti njegovoj domišljatosti ili samostalnosti, već mu moramo pružiti ruku i dovesti ga do objekta. Objekt promatranja ili proučavanja objašnjavamo mu neizravno ili mu ga stavljamo u ruku. Istodobno moramo usporediti osnovne karakteristike promatranog objekta, njegove dimenzije i smjestiti ga u zemljopisni prostor. Prilikom definiranja pojma, pojave ili procesa upute moraju biti jasne i nedvosmislene. Razumijevanje predmeta ili pojave bit će jasnije ako ga slijepom učeniku objasnimo odgovarajućim modelom, reljefom ili uz taktilnu kartu. Uz taktilnu kartu zajedno sa učenicima pripremamo plan rute, sadržaj i opseg rada, postavljamo ciljeve i nositelje za pojedine aktivnosti [2].



Fotografija 1: Taktilna karta Avstralije (foto: Aleš Marđetko)

### 3. Didaktička pomagala za slijepo ili slabovidne učenike u nastavi geografije

Predavanje geografije izazov je za svaku temu učenja. Pitanje je kako slijepim učenicima prezentirati, objasniti ili opisati koncept, dijagram, sliku, grafikon ili tablicu. Slabovidnim osobama može pomoći povećalo ili elektroničko povećalo, no slijepima je svaka grafička slika samo pojam bez vrijednosti. Jedino rješenje može biti izrada taktilne slike ili taktilno otkrivanje pristupačnog modela ili dijagrama. Taktilne ili dodirne karte, planovi i skice najprepoznatljiviji su element u nastavi geografije za slijepo učenike. Didaktička taktilna pomagala temelj su uspješne nastave geografije. Rješenje može biti jednostavno, ali zahtijeva prilično domišljatosti. Elementi svakog prikaza moraju biti jasni i prilagođeni taktilnoj i smanjenoj vizualnoj percepciji. Materijal od kojeg izrađujemo prikaz mora nalikovati stvarnoj slici objekta ili pojma koji prikazujemo. Neki grafički pojmovi, slikovni materijal, procesi ili nacrtani modeli ne mogu biti napisani brajicom ili se prilagoditi u opipljive slike. One moraju biti izrađene na takav način da su pristupačne za percepciju tipa i smanjenu vizualnu percepciju [2].

Slijepim i slabovidnim učenicima omogućujemo rad s nastavnim sredstvima i pomagalima prilagođenim vrsti, sluhu ili smanjenoj vizualnoj percepciji. Različite karte, globusi, telurij, kompas, planovi i razni mjerni instrumenti već su prilagođeni za potrebe slijepih i slabovidnih učenika. Taktilne slike i modeli koji omogućuju razumijevanje složenih pojmova i sadržaja matematičke geografije također su važni [5].



Fotografija 2: Dvije taktilne karte Srednje Amerike (Foto: Aleš Marđetko)

## 4. Taktilne karte

Taktilna kartografija posebna je grana kartografije koja slijepim osobama omogućuje da upoznaju prostor i odnose u njemu s dogovorenim taktilnim znakovima. Taktilne karte nisu prerađene standardne karte, već je gustoća dogovorenih znakova na njima niža. Sadržaj se prikazuje uzdignutim ili uvučenim dogovorenim znakovima prilagođenim za čitanje sa dodirrom. Taktilni prikazi prikladni za poučavanje slijepih i slabovidnih ne mogu se kupiti u trgovini, pa je njihova izrada često prepuštena domišljatosti i marljivosti pedagoga. Nije svaki reljefni prikaz prikladan za taktilnu percepciju slijepih. Na uobičajenim reljefima, unatoč dovoljnoj raznolikosti, premalo je generaliziranja sadržaja. Oni su također nedostupni taktilnim prikazima rijeka, drugih vodnih tijela, mjesta i njihovih naziva, cesta, željeznica, granica i drugih pojava [3].

Taktilne karte posebno su prilagođene za čitanje slovima. Opremljeni su dogovorenim fontovima i natpisima na Brailovom pismu. Generiramo taktilne karte i prilagođavamo sadržaj, reljef, obalu i drugo. Taktilni prikazi, poput karata, planova, tlocrta, mogu se izraditi u različitim tehnikama. Nastava geografije zahtijeva puno jasnoće i praktičnog rada. Prostorni prikazi vrlo su važni. Stoga je još važnije pripremiti taktilno pomagalo za slijepog ili slabovidnog učenika [4].



Fotografija 3: Taktilne karte Sjeverne in Južne Amerike (Foto: Aleš Marđetko)

## 5. Izrada taktilnih karata kontinenata

### 5.1. Ideja i svrha

Ideja je nastala spontano. Moja je osobna želja bila je stvoriti pomagalo koje bi učenicima povećalo predstavnost prirodnog rastlinja na različitim djelovima svijeta. Već učenici koje nemaju poteškoća sa vidom teško zamišljaju kako izgledaju savana, pustinja, mediteranska vegetacija i tropska šuma. Međutim, lakše im je objasniti stvar pomoću slikovnog materijala; Međutim slijepi i slabovidni lišeni su te mogućnosti. Drugi motiv bila je raznolikost nastave geografije u 8. razredu, u smislu rada u kojem bi učenici bili aktivni u procesu nastave i istovremeno bi u tom radu stekli nova znanja ili ponovili već stečeno gradivo.

Svrha izrađenih taktilnih karata je napraviti didaktičko pomagalo sa kojim bi slijepi ili slabovidni, kao i drugi učenici, putem taktilnih osjetila učili o karakterističnom prirodnom rastlinju određenog kontinenta.

### 5.2. Proces izrade

- Prije početka izrade karata učenici 8. razreda su se sami podijelili u šest skupina. Svaka grupa je sama odabrala svoj kontinent.
- Prije početka izrade naručio sam šest stiropora debljine 10 cm. Svaka pojedina grupa primila je jedan stiropor.
- Zatim sam naprintao karte pojedinih kontinenata u formatu A3. Svaka je skupina uzela kartu svog kontinenta i obrezala je uz granice.
- Izrezanu su karta zatim stavili na ploču stiropora na kojeg su iscrtali obris karte odnosno kontinenta.
- Nakon iscrtavanja na stiropor pomoću olfa noža učenici su izrezali oblik kontinenta.
- Izrezane kontinente tempernim bojama obojali su pojase vegetacije na »svom« kontinetu. Pri tome su kao pomoć koristili karte vegetacije svakog pojedinog kontinenta, koje su pronašli u udžbeniku ili atlasu.
- Učenici su dobili i karton koji su obojili u plavo, predstavljajući more koje okružuje svaki kontinent.
- Zatim su na karton koji predstavlja more zalijepili foliju za hranu kako bi se povećao taktilni učinak mora i valova.
- Na tu »morsku« podlugu Mekol lijepilom zalijepili su model konetinenta.
- U onim dijelovima pojedinih kontinenata gdje postoje pustinje (npr. u sjevernom dijelu Afrike), izrezali su rupu i u nju umetnuli dno od plastične boce, čime su prikazali oaze usred pustinje.
- Zadnji korak izrade bilo je lijepljenje i stavljanje vegetacije na pojedine dijelove modela. Koristili su ljepilo Mekol, a za probušenje stiropora koristili su crtače igle.



Učenici su rastlinje donijeli u školu od kuće ili ga sakupili u prirodi. Pijesak je izvađen iz pješčanika u vrtiću i pomiješan s pšeničnom krupicom kako bi se djelovi različitih veličina pijeska bolje osjećali.

- Nakon par dana sušenja izrađene karte bile su gotove. Učeneci su jih izložili u avli škole gdje su jih vidjeli ostali učenici škole i ostali zapsolenici te posjetitelji škole.



Fotografija 4: Taktilna karta Afrike (Foto: Aleš Marđetko)

## 6. Zaključak

Izrada taktilnih karata zahtijevala je popriličnu pripremu i domišljatost, ali rezultat je izrada odgovarajućih pomagala za slijepce ili slabovidne učenke, te didaktičnih pomagala koja su također zanimljiva i korisna za ostale učenike. S izrađenim kartama svi učenici mogu vidjeti, a slijepi ili slabovidni mogu i osjetiti oblik pojedinih kontinenata, upoznati te osjetiti prirodno rastlinje na pojedinim kontinentima. Uz pomoć dodavanja predmeta za miris (začinsko bilje, kava, čokolada, ...) i na kraju sata također kušanja, još jasnije postizemo operativne ciljeve učenja. Jedina mana koju primjećujemo kod naših taktilnih karata je ta što je potrebno svake toliko vremena nabavljati svježije lišće i sirovine za kušanje. Međutim, to su male stvari koje ne ometaju svrhu i bit izrađenog didaktičnog pomagala.

## 7.Literatura

- [1] Brinovec, S. (2004): *Kako poučevati geografijo: didaktika pouka*. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- [2] Brvar, R. Iz prakse za prakso. <https://vkljucitev.wordpress.com/geografija-nekoliko-drugace/>. (10. 8. 2021).
- [3] Brvar, R. (2000): *Geografija nekoliko drugače: didaktika in metode pouka geografije za slepe in slabovidne učence*. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- [4] Brvar, R. (2010): *Dotik znanja: slepi in slabovidni učenci v inkluzivni šoli*. Ljubljana: Modrijan.
- [5] Cunder, K., Brvar, R: Učni načrt – prilagoditve za slepe in slabovidne otroke. Geografija. [http://curricula-depot.gei.de/bitstream/handle/11163/2242/795252137\\_1998\\_A.pdf?sequence=2](http://curricula-depot.gei.de/bitstream/handle/11163/2242/795252137_1998_A.pdf?sequence=2). (8. 8. 2021).
- [6] Kačič, M.(2007): Ocenjevanje samostojnosti odraslih slepih in slabovidnih. *Socialno delo=Social work*, 46(3), 145-155.
- [7] Kermauner, A. (2010): *Fenomenologija samogenerirane slepote*. Doktorska dizertacija. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Pedagoška fakulteta. <https://www.dlib.si/details/URN:NBN:SI:DOC-OTYUEG7Z>. (9. 8. 2021).
- [8] Kussel, P. (2015): *Izdelava tipnih učil za slepe in slabovidne pri pouku geografije*. Magistrsko delo. Koper: Univerza na Primorskem, Pedagoška fakulteta. [https://share.upr.si/PEF/EDIPLOME/MAGISTRSKA\\_DELA/Kussel\\_Polona\\_2015.pdf](https://share.upr.si/PEF/EDIPLOME/MAGISTRSKA_DELA/Kussel_Polona_2015.pdf). (30. 7. 2021).