

Univerzitet u Novom Sadu | Prirodno-matematički fakultet
DEPARTMAN ZA GEOGRAFIJU, TURIZAM I HOTELIJERSTVO

*Anđelija Ivkov Džigurski, Smiljana Đukičin Vučković,
Ljubica Ivanović Bibić, Jelena Milanković Jovanov*

INOVACIJE U NASTAVI GEOGRAFIJE



Univerzitet u Novom Sadu | Prirodno-matematički fakultet
DEPARTMAN ZA GEOGRAFIJU, TURIZAM I HOTELIJERSTVO

*Anđelija Ivkov Džigurski, Smiljana Đukićin Vučković,
Ljubica Ivanović Bibić, Jelena Milanković Jovanov*

INOVACIJE U NASTAVI GEOGRAFIJE

Novi Sad, 2021.

Univerzitet u Novom Sadu | Prirodno-matematički fakultet
DEPARTMAN ZA GEOGRAFIJU, TURIZAM I HOTELIJERSTVO

*Anđelija Ivkov Džigurski, Smiljana Đukićin Vučković,
Ljubica Ivanović Bibić, Jelena Milanković Jovanov*

INOVACIJE U NASTAVI GEOGRAFIJE

ISBN 978-86-7031-586-0

Glavni i odgovorni urednik (PMF)
Prof. dr Milica Pavkov-Hrvojević, dekan

Glavni i odgovorni urednik (DGTH)
Prof. dr Lazar Lazić

Uredništvo
*dr Aleksandra Dragin
dr Milena Nedeljković
dr Mladen Jovanović*

Recenzenti
Prof. dr Ranko Dragović
redovni profesor Prirodno-matematičkog fakulteta Univeziteta u Nišu
Prof. dr Uglješa Stankov
redovni profesor Prirodno-matematičkog fakulteta u Novom Sadu

Lektor i korektor
Simonida Stanković

Izdavač
*PMF, Departman za geografiju, turizam i hotelijerstvo, Novi Sad
Trg Dositeja Obradovića 3, tel: 021/450-104
www.dgt.uns.ac.rs*

Odlukom broj 0602-07-259/21-5 Nastavno-naučnog veća Prirodno-matematičkog fakulteta u Novom Sadu sa 35. sednice održane 10.06.2021. rukopis je prihvaćen za štampu kao univerzitetski udžbenik.

*Udžbenik predstavlja deo rezultata Projekta Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja pod nazivom Inoviranje nastavnog procesa geografije u cilju povećanja digitalnih kompetencija budućih nastavnika (DIGinGeoteach), realizovan u školskoj 2020/2021. godini.
Broj projekta 111-00-00057/38/2020-06.*

SADRŽAJ

POJAM NASTAVE.....	1
INOVACIJE U NASTAVI.....	4
PROJEKTNNA NASTAVA.....	6
PRIMER PROJEKTNE NASTAVE U NASTAVI GEOGRAFIJE.....	10
INTERAKTIVNA NASTAVA.....	13
EGZEMPLARNA NASTAVA.....	14
RESPONSIBILNA NASTAVA.....	16
RAD U PARU U INTERAKTIVNOJ NASTAVI.....	17
INTERAKTIVNO UČENJE U STVARALAČKOJ NASTAVI.....	18
PROGRAMIRANA NASTAVA U INTERAKTIVNOJ NASTAVI.....	19
INTERAKTIVNO UČENJE U PROBLEMSKOJ NASTAVI.....	20
INTERAKTIVNO UČENJE PUTEM OTKRIĆA.....	21
INTERAKTIVNO UČENJE U AKTIVNOJ NASTAVI.....	22
INTERAKTIVNA NASTAVA RAZLIČITIH NIVOVA SLOŽENOSTI.....	23
INTERAKTIVNO UČENJE SIMETRIČNOM INTERAKCIJOM.....	25
KOOPERATIVNO UČENJE U INTERAKTIVNOJ NASTAVI.....	26
INTERAKTIVNA NASTAVA PRI OBRADI RAZLIČITIH GEOGRAFSKIH SADRŽAJA.....	27
FIZIČKO-GEOGRAFSKI SADRŽAJI.....	27
DRUŠTVENO-GEOGRAFSKI SADRŽAJI.....	27
REGIONALNO-GEOGRAFSKI SADRŽAJI.....	27
SPECIFIČNI OBLICI NASTAVE.....	29
IZOKRENUTA ILI IZVRNUTA UČIONICA.....	29
UČIONICA NA OTVORENOM.....	30
NASTAVA GEOGRAFIJE KAO EDUKATIVNI TEATAR.....	31
MAPE UMA U NASTAVI GEOGRAFIJE.....	35
NASTANAK MAPA UMA.....	35
MAPE UMA U NASTAVI.....	37
IZRADA MAPA UMA.....	38
IGRA U NASTAVI.....	41
DEFINISANJE I POJAM IGRE.....	42
IGROM DO GEOGRAFSKOG ZNANJA.....	46

RAZLIČITE VRSTE IGARA ZA POTREBE NASTAVE	49
ENIGMATIKA U FUNKCIJI NASTAVE	50
UNIVERZALNE IGRE	51
KOMPJUTERSKE IGRE	52
IGRA KAO MOGUĆNOST ZA RAZVOJ INTEGRATIVNE NASTAVE	54
PRIMENA INFORMACIONO-KOMUNIKACIONE TEHNOLOGIJE U NASTAVI	56
PRIMENA RAČUNARA U NASTAVI	59
KOMPONENTE OFFICE 365	61
OFFICE 365 ZA OBRAZOVANJE	63
ORGANIZACIJA NASTAVE UZ POMOĆ RAČUNARA	64
PRIMENA RAČUNARA U NASTAVI GEOGRAFIJE	67
RAZLIČITE MOGUĆNOSTI PRIMENE RAČUNARA U NASTAVI	69
IZRADA PLANOVA NASTAVNOG GRADIVA	69
INTERNET	71
GOOGLE	72
YAHOO	73
KRSTARICA	73
VIKIPEDIJA	74
KORIŠĆENJE TEMATSKIH INTERNET STRANICA	74
KUPOVINA PREKO INTERNETA	75
KONTRAVERZNA PITANJA	76
POWER POINT U NASTAVI GEOGRAFIJE	78
IZRADA POWER POINT PREZENTACIJE	79
PREZI U NASTAVI GEOGRAFIJE	83
MULTIMEDIJA U NASTAVI	84
VIDEO ZAPIS U NASTAVI GEOGRAFIJE	87
GOOGLE EARTH	88
NASTAVA NA DALJINU I ONLAJN NASTAVA (E-LEARNING)	90
E-LEARNING	91
ALATI ZA SARADNJU I DELJENJE	93
APLIKACIJE ZA ODRŽAVANJE ČASOVA / SASTANAKA	96
ALATI ZA UPRAVLJANJE UČENJEM	96
SNIMANJE GLASA I VIDEA ZA POTREBE NASTAVE	98
AR i VR U NASTAVI GEOGRAFIJE	101
PRILOZI – DIDAKTIČKI MATERIJALI ZA POTREBE NASTAVE GEOGRAFIJE	101
PRILOG 1. Priprema za čas - Projektna nastava	102
PRILOG 2. Priprema za čas - Mozaik metoda	104
PRILOG 3. Primer teksta za integrativnu nastavu upotrebom Teatra	106

PRILOG 4. Priprema za čas - Obrada novog gradiva	107
PRILOG 5. Priprema za čas - Utvrđivanje	109
PRILOG 6. Uputstvo kako napraviti asocijaciju u PowerPoint-u	111
PRILOG 7. Koraci u izradi slajda "Prepoznajte šta je na slici"	113
PRILOG 8. Izrada prezentacije u programu Prezi	115
PRILOG 9. Primer pripreme za čas – čas na daljinu	118
PRILOG 10. Otvaranje Google učionice	120
PRILOG 11. Uputstvo za otvaranje Viber (Vajber) community.	121
LITERATURA I IZVORI PODATAKA	122
INTERNET IZVORI	127

CIP - Каталогизација у публикацији
Библиотеке Матице српске, Нови Сад

371.3::91:[371.64/.69(075.8)

INOVACIJE u nastavi geografije / Anđelija Ivkov Džigurski ... [et al.].
- Novi Sad : Prirodno-matematički fakultet, Departman za geografi-
ju, turizam i hotelijerstvo, 2021

Način pristupa (URL): <http://www.dgt.uns.ac.rs/udzbenici/>. - Opis
zasnovan na stanju na dan 14.7.2021. - Nasl. sa naslovnog ekrana. -
Bibliografija.

ISBN 978-86-7031-586-0

a) Географија - Настава - Иновације

COBISS.SR-ID 42874633

PREDGOVOR

Osnovni cilj nastave jeste da stvori takvog učenika koji će stečena znanja umeti da primeni u praktičnom, svakodnevnom životu. Buduće nastavnike treba upoznati sa savremenim nastavnim metodama i oblicima rada, omogućiti im da njima ovladaju i da ih u svakodnevnom radu primenjuju, da bi u punoj meri angažovali učenike, podsticali ih na kreativan i inventivan rad.

Obrazovanje u našoj zemlji se nalazi pred velikim izazovom reformi i ubrzanog prilagođavanja intenzivnim promenama u nauci, tehnologiji i društvenim odnosima u celini. Osnovni zadatak nastave je da učenicima prenese sistem temeljnih znanja i vrednosti, da pruži stabilne teorijske okvire i razvije sposobnosti, pre svega za mogućnost trajnog samoobrazovanja. Stoga, treba najpre osposobiti nastavnike i buduće nastavnike da primenom, uvođenjem inovacija u nastavu i primenom aktivnih metoda učenike osposobe upravo za ovakav vid obrazovanja, odnosno, aktivnog učestvovanja u njemu. Kako se društvo razvija, tako se stalno postavljaju i novi zahtevi školi. Osamostaljivanje učenika u radu, razvijanje lične odgovornosti za uspeh, razvijanje socijalnih i komunikacijskih veština, sticanje trajnih i primenjivih znanja uz korišćenje novih tehnologija, samo su neke od prednosti projektne nastave koji doprinose opštoj motivisanosti kako učenika tako i nastavnika za učenje i promene.

Gledajući kroz istoriju obrazovanja možemo primetiti da se nikad kao danas nije toliko govorilo o potrebi uvođenja inovacija i modernizacije nastave. S obzirom na brze promene koje se dešavaju u nauci, tehnici i tehnologiji, potrebno je više nego ikad do sada, obrazovnu delatnost učiniti efikasnijom, intezivnijom i racionalnijom. Ovu efikasnost možemo osigurati uvođenjem efikasnijih i savremenijih metoda rada, oblika i sredstava u nastavni proces kao i kvalitetnom opremljenošću škola.

Obaveza svakog nastavnika je da svoj rad stalno inovira neophodnim, novim rešenjima i obogaćuje ga savremenim oblicima nastave. Permanentno usavršavanje i otvorenost ka novim, naprednijim i atraktivnijim modelima i oblicima nastave, kao i savremenim metodama je cilj kome treba da teži svaki nastavnik kako bi svojim učenicima omogućio najprijatnije uslove u kojima će oni pristupati novim znanjima, umenjima i navikama, koje će i praktično koristiti u svakodnevnom životu.

U prvom delu udžbenika se na početku vrši krtak osvrt na sam pojam nastave i inovacija u nastavi. Stavlja se akcenat na pojam i značaj inovacija u savremenom nastavnom procesu uopšte, sa posebnim osvrtom na nastavu geografije.

U drugom delu se obrađuju savremeniji oblici nastave, oblici rada, tehnike i alati koji mogu uneti inovacije u nastavni proces. Na početku, pažnja je posvećena projektnoj nastavi, interaktivnoj nastavi, fenomenu izokrenute učionice, potom korišćenju mapa uma u nastavi geografije, kao i mestu i ulozi igre u nastavi.

Treći deo udžbenika je posvećen primeni Informaciono-komunikacione tehnologije (IKT) u nastavi. Analizira se primena računara u nastavi uopšte, organizacija nastave uz pomoć računara, različite mogućnosti primene računara u nastavi (izrada nastavnih planova i priprema za čas, korišćenje interneta, primena PowerPoint-a u nastavi, primena Prezi-ja u nastavi i mesto i uloga multimedije). Posebno se akcenat stavlja na nastavu na daljinu i onlajn nastavu, gde se obrađuju alati za saradnju i deljenje, alati za upravljanje učenjem, načini i tehnike snimanja glasa i video zapisa za potrebe nastave, kao i uloga i primena AR i VR u nastavi.

Na kraju udžbenika je deo u kome su primeri i uputstva za izradu didaktičkih materijala za potrebe nastave o kojima se govori u udžbeniku.

Udžbenik Inovacije u nastavi geografije ima za cilj da olakša budućim nastavnicima rad u obrazovnom sistemu Republike Srbije. Uz ovaj udžbenik, studenti će steći neophodno znanje i sposobnost da planiraju, programiraju, moderno organizuju, inoviraju i kvalitetno izvode nastavu geografije.

Autorke se zahvaljuju recenzentima dr Ranku Dragoviću, redovnom profesoru Departmana za geografiju Prirodno-matematičkog fakulteta u Nišu i dr Uglješi Stankov, redovnom profesoru Prirodno-matematičkog fakulteta u Novom Sadu na stručnoj pomoći prilikom pisanja udžbenika. Takođe, zahvaljujemo se i kolegama sa Departmana za geografiju, turizam i hotelijerstvo iz Novog Sada, i studentima geografije koji su nam pomogli u izradi materijala i upotpunili sadržaje udžbenika. Posebno hvala prof. dr Lazaru Laziću i Simonidi Stanković.

U Novom Sadu, juna 2021. godine

*Anđelija Ivkov Džigurski
Smiljana Đukićin Vučković
Ljubica Ivanović Bibić
Jelena Milanković Jovanov*

POJAM NASTAVE

Nastavu danas nije lako definisati jer doživljava sve brže i sve veće promene, tako da nijedna od njenih definicija ne može da ostane potpuno tačna. Neosporno je da nastava predstavlja jedan od mnogih vidova vaspitanja tj. jedan od mnogih vidova intencionalnog (namernog) uticanja na razvitak ličnosti, a ne podleže sumnji ni to da je ona oblik učenja, oblik usvajanja tekovina kulture. Takođe, se ne može poreći ni to da nastavom rukovode, neposredno ili posredno, nastavnici, odnosno osobe koje već znaju i umeju ono što učenici tek treba da nauče i osposobljeni su za poučavanje.

Učenje uz nastavnikovu pomoć ostvaruje se i van škole i u drugim, školama sličnim institucijama, ali je uobičajeno da se nastavom smatra ono učenje uz (neposrednu ili posrednu) nastavnikovu pomoć koje se realizuje u školama i drugim njima sličnim ustanovama, i to po utvrđenim, ozvaničenim planovima nastave i učenja.

Nastava može biti individualna i kolektivna. Individualna je kad nastavnik poučava jednog učenika, a kolektivna kad nastavnik istovremeno poučava više učenika (Bakovljević, 1998).

Nastava je danas vrlo složen proces u kojem učenici svesno, aktivno i po određenom sistemu usvajaju znanje, veštine i navike, razvijaju svoje fizičke i psihičke sposobnosti, izgrađuju naučni pogled na svet, stiču radne navike i razvijaju kulturu rada. Savremena didaktika ne gleda više na učenike kao na pasivni objekat poučavanja, već kao na aktivni subjekat koji svesnim stavom i aktivnim zalaganjem i sam učestvuje u sopstvenom razvoju i obrazovanju.

Moderna geografija nije više ono što je bila pre dve decenije, a samim tim ni **nastava geografije**. Njen značaj i njena društvena uloga se u tom vremenu sasvim izmenila. Za današnju geografiju nije više karakteristično poznavanje što više podataka i imena, nego kauzalno, funkcionalno i kompleksno razumevanje pojava na određenom prostoru. U skladu sa tim, izmenila se i uloga geografije kao nastavno-vaspitanog predmeta. Na to su uticale političke, ekonomske, tehničke, društvene i druge promene.

Izmenjena uloga geografije kao nastavnog predmeta posledica je i sve većeg pridava-

nja značaja modernoj psihologiji i njenim zahtevima za većim uvažavanjem životne sredine u nastavi i učeničkih sposobnosti. Stoga je jasno da savremeni nastavnik geografije ne može više predavati geografska znanja samo na način kakav je nekad bio uobičajen. Sve više stupa u prvi plan zahtev da je važno ne samo „šta“ nego i „kako“. Zato je razumljivo da nastavnik geografije mora biti spreman ne samo u svojoj struci nego treba da dobro poznaje opštu psihologiju i psihologiju mladosti isto tako kao i opšte didaktičke i metodičke zahteve.

Moderna geografija dobija nove zadatke. Kao naučna disciplina ona više ne može biti deskriptivna i mora se što tešnje povezivati sa aktuelnim životom. Njeni zadaci postaju veći. Glavni joj je zadatak da shvati tu novu sliku sveta i da je objasni u njenim osnovnim elementima. Tako ona dobija realističan i životu bliži značaj, te sve uspešnije osvetljava dinamiku današnjih događaja u svetu i među narodima. U sadašnjem vremenu geografija sve više prodiire u zadatke i činjenice savremenog života. Znanja iz geografije stalno nas prate pri čitanju časopisa, gledanju TV emisija, na putovanjima i svakodnevnim običnim razgovorima, o aktuelnim svetskim dešavanjima ili dešavanjima neposredno oko nas.

Važan zadatak moderne geografije jeste da uzima u obzir sadašnjost, aktuelnost i činjenice stvarnosti. Budući da se geografija oduvek nalazila između prirodnih i društvenih nauka, često je preterano dolazio do izražaja njen dualizam.

Moderna geografija, zbog svoje jedinstvenosti, ima veliku materijalnu, opšteobrazova-

nu i vaspitnu vrednost. Regionalno-geografski pravac i poznavanje zavičaja, životu bliži princip u nastavi, treba da budu bitni i za geografiju kao nastavni predmet.

Takvo kompleksno dinamično gledanje je i pedagoški opravdano. Kakav je stvarni položaj nekog predmeta u školi i u kakvom obimu se predaje, kakav je njegov odnos prema drugim predmetima, sve to zavisi od toga kakva je društvena uloga predmeta. U nastavnim programima širom sveta geografiji je dat različit broj nedeljnih časova, u zavisnosti od toga koliko je i kako procenjena formalna, obrazovna i vaspitna vrednosti ovog predmeta i sadržaja koji se ovim predmetom izučavaju (Zgonik, 1967).

Nastavnik koji želi uspešno da predaje geografska znanja u osnovnoj ili srednjoj školi, mora biti svestan velike važnosti koju ima geografija u materijalnom, formalno-obrazovnom i vaspitnom pogledu. Pravilno shvatanje geografije i pravilno prikazivanje različitih geografskih fenomena kroz prizmu kompleksnosti i uzročnosti pruža mladom čoveku kompleksno razumevanje pojava u prirodi i društvu.

Od kada je geografija prestala da bude samo deskriptivna i nomenklatura nauka, njena važnost u javnosti je porasla. Njena društvena uloga rasla je u naprednom svetu uporedo sa emancipacijom od tradicionalnog deskriptivnog pravca. Sve veći deo čovečanstva teži mirnom zajedničkom životu i ekonomskoj i kulturnoj koegzistenciji, pa u vezi s tim jača i društvena uloga geografije. Geografija postaje aplikativna, životna i praktična. Nastava geografije mora da polazi: od jednostavnog ka složenom, od poznatog ka nepoznatom, od bližeg ka daljem, od konkretnog ka apstraktnom (Zgonik, 1967).

UNESCO upozorava nastavnike geografije da se u nastavi geografije moraju više nego ikad obazirati, osim na principe moderne geografske nauke, i na psihološke i pedagoške zahteve.

Kao što je poznato, geografsko obrazovanje obuhvata tri kategorije elemenata:

1. **Stvarno geografsko znanje** (geografske činjenice, geografske veze i geografske zakonitosti),
2. **Geografski način mišljenja** (uočavanje prostornosti, kompleksnost posmatranja, spo-

sobnost otkrivanja kauzalnih veza, uočavanje raznovrsnosti, utvrđivanje individualnosti, genetski pristup sposobnost da sve geografske činjenice, veze i zakonitosti budu svrstane u određene pojmovne kategorije i sisteme, korisno umenje i navike), i

3. **Praktične veštine i navike** (veštinu od jednostavnijeg do složenijih oblika čitanja i to ne samo opštih, već i tematskih i specijalnih karata) (Romelić, 2003).

Aktuelizacija se uklapa u geografski način promatranja i izvođenja nastave. Ona je deo jedne od tri najvažnije stavke savremene geografije:

- Kompleksno gledanje na geografske pojave u njihovoj međusobnoj povezanosti i uzajamnom uticaju;
- Geografski objekti i pojave se menjaju u prostoru i u vremenu, a geografija utvrđuje procese tih promena;
- Nastava geografije se ne sme odvajati od života, društvenih interesa i potreba. Savremena geografska nastava sve se više okreće najaktuelnijim pojavama i unosi ih u nastavne sadržaje. Ona se sve više povezuje sa životom i društvenom praksom. Sve se to povezuje sa zahtevima za kompleksnim i uzročnim sagledavanjem pojava i objekata u prirodi i društvu.

Prostor Zemljine površine može se prikazati uvek tako da bude stvaran, da služi interesima i praksi ljudi i da putem geografske nastave učenici dobiju stvaran pogled na svet. Načelo povezanosti sa životom ima nekoliko didaktičkih područja:

- Životno-prostorna blizina obrazovnih sadržaja;
- Vremenska blizina obrazovnih sadržaja;
- Načelo radne blizine;
- Blizina učenicima.

Savremena škola podrazumeva i stručno usavršavanje nastavnika i inoviranje obrazovne tehnologije. Obrazovanje postaje bitna odrednica i uslov opšteg razvoja kako pojedinca tako i društva u celini, onda, savremena škola, da bi se uključila u nove tokove i trendove obrazovanja u svetu, treba da prati razvoj nauke i usavršava svoj kadar.

Upravo zato veoma je bitno da škola kao ustanova šalje svoje nastavnike na usavršavanje i sticanje jednog većeg stepena znanja, koje sam nastavnik nije stekao za vreme svog dotadašnjeg školovanja. Idealno doškolavanje predstavljaju razni seminari, na kojima se predstavljaju novine i zanimljivosti koje treba uneti u nastavu.

Geografija je nauka koja ide u korak s vremenom, i upravo upotrebom računara može se dočarati njena potpuna praktičnost. Računari pružaju niz mogućnosti koje dobro obučenom nastavniku pružaju veliku pomoć u organizovanju i sprovođenju kvalitetne nastave, a učenicima obezbeđuju da na lakši i zanimljiviji način usvoje predviđeno gradivo.

PITANJA I ZADACI

1. Koje su karakteristike savremene nastave geografije?
2. Objasnite aplikativni značaj geografije kao nastavnog predmeta.
3. Šta se podrazumeva pod geografskim načinom mišljenja?
4. Objasnite principe savremene škole.

INOVACIJE U NASTAVI

Moderna organizacija nastave u osnovnim i srednjim školama je nezamisliva bez inovacija. Pod inovacijama podrazumevamo promene i novine na svim oblicima nastavnog rada. Didaktičko-metodička reforma i modernizacija, osim osavremenjivanja didaktičkog sistema, podrazumeva i korišćenje novih oblika i metoda rada, kao i korišćenje novih didaktičkih materijala. Primenom novih metoda mora biti obezbeđena maksimalna aktivnost učenika u smislu njihovog istraživačkog i samostalnog rada (Ivkov, 2003). Inovacije kod učenika treba da razviju dijalektički način mišljenja u objašnjavanju objekata, pojava i procesa u prirodi i društvu, takođe, treba da osposobe učenike na uočavanje uzročno-kauzalnih veza. Škola kojoj bi trebalo težiti je škola u kojoj se pronalazi, istražuje i kritički se osvrće na informacije, a ne škola u kojoj će se samo prenositi informacije.

Proces inovacija najčešće se definiše kao „prihvatanje nekog određenog stava, ideje ili prakse, od strane pojedinca, grupe, organizacije ili drugih činalaca, tokom određenog perioda, s tim što se ti specifični stavovi mogu odnositi na određene puteve komuniciranja, određenu društvenu strukturu, kao i postojeći sistem vrednosti“ (Pedagoška enciklopedija, 1989). Prisustvo inovacija u školi je neminovnost, to je društvena uslovljenost, jer obrazovanje neće biti uslov ni akter pozitivnih promena ako se bavi samo sobom (Šejtanić, 2011).

Savremenim tendencijama u društvu javila se potreba da se na neki način osavremeni didaktički sistem, gde će programski sadržaji imati i operativni karakter sa preporukama o korišćenju izvora informacija i medija. Didaktičko-metodička reforma i modernizacija, osim osavremenjivanja didaktičkog sistema, podrazumeva i korišćenje novih oblika i metoda rada, kao i korišćenje novih didaktičkih materijala. Primenom novih metoda mora biti obezbeđena maksimalna aktivnost učenika u smislu njihovog istraživačkog i samostalnog rada.

Strategija razvoja obrazovanja u Srbiji do 2020. godine prepoznavala je značaj i ulogu novih tehnologija za unapređivanje obrazovnog sistema. Međutim, zbog kompleksnosti pitanja uspešne integracije informaciono-komunikacionih tehnologija (IKT) u sistem obrazovanja, kao i činjenice da do sada nisu izrađeni dokumenti koji bi pomogli u formulisanju

obrazovne politike u ovoj oblasti, Nacionalni prosvetni savet (NPS) je inicirao izradu dokumenta *Smernice za unapređivanje uloge informaciono-komunikacionih tehnologija u obrazovanju*. Nacionalni prosvetni savet je prvenstveno želeo ovim dokumentom da stvori oslonac za kvalitetniji rad u procesu donošenja odluka i utvrđivanja akata iz svoje nadležnosti. Za sagledavanje jednog ovako složenog pitanja i definisanje svoje uloge u čitavom sistemu potrebno je bilo prići temi šire i temeljnije (<http://sobhptskola.com/zakoni-i-pravilnici-2/>).

Današnja raznovrsnost medija omogućava da se ide u korak sa primenom savremene tehnologije i naučnih dostignuća. Svakako da ovi procesi treba da afirmišu nove oblike, metode i sredstva rada koji moraju biti upotrebljeni u cilju boljeg razumevanja gradiva. Uvođenje novih metoda mora se ostvarivati na račun već ustaljenih deskriptivnih i faktografskih, koje još kao balast opterećuju nastavu geografije.

Budući da je obrazovanje veoma složena delatnost, nemoguće je vršiti modernizaciju i inovacije u jednoj sferi, a zapostaviti druge sfere u obrazovanju. Inovacije u obrazovanju moraju se shvatiti kao dinamičan proces koji je stalno u kretanju. Raspravljajući o klasifikaciji inovacija Mandić ih još 1987. razvrstava u pet područja, i to:

1. *Inovacije u organizaciji sistema obrazovanja,*
2. *Inovacije u funkciji obogaćivanja i proširivanja funkcije nastave,*
3. *Inovacije u izgradnji školskih objekata,*

4. *Inovacije u sadržajima obrazovanja,*
5. *Inovacije u organizaciji i realizaciji nastave.*

Ovde bi mogli svakako dodati i usavršavanje samih nastavnika. Priprema za nastavu podrazumeva stalno stručno, metodičko, pedagoško i psihološko usavršavanje nastavnika, upoznavanje sa novim tehnologijama i tehnikama nastavnog procesa. Kada nastavnik izabere odgovarajući pristup nastavnoj problematici, treba da bude otvoren za sve inovacije i promene (Živković, Jovanović, 2008). Prema Šejtaniću (2011) inovativnog nastavnika mogli bismo prepoznati po sledećim karakteristikama: originalnim idejama, istraživačkom duhu, kritičnom prosuđivanju, permanentno se obrazuje i vlada savremenim metodologijama. Naravno, da bi nastavnik ispunio sve ove karakteristike mora imati motivaciju za to, ali i finansijske mogućnosti da prati modernu tehnologiju, da nabavlja savremenu literaturu i dovoljno slobodnog vreme-

na za to. Treba ga rasteretiti administrativnih poslova, kako bi postao što bolji savremeni nastavnik.

Veoma važna osobina savremenog nastavnika je i kreativnost. Nastavnik mora da bude dovoljno kreativan, da čak i ako nema sve tehničke mogućnosti ostvari postavljene ishode i ispoštuje obrazovne standarde uz maksimalnu kreativnost u radu. Njegova uloga je posebno važna prema učenicima koji posebno ispoljavaju kreativnost. On treba da ih podstiče na što veću originalnost, sistematičnost i inovativnost u radu.

Mandić i Gajanović u svojoj knjizi *Psihologija u službi nastave i učenja* (1991) navode da nastavnik koji je kreativan i sam podstiče kreativne učenike tako što se odnosi s poštovanjem prema neobičnim idejama, pokazuje deci da njihove ideje imaju vrednost, pruža mogućnost za samoinicijativno učenje i pokazuje poverenje za takav rad i obezbeđuje periode rada i učenja koji se ne procenjuju.

PITANJA I ZADACI

1. Na koje načine se osavremenjava didaktički sistem?
2. U kojim područjima nastave su neophodne inovacije?
3. Koje osobine treba da poseduje savremeni nastavnik?

PROJEKTNA NASTAVA

storijski gledano, prvi počeci projektne nastave javljaju se prilično rano. Još je Žan Žak Ruso u XVIII veku planirao i realizovao individualne projekte u prirodi. Ugledajući se na njega, Pestaloci (XVIII i XIX vek) je primenjivao praktičnu nastavu sa svojim učenicima koja veoma liči na ono što mi nazivamo projektnom nastavom. U XIX veku američki pedagog i filozof Haris je primenjivao projektnu nastavu sa učenicima u mlađim razredima.

Projektna nastava pojavila se početkom XX veka, kao reakcija na verbalizam i dogmatiku koji su dugo vladali u školama pod uticajem ideja Johana Fridriha Herbarta. Utemeljivač i začetnik ove vrste nastave je američki filozof i pedagog Džon Džui, a njegov naslednik je njegov učenik V. H. Kilpatrik.

Osnovna ideja koju je izneo Džui bila je da učenici upoznaju okruženje tako da njime ovladaju i da ga promene i u koju svrhu da ga promene. Od projektne nastave se očekivalo ponovno ujedinjenje psihičkog i fizičkog rada i ulazak svakodnevnog života u obrazovanje (Matijević, 2008; Vilitijević, Vilotijević, 2016; Zugaj, 2014).

Mnogi autori, a i nastavnici-praktičari, smatraju da ovaj oblik sticanja znanja podstiče radoznalost učenika i učenje s razumevanjem, nasuprot tradicionalnom obliku nastave koji se temelji na akumuliranju činjenica i podataka (Kranjčev, 1985).

Tek je 1976. godine u Saveznoj Republici Nemačkoj projektna nastava prvi put ozakonjena nastavnim planom i to tako da je sedmina ukupne nastavne satnice bila predviđena za sprovođenje projektne nastave (oko šest nedelja) (Zugaj, 2014).

Definisanje samog **pojma projektne nastave** se razlikuje od autora do autora. Projektna nastava je oblik nastave koji je pogodan za izradu malih, ličnih projekata - istraživačkih radova učenika u nastavi (Fabijanić, 2014), te se u literaturi možemo sresti i sa terminima samostalni rad, projektno učenje, istraživački rad, mini projekti i slično. Posebno je pogodna za istraživanje interdisciplinarnih tema i sadržaja, a pogodna je i za rad sa nadarenim učenicima.

Đorđević V. (2007) ističe da je projektna nastava najsloženiji oblik praktičnog smisla i intenzivnog sticanja znanja i to iz celovitih delatnosti, odnosno iz problemskih celina i oblasti saznanja, predstavljanja, transfera i prezentovanja, upotrebe i primene konkretnog znanja. Dalje navodi da je ovakva nastava ciljno usmereni proces ograničenog trajanja koji zahteva određene resurse i organizaciju izvođenja. Učenik je aktivni učesnik u svim fazama nastavnog procesa. Učeniku je pružena mogućnost da svojim razmišljanjem, uočavanjem, procenjivanjem i vrednovanjem utiče na sve aspekte rada u školi.

Klasična nastava je usmerena na prosečnog učenika i podrazumeva da svi napreduju skoro jednakim tempom, što vodi pužajućem uprosečivanju učeničke populacije. Kako se ne bi izgubio impuls i motivacija kod darovitih učenika nastavnik treba da kontrolisano uvodi mini projekte i projektne zadatke kao set inovacionih aktivnosti koje diverzifikuju nastavni proces. Upravo u ovome se ogleda jedna od prednosti primene projektne nastave jer je usmerena ka učeniku i njegovim mogućnostima, čime se osigurava da svako dete napreduje svojim tempom i u skladu sa svojim sposobnostima. Radom na projektu učenici će biti usredsređeni na ostvarivanje zadanog cilja, samim tim osigurava se njihova angažovanost, motivisanost za rad, kao i razvoj kreativnih sposobnosti i njihova primena naročito u fazi prezentacije (Maričić, 2014; Cvjetičanin, 2013).

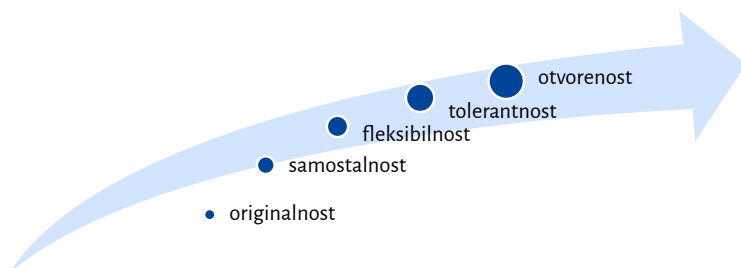
Ovakvi projekti omogućavaju potpunu orijentisanost nastavnika prema učeniku. Neguju timski rad i partnerski odnos svih učesnika projekta, pospešuju razvoj istraživačkih, organizacijskih, komunikacijskih i kritičkih spo-

sobnosti učenika, te usvajanje metodologije naučno-istraživačkog rada.

Projektna nastava najviše ima karakteristike jednokratnog projekta koga karakteriše ciljana usmerenost, privremenost, relativno kratko trajanje i ograničenost vremena realizacije. Ona je u stvari problemski i istraživački usmerena nastava, potkrepljena samostalnim učeničkim istraživačkim radovima, gde se **od učenika zahteva da postavi istraživanje, sprovede ga i reši problem.**

Prilikom pristupa projektnoj nastavi polazi se od toga da:

1. Nastava treba da bude takva da je bazirana na misaonim mogućnostima učenika i njihovim interesovanjima,
2. Nastava treba da bude zasnovana na potrebama društvenog okruženja,
3. Obrazovno-vaspitni proces treba temeljiti na aktivnostima učenika,
4. Učenicima bi trebalo davati zadatke koji podstiču istraživanje,
5. Zadaci bi trebali da budu takvi da podstiču znanja koja imaju praktičnu primenu,
6. Znanja bi trebalo da budu u funkciji rešavanja konkretnih problema,
7. Rad na projektima treba da je takav da bude usklađen sa individualnim mogućnostima svakog učenika.



▲ **Shema 1.** Uticaj projektne nastave na pojedine osobine učenika
Izvor: Autorke

Šešerko (2019) ističe da su ciljevi projektne nastave:

- Povećana aktivnost učenika,
- Postizanje veće samostalnosti učenika,
- Razvoj kompleksnog razmišljanja,
- Međupredmetno povezivanje,
- Razvoj socijalnih vještina kod učenika (razvoj tolerancije, komunikacije, smanjenje predrasuda),
- Razvoj manualnih vještina,
- Učenje rada u timu,
- Razvoj kritičkog mišljenja,

- Povećanje motivacije.

Specifični ciljevi projektne nastave su da učenici sami odlučuju o nastavnim sadržajima, oblicima rada i organizacije i o vrednovanju zajedničkog rada.

Realizacija projektne nastave kod učenika razvija mnogo osobina koje će doprineti boljem napredovanju, samoobrazovanju i samokritičnosti. Nastava realizovana na ovakav način podstiče razvoj istraživačkih, komunikacijskih, organizacionih i kritičkih sposobnosti učenika.

Od posebnog značaja je razvijanje komunikacijskih vrednosti i rada u timu među učenicima. Dobrom komunikacijom i saradnjom jedino mogu doći do cilja.

U procesu sticanja znanja, radi njegove primene u rešavanju složenih problema i zadataka stvaralačkog tipa, neophodno je kombinovati dve vrste mišljenja - konvergentno (logičko) i divergentno (stvaralačko) (Đorđević, 2007).

Međutim, ni u svom povelju, ali ni danas projektna nastava nije bila uvek i svugde rado viđena. Postojali su i postoje nastavnici i institucije koje su izričito odbijale primenu projektne nastave, jer je bila pod sumnjom da proizvodi iritacije i nevolje te da odvlači od „stvarnog učenja“, odnosno učenja napamet.

Kao i svaki oblik nastave, tako i projektna ima određene prednosti i nedostatke.

Kao osnovna **prednost** može se istaći mogućnost da je izbor područja i tema moguć prema sopstvenom interesovanju učenika i njihovim sposobnostima, da učenici koriste savremene izvore informacija, da mogu da rade na interdisciplinarnim temama, da rade timski i razvijaju međusobne partnerske odnose, da razvijaju kritički stav, da se uče planiranju, da nauče da rade evaluaciju sopstvenog rada i vrednovanje sopstvenih rezultata.

Velika prednost je u tome što projektna nastava ima svoju primenu i u učionici i u okviru terenskog rada, na dodatnoj nastavi i nastavi slobodnih aktivnosti. Takođe, može se primenjivati od najranijeg uzrasta do najstarijih učenika u školi. Veoma je važno što su kod ovog oblika nastave svi učenici uključeni u zajednički rad i okupljeni oko zajedničkog cilja. Značajna prednost je što u ovaj oblik rada mogu/i treba da budu uključeni roditelji učenika. Ro-

ditelji prate i pomažu sve aktivnosti svoje dece. Oni kontrolišu, savetuju i pomažu učenje.

Jedna od značajnih prednosti projektne nastave ogleđa se i u korelaciji među nastavnim predmetima, te se kroz jedan projekat veoma uspešno mogu obuhvatiti sadržaji iz različitih nastavnih predmeta (Maričić, 2014).

Nedostaci projektne nastave se mogu pre svega odnositi na racionalno korišćenje vremena. Dešava se da projekti predugo traju ili se ne može realno proceniti potrebno vreme za realizaciju. Može doći do preopterećenja učenika odabirom preobimnih projekata i prevelikih zadataka za određeni uzrast. Takođe, pojedini učenici pribegavaju eskiviranju zadataka, ukoliko isti zadatak radi više njih. U razredu se može stvoriti utisak nereda, a nastavnici ne mogu istovremeno pratiti više učenika/grupa učenika, te im ne mogu na vreme pružiti pomoć, objašnjenje, podršku. Na kraju rada, učenici nisu uvek spremni i osposobljeni da izvrše procenu svog rada.

Kako bi projektna nastava postigla postavljene ciljeve neophodno je ispoštovati sve **predviđene etape**. Veoma je važno voditi računa o vremenskom ograničenju tj. vremenskom okviru koji je na raspolaganju za realizaciju projekta.

1. Nastavnik vrši zajedno sa učenicima odabir tema koje bi mogle da budu obrađene kroz projektnu nastavu. To treba da budu teme koje su aktuelne, zanimljive učenicima i takve da mogu imati primenu u svakodnevnom životu, a u vezi su sa programom geografije za određeni razred.
2. Nastavnik zajedno sa učenicima definiše finalnu temu projekta. Ukoliko samu temu nisu predložili učenici, potrebno ih je upoznati s projektom. Predstavljanje teme projekta može se odvijati prikazivanjem filma, pričanjem priče ili posetom nekoj određenoj lokaciji (što je u geografiji veoma korisno i važno), koja će podstaćnuti učenička pitanja i zahtevati istraživanje. U svakom slučaju važno je ostaviti dovoljno prostora da učenici sami osmisle dalje odvijanje projekta (Bugarski, 2018).
3. Temu nastavnik i učenici dele na više podtema.
4. Učenici daju predloge za realizaciju projekta, a nastavnik usmerava njihove inicijative,

podržava, nastavnik deli učenike na grupe ili parove ili im daje individualne zadatke, gde bez obzira kako su podeljeni svaki učenik treba da ima svoj zadatak.

Nastavnik može učenike podeliti na različite načine:

1. *Princip slučajnosti* (kada ih nastavnik deli prema rasporedu sedenja, ili po brojevima u dnevniku, izvlačenjem brojeva iz šešira, po imenima prema azbuci ili na neki drugi način). Ovo je ujedno i najbrži način podela na grupe.
2. *Prema interesovanju*. Učenici se grupišu prema različitim temama ili obliku rada (jedna grupa pravi pano, druga PowerPoint prezentaciju, treća maketu). Podela prema interesovanju povećava motivaciju učenika pošto rade na temi koja ih interesuje.
3. *Prema simpatijama*. Učenici se opredeljuju za grupu u kojoj je najbolji drug, drugarica, simpatija... Radna atmosfera je dobra, što doprinosi poboljšanju rezultata.
4. *Prema mogućnostima da pokažu svoje sposobnosti*. Neko lepo crta, neko peva, neko vaja, pleše itd. i želi da to pokaže ostalima.

Nakon podela na grupe važno je da svaki učenik dobije i svoju ulogu. One mogu biti vrlo različite. Pre svega važno je da učenici sami imenuju rukovodioca grupe i da odaberu ime za svoju grupu, čime će se stvoriti osećaj zajedništva. Potom se može imenovati zapisničar, izlagač (onaj koji će predstaviti rezultate na kraju), pretraživač informacija i podataka (u literaturi i na internetu), crtač, kartograf, onaj koji će raditi maketu...

1. Učenici rade na realizaciji zadataka, prikupljanju literature, pripremi radionica, didaktičkog materijala i slično.
2. Nastavnik vrši stalnu kontrolu rada, pregleda prikupljene materijale i plan izlaganja rezultata, stalno podstićući aktivnost učenika.
3. Izlaganje rezultata – usmeno, u vidu radionica, razlićitih prezentacija... (može biti uključena i šira zajednica, roditelji...). Mogu se napraviti foto izložbe, mini filmovi, forumi, radionice, priredbe, štampani materijali... Kod ovakvih aktivnosti u školi se može organizovati npr. "projektni dan"

- kada će učenici različitih razreda prikazati rezultate svojih projekata. To može biti vrlo motivaciono za njih i za budući rad.
4. Nastavnik ocenjuje finalne rezultate projekta i javno saopštava i obrazlaže ocenu.

Aktivnosti u projektnoj nastavi moraju biti dvostruke. Moraju obuhvatati rad nastavnika i isto tako rad učenika.

Aktivnosti nastavnika¹ moraju biti takve da omogućavaju realizaciju nastavno-obrazovnog procesa na najbolji mogući način. Nastavnik mora:

- Obezbediti adekvatne uslove za realizaciju ovog oblika nastave,
- Postaviti osnovne ciljeve,
- Definisati sadržaj,
- Odrediti metode i način rada,
- Planirati i organizovati realizaciju,
- Pomagati učenicima tokom rada,
- Omogućiti evaluaciju na kraju nastavnog procesa,
- Motivisati učenike da prihvate ovaj oblik rada i podstaći ih na maksimalnu aktivnost.

- Maksimalno uključivanje u sam proces rada,
- Uključivanje u sve faze rada uz maksimalnu aktivnost,
- Usavršavanje tehnika koje se primenjuju tokom rada,
- Usavršavanje rada u timu,
- Traženje rešenja problema,
- Učestvovanje u samoocenjivanju i vrednovanju sopstvenog rada.

Ovakvi projekti neguju timski rad i partnerski odnos svih učesnika projekta, pospešuju razvoj istraživačkih, organizacijskih, komunikacijskih i kritičkih sposobnosti učenika, te usvajanje metodologije naučno-istraživačkog rada. Jako je dobro što ovakav oblik rada podstiče radoznalost učenika i učenje s razumevanjem, nasuprot tradicionalnoj nastavi. Privikava učenike na interdisciplinarni rad, te usvajanje metoda naučno-istraživačkog rada (Fabijanić, 2014; Kranjčev, 1985).

Za nastavnike je jako važno šta i kako će ocenjivati. Ocenjivanje u projektnoj nastavi nikako ne sme biti kao u tradicionalnoj nastavi. Neki autori (Matijević, Radovanović, 2011) predlažu ček-liste koje mogu pomoći nastavniku prilikom ocenjivanja. Te liste mogu koristiti i učenici prilikom evaluacije sopstvenog rada i rada svojih drugova iz odeljenja. Prilikom ocenjivanja učenika treba povesti računa i posebno obratiti pažnju na sledeće osobine: interesovanje, kreativnost, saradnju sa drugim učenicima, rad u timu generalno, solidarnost, samostalnost, davanje ideja, snalažljivost, upornost, organizacione sposobnosti, odgovornost, ozbiljnost i drugo.

Takođe, mogu se koristiti i ček-liste za ocenjivanje grupe kao celine.

U literaturi se mogu sresti različite **podjele** školskih projekata za potrebe projektne nastave. De Zan (2001) je sačinio podjelu i prema namerni projekta, pa tako predlaže **proces projekt i produkt projekt**, gde je pri proces projektu cilj usmeren na tok i postupak, a ne na rezultat rada, dok je u produkt projektu usmeren na sticanje znanja. Ovakav se oblik nastave primenjuje kada je prikladniji za usvajanje znanja od drugih oblika nastave.

Tabela 1. Predlog ček-liste za ocenjivanje pojedinaca u projektnoj nastavi

Stepen isticanja u nekim kvalitetima			
Osobine	Ističe se	Zadovoljava	Nedovoljno
Interesovanje, motivacija			
Saradnja			
Sopstvena inicijativa			
Prihvatljivost razlika			
Solidarnost			
Samostalnost			
Stvaranje novih ideja			
Upornost, marljivost			
Organizacione sposobnosti			
Odgovornost i ozbiljnost			

Izvor: Matijević, Radovanović, 2011.

Ovakvi projekti omogućavaju potpunu orijentisanost nastavnika ka učeniku, ali zahtevaju veliko zalaganje nastavnika, što je i preduslov za veliko zalaganje učenika.

Aktivnosti učenika se odnose na:

- Prihvatanje ovog oblika rada,

¹ Primer pripreme za projektnu nastavu nalazi se u delu Didaktički materijali za nastavu geografije.

Tabela 2. Aktivnosti i uspeh grupe

Osobine, kvalitet, uspeh	Ističe se	Zadovoljava	Nedovoljno
Saradnja - grupa kao celina			
Prihvatljivo rešavanje sukoba			
Radna atmosfera			
Rešenje (proizvod) kao rezultat zajedničkog rada			

Izvor: Matijević, Radovanović, 2011.

Đorđević (2017) smatra da se sam projekat može organizovati kao istraživački, razvojni ili inovacijski koji zahteva visok stepen samostalne misaone i praktične aktivnosti kako učenika, tako i nastavnika.

Matijević (2008) i Cindrić (2006) ih dele na nekoliko načina:

1. **Prema trajanju istraživanja:** poludnevni, dnevni, nedeljni, mesečni, tokom polugodišta, tokom cele školske godine, višegodišnji;
2. **Prema broju uključenih subjekata:** individualni, u paru, grupni, razredni, školski;
3. **Prema metodama rada:** teorijski, eksperimentalni;
4. **Prema području razvoja:** saznavni (kognitivni) razvoj, iskustveni (afektivni) razvoj i motorički razvoj;
5. **Prema nadležnosti:** razredni, školski, gradski, opštinski, državni, međunarodni;
6. **Prema ciljevima:** istraživački, humanitarni, ekološki, saradnički, praktični, umetnički;
7. **Prema nastavnom predmetu:** geografski, istorijski, hemijski.

Kilpatric (William Heard Kilpatrick) je predlagao četiri vrste projekata:

1. Projekti oblikovanja (ručni rad, dramatizacije...);
2. Estetski projekti (čitanje pesama, slušanje muzike, posmatranje ptica...);
3. Problemski projekti u rešavanju zadataka;
4. Specifični nastavni projekti vežbanja veština sa namerom sticanja školskih znanja i veština (čitanje, pisanje...).

Kolings (Ellsworth Collings) je projekte delio na:

1. Projekti igre,
2. Projekti pripovedanja,
3. Projekti ekskurzije,
4. Projekti ručnog rada.

Marej (Charles Murray) izdvaja pet tipova nastavnih projekata:

1. Industrijski i trgovački,
2. Projekti zanimanja,
3. Naučni projekti,
4. Biografski i istorijski projekti,
5. Umetnički projekti (Poljak, 1965).

Projektna nastava je usmerena na ostvarivanje ishoda koji se prvenstveno odnose na logičko i kritičko mišljenje kao i pripremu učenika za lako snalaženje u svetu tehnike, tehnologije i računarstva, kako u svakodnevnom životu, tako i u procesu učenja. Kroz ovakav način rada će se razvijati međupredmetne kompetencije u koje, između ostalih, spadaju timski rad, rešavanje problema, saradnja i preduzetništvo. Stoga, nije važno koji tip projekta se odabere, važno je ispoštovati sve njegove faze i ostvariti postavljeni cilj.

PRIMER PROJEKTNE NASTAVE U NASTAVI GEOGRAFIJE

Idealno bi bilo da prvo svi učenici zajedno sa nastavnikom prođu kroz sve faze rada na projektu, pri čemu nastavnik jasno objašnjava svaki korak i diskutuje sa decom.

Učenici takođe mogu raditi na uređenju etno postavke, istorijske postavke, formiranju mini muzeja u školi, uređenju školskog dvorišta, realizaciji ekoloških projekata za širu zajednicu...

Dobrom organizacijom projektne nastave stav učenika i odnos prema radu mogu se promeniti. Učenici koji znanje usvajaju metodom projektne nastave, postaju u većoj meri zainteresovani za sadržaje nastave, smatraju je često zanimljivijom i korisnijom od učenika koji su isti sadržaj usvajali tradicionalnom nastavom.

Primer modela Gantovog dijagrama za realizaciju projekta Vulkanizam nalazi se na narednoj strani.

Primer 1. Projektna nastava - Vulkani

1. Prvo da vidimo šta nas zanima? Ako je aktuelna erupcija nekog vulkana u svetu, bira se na primer tema Vulkanizam;
2. Šta nam je potrebno da bismo se bavili ovim problemom, koji materijal, sredstva, podaci...? Pretražiti literaturu, odabrati šta se želi uraditi (napraviti pano, maketu, PowerPoint prezentaciju). Popisati sav potreban materijal (plastelin, glina, kolaž papir, hamer, flomasteri, boja za kolače,...);
3. Gde ćemo naći taj potreban materijal? Pregledati dostupnu literaturu u biblioteci, pretražiti internet, proveriti šta od materijala postoji u školi, nabaviti/kupiti ostalo;
4. Kako ćemo da radimo sa tim materijalom? (Izbor strategije za rešavanje problema). Postupak izrade makete, plan izrade panoa, plan izrade prezentacije;
5. Rad na rešenju postavljenog problema (može svako da radi po neki deo ili svi zajedno rade na jednom rešenju);
6. Rad na izradi svakog dela;
7. Priprema prezentacije urađenog;
8. Prezentacija proizvoda i rezultata rada - predstavnik svake grupe izlaže šta je i kako urađeno;
9. Evaluacija urađenog sa preciznom povratnom informacijom.
Nastavnik zajedno sa učenicima komentariše, diskutuje o svakom prezentovanom rezultatu, ističe šta je dobro, šta ne i daje povratne informacije učenicima. Ako su predviđene ocene javno ih saopštava.

Za ovu temu učenici su podeljeni na tri/četiri grupe u zavisnosti od veličine odeljenja.

I grupa

- Sakupiti osnovne informacije o vulkanima iz različitih izvora (literature, interneta);
- Napraviti prezentaciju o vulkanizmu.

II grupa

- Sakupiti osnovne informacije o najpoznatijim vulkanima iz različitih izvora (literature, interneta);
- Napraviti poster sa prikazom najpoznatijih vulkana.

III grupa

- Pravljenje makete vulkana;
- Napraviti spisak delova vulkana i neophodnog materijala za izradu makete;
- Podeliti zadatke među učenicima za praktičan deo (izrada podloge, izrada vulkana, bojenje, priprema erupcije);
- Pripremiti podlogu na kojoj će se praviti maketa i neophodan materijal;
- Izraditi maketu.

PITANJA I ZADACI

1. Koje su osnovne razlike između projektne i tradicionalne nastave?
2. Navedite primere tema za realizaciju projektne nastave u radu sa darovitim učenicima.
3. Koje osobine učenika dolaze do izražaja u realizaciji projektne nastave?
4. Od kog uzrasta se može primenjivati projektna nastava?
5. Osmislite temu projekta i obrazložite ga po etapama rada.

Tabela 3. Primer modela Gantovog dijagrama za realizaciju projekta Vulkanizam

Aktivnost	Početak	Kraj	Trajanje	Datumi																														
				15.09.	16.09.	17.09.	18.09.	19.09.	20.09.	21.09.	22.09.	23.09.	24.09.	25.09.	26.09.	27.09.	28.09.	29.09.	30.09.	01.10.	02.10.	03.10.	04.10.	05.10.	06.10.	07.10.	08.10.	09.10.	10.10.	11.10.	12.10.	13.10.	14.10.	
1. Odabir teme i formiranje grupa	15.09.	15.09.	1 dan																															
2. Formiranje lista materijala	15.09.	15.09.	1 dan																															
3. Prikupljanje materijala	16.09.	23.09.	7 dana																															
4. Izrada makete	24.09.	01.10.	7 dana																															
5. Izrada panoa	24.09.	01.10.	7 dana																															
6. Izrada prezentacije	24.09.	01.10.	7 dana																															
7. Prezentovanje projekata odeljenju	07.10.	07.10.	1 dan																															
8. Evaluacija	07.10.	07.10.	1 dan																															
9. Prezentovanje projekata javnosti	14.10.	14.10.	1 dan																															

Izvor: Autorke

INTERAKTIVNA NASTAVA

Promene u obrazovanju ogledaju se u promeni sistema obrazovanja, organizaciji nastave, položaju učenika i nastavnika u obrazovnom procesu. Jedan od projekata koji vode ka ostvarenju ovih promena je interaktivna nastava kao novi model nastavnog rada.

Suzić (1999) definiše interaktivno učenje na sledeći način: „Interaktivno učenje je proces koji rezultira relativno permanentnim promenama u razmišljanju i ponašanju koje nastaju na osnovu iskustva, tradicije i prakse ostvarene u socijalnoj interakciji“.

Većina autora se slaže da je suština ovakve nastave i učenja interpersonalni odnos.

Reč interakcija nastala je od latinske reči *inter* (među, između) i *actio* (delovanje, čin, deјstvo). U prostom prevodu značenje bi bilo međudelovanje, međusoban uticaj.

Pod pojmom interaktivna nastava treba podrazumevati didaktički model organizacije vaspitno-obrazovnog rada u kojem dominira interakcija kao dominantan odnos među učesnicima vaspitno-obrazovnog rada i proces interaktivnog učenja u usvajanju sadržaja koji su predviđeni nastavnim planom i programom (Krnet, 2003).

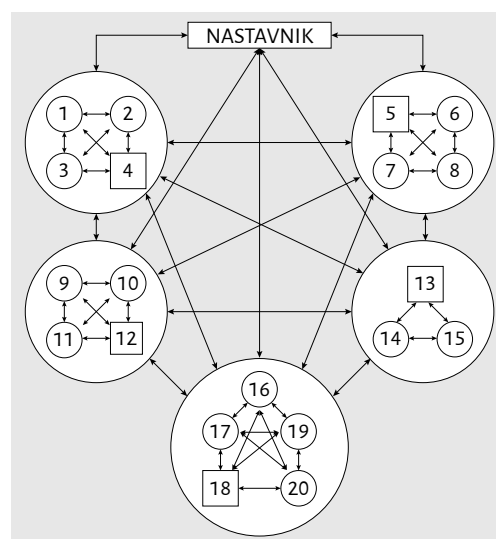
Još uvek postoje neslaganja oko definisanja pojma interaktivna nastava. Da li je to stvarno način organizovanja nastave ili se ipak radi o jednoj metodi rada?

Ono što je najvažnije kod interaktivne nastave je to da su aktivnosti učenika u interaktivnoj nastavi podstaknute aktivnošću drugih članova grupe ili pojedinaca.

Interakcija se odvija u svakom smeru:

- učenik - nastavnik,
- učenik - učenik,
- učenik - grupa učenika,
- grupa učenika - druga grupa učenika,
- nastavnik - grupa,
- grupa - kolektiv,
- učenik - grupa - kolektiv,
- učenik - roditelj.

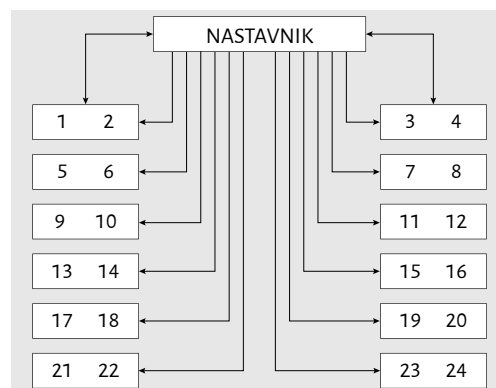
Za razliku od interaktivne nastave u tradicionalnoj nastavi te interakcije su svedene na:



▲ Shema 2. Komunikacija u interaktivnoj nastavi
Izvor: prema Branković, 2005.

- nastavnik - učenik i
- nastavnik - kolektiv.

Na osnovu brojnih istraživanja primena metoda interaktivnog učenja dovodi do povolj-



▲ Shema 3. Komunikacija u tradicionalnoj nastavi
Izvor: prema Branković, 2005.

ne emocionalne klime u odeljenju, višeg nivoa motivacije, razvijanja saradnje među učenicima i preuzimanja odgovornosti od strane učenika. Učenici se uče usaglašavanju stavova, zajedničkom radu, modernoj komunikaciji, kako da sami koriste medije i izvore znanja. Interaktivna nastava podrazumeva razmenu informacija, komunikaciju sa učenicima, članovima grupe, članovima ostalih grupa i nastavnikom. Dok su u tradicionalnoj nastavi učenici slušali predavanje nastavnika u interaktivnoj nastavi učenik uči u toku časa, komunicira sa nastavnikom i ostalim učenicima. U tradicionalnoj nastavi osnovni izvor informacija je nastavnik, dok je kod interaktivne nastave on je samo jedan od izvora, učenici se koriste literaturom, internetom, komuniciranjem sa članovima društva u okruženju radi dobijanja informacija i sticanja određenih znanja. U interaktivnoj nastavi nastavnik je inovator, organizator. On je taj koji priprema nastavni čas, a aktivnost na času prenosi na učenike. Njegova aktivnost na času ogleda se u usmeravanju učenika na saradnju sa drugima, na korišćenje različitih izvora informacija (Ostojić, 2006).

Interaktivna nastava našla je široku primenu u nastavi u osnovnim školama. Iako tradicionalna nastava drži primat i dalje, interaktivni modeli u kombinaciji sa različitim oblicima rada sve više se koriste u praksi.

Učenici osnovnoškolskog uzrasta predstavljaju populaciju koja je vrlo dobro prihvatila inovaciju u nastavi, različite modele interaktivnog učenja i pri tome u učenju daju dobre rezultate.

Interaktivnu nastavu ne treba poistovetiti sa grupnim oblikom rada iako se najčešće i veoma uspešno primenjuje ovaj oblik. Primeњуje se u kombinaciji sa različitim oblicima rada. Od nastavnih sadržaja zavisi koji oblik rada će biti primenjen. Uspešno se primenjuje i sa individualnim frontalnim oblikom rada i radom u paru. Bitno je da se primenom oblika rada ostvaruje vid interakcije, bilo učenik-nastavnik, učenik-učenik i drugo.

Interaktivna nastava donosi više promena u savremeni nastavni proces. Jedna od bitnih karakteristika koja je razlikuje od klasične nastave jeste da se u interaktivnoj nastavi primenjuju novi **modeli rada**. Modeli predstavljaju načine rada pri realizaciji časa.

Modeli koji se sreću prilikom primene interaktivne nastave su:

1. Egzemplarna nastava,
2. Responsibilna nastava,
3. Rad u paru u interaktivnoj nastavi,
4. Interaktivno učenje u stvaralačkoj nastavi,
5. Programirana nastava u interaktivnoj nastavi,
6. Interaktivno učenje u problemskoj nastavi,
7. Interaktivno učenje putem otkrića,
8. Aktivna nastava,
9. Interaktivna nastava različitih nivoa složenosti,
10. Interaktivno učenje simetričnom interakcijom i
11. Kooperativno učenje u interaktivnoj nastavi (Suzić, 1999).

EGZEMPLARNA NASTAVA

Ova nastava se razvila u Sjedinjenim Američkim Državama između dva svetska rata, a pravi smisao dobija tek 1951. godine. Pojavila se kao ideja suprotna tradicionalnoj nastavi.

Naziv egzemplarna nastava dao joj je nemački pedagog Martin Vagenštajn (*Martin Wagenschein*). Pojam egzemplarna potiče od latinske reči *exemplum* što znači primer, uzorak. Drugi naziv za egzemplarnu nastavu je paradigmatika. Ovaj naziv označava uzorak, model, primer za ugled, reprezentativnost. Egzem-

plarna nastava je model rada u kome se u nastavi tretira samo određen, ograničen broj tipičnih „egzemplarnih“ za određeno nastavno područje reprezentativnih tema, odnosno delova građe koji za nastavu i učenje u toj oblasti ima smisao i značaj paradigme ili nastavnog modela (Milijević, 2004).

Suština ovakve nastave je u izboru egzemplarne nastavne teme, jedinice i obrada ostataka sadržaja na osnovu egzemplara. Učenicima se predstavlja egzemplar, uzorak po kome

oni samostalno savladavaju ostali deo nastavnog gradiva po ugledu na uzorak bez nastavnikovog poučavanja. Bitna karakteristika egzemplarne nastave jeste da samo određen broj nastavnih sadržaja može biti obrađivan na ovaj način. Sadržaji za egzemplarnu nastavu moraju imati karakteristike koje im to omogućavaju tj. da postoje egzemplarni i analogni sadržaji.

Egzemplarna nastava se realizuje kroz tri etape:

1. Nastavnik proučava nastavni program i prepoznaje egzemplarne i slične sadržaje. Odvaja egzemplarne (bitne, tipične, reprezentativne) od analognih (sličnih) sadržaja.
2. Obrada egzemplarnog nastavnog sadržaja na uzoran, egzemplaran način. Potrebno je ostvariti celovitost, postupnost, primenu adekvatnih izvora znanja i nastavnih metoda. Ova etapa obuhvata:
 - pripremanje,
 - obradu nastavnog sadržaja,
 - vežbanje,
 - ponavljanje i proveravanje.
3. Obrada analognih sadržaja samostalnim radom učenika. Prema dobijenom uzoru učenici izvršavaju zadatak prateći redosled u radu. Pošto analogni sadržaji u od-

nosu na egzemplarne imaju svojih specifičnosti, samostalno učenje učenika neće biti mehaničko ponavljanje nastavnikovog načina rada.

Prema Milijeviću (2004) **prednosti** egzemplarne nastave su: doprinosi osposobljavanju učenika za samostalan rad, omogućava učenicima aktivno i interaktivno učenje, podstiče stvaralački rad nastavnika i učenika, učenici na manjem broju činjenica usvajaju pojmove, razvijaju mišljenja. Dok su **nedostaci** sledeći: učenje na egzemplaran način znači učiti učenike da u životu stalno traže modele, uzore za rešavanje problema, nije sigurno da će egzemplarni sadržaj biti pravi model za analogni sadržaj, teško je analogan sadržaj poistovetiti sa egzemplarnim, izbor egzemplarnog sadržaja traži od nastavnika više truda u radu.

U nastavi geografije egzemplarno interaktivno učenje je pronašlo svoje mesto. Usvajanje pojedinih geografskih sadržaja ovakvim načinom rada pokazalo je veoma dobre rezultate. Učenici na osnovu primera, egzemplara, rešavaju zadatke po grupama i veoma dobro shvataju i povezuju delove sadržaja u celinu.

Primeri nastavnih sadržaja pogodnih za egzemplarni model rada u geografiji

VI razred:

Osnovni tipovi klime

- Egzemplarni sadržaj (ekvatorijalna klima)
- Analogni sadržaji (tropska, pustinjska, umereno-kontinentalna, sredozemna, kontinentalna, hladna-polarna klima)

VI razred:

Biljni i životinjski svet Evrope

- Egzemplarni sadržaj (tundre)
- Analogni sadržaji (tajge, listopadne šume, stepe, sredozemna vegetacija, planinska vegetacija)

VII razred:

Regije Evrope (primenljivo na svaku)

- Egzemplarni sadržaj (Južna Evropa - položaj, reljef, klima, hidrologija, pedologija, biogeografija, stanovništvo, privreda, naselja, države)
- Analogni sadržaji (Zapadna Evropa, Srednja Evropa, Severna Evropa, Istočna Evropa)

Koraci u interaktivnoj egzemplarnoj nastavi na primeru nastavne jedinice Klima Evrope

1. Korak: *Frontalno uvođenje učenika u radioničku aktivnost*; nastavnik saopštava učenicima temu časa, obaveštava ih da će on obraditi deo sadržaja, a učenici će nastaviti raditi samostalno;
2. Korak: *Nastavnikova obrada egzemplarnog sadržaja*;
Egzemplar: okeanska klima:
 - zastupljena je u Zapadnoj Evropi i delu Severne Evrope
 - sveža leta, blage i maglovite zime
 - Gofska struja
 - dovoljna količina padavina tokom godine
 - pašnjaci su dosta zastupljeni, šume se pretvaraju u oranične površine
3. Korak: *Formiranje grupa i podela zadataka za rad po grupama*; nastavnik formira četiri grupe. Svaka grupa radi na svom zadatku. Nastavnik daje orijentaciona pitanja za izvršavanje zadatka: Gde je zastupljen taj tip klime? Kakva su leta, a kakve zime? Razmislite kakva vegetacija je karakteristična za područja gde vlada takva klima? (pogledajte kartu vegetacije Evrope u atlasu)
4. Korak: *Interaktivno učenje analognih nastavnih sadržaja*
 1. grupa: sredozemna klima
 - zastupljena je u Južnoj Evropi, u njenom delu koji je pod neposrednim
 - uticajem Sredozemnog mora
 - leta su veoma topla i suva, a zime blage i kišovite
 2. grupa: kontinentalna klima
 - zastupljena je u najvećem delu Evrope, u unutrašnjosti kontinenta
 - karakterišu je topla ili vruća leta i hladne zime
 - zastupljene su šume i stepe
 - razlikujemo područja sa umereno-kontinentalnom i izrazito kontinentalnom klimom
 3. grupa: planinska klima
 - zastupljena je na visokim planinama Evrope: Alpima, Karpatima, Skandinavskom poluostrvu...
 - ovakva klima uslovljena je nadmorskom visinom
 - leta su sveža, a zime duge sa dosta snega
 - od vegetacije prevladavaju šume i pašnjaci
 4. grupa: polarna klima
 - polarnu klimu imaju severni deo Rusije i Island
 - leta su veoma kratka i sveža a zime duge i vrlo hladne
 - vegetacija je jako oskudna
5. Korak: *prezentacija rezultata interaktivnog učenja*;
tabla se „podeli“ na četiri dela, za svaku grupu po jedan deo za pisanje ključnih pojmova iz izlaganja. Predstavnik grupe izveštava o rezultatima zadataka, tj. upoznaje ostale učenike sa karakteristikama određenog tipa klime.
6. Korak: *povezivanje egzemplarnog i analognih sadržaja*; povezuju se tipovi klime Evrope u jednu celinu, nastavnik pomaže učenicima u povezivanju. Ujedno se ponavljaju glavne karakteristike;
7. Korak: *naredni zadaci*; upoznavanje sa sadržajem naredne nastavne jedinice.

RESPONSIBILNA NASTAVA

Jedan od novijih modela savremenog obrazovnog rada jeste responsibilna nastava. Responsibilnu nastavu karakteriše odgovornost nastavnika i učenika za demokratski izbor i aktivno ostvarivanje pedagoških i didaktičko-metodoloških prikladnih aktivnosti pripremanja, izvođenja i vrednovanja nastave (Ilić, 2000). Pojam responsibilna potiče od engleske reči *responsibility* što znači odgovornost, pa bi u bukvalnom

prevodu značila odgovorna nastava. Naglasak je na stvarnoj zajedničkoj i pojedinačnoj odgovornosti učenika i nastavnika za tok i ishod nastavnog rada. Odgovornost proizilazi iz učešća svih nosilaca rada u demokratskom izboru odgovarajuće varijante aktivnosti. U ovoj nastavi menja se pozicija učenika. Tokom responsibilne nastave manifestuje se pretežno demokratski stil rada nastavnika sa glavnim obeležjima:

Etape responsibilne nastave na primeru nastavne jedinice Društveno-geografske karakteristike Srednje Evrope

Sastavljanje predloga varijanti nastavnih aktivnosti tokom pripreme i izvođenja nastave; nastavnik je na prethodnom času dao predloge za mogući način realizacije časa:

1. Varijanta: svaki učenik pre časa (kod kuće) pročitao lekciju *Stanovništvo, karakteristike privrednog i društvenog razvoja i značaj Srednje Evrope*;
2. Varijanta: pronaći u enciklopediji, geografskoj čitanci i dr. podatke o stanovništvu i privredi Srednje Evrope;
3. Varijanta: učenici se neće posebno pripremati za čas obrade ove nastavne jedinice.

voditeljsko komuniciranje, češće izgovaranje zamenice mi, oslanjanje na saradnju, stvaranje poverenja, podsticanje na formulisanje malog broja pravila u odeljenju i njihovu primenu, obezbeđivanje povoljnih uslova za rad, odavanje priznanja i podrške, podržavanje kreativnosti (Branković, Ilić 2003).

Ovaj model rada nalazi primenu u nastavi geografije u određenom obimu. Ne zahteva poseban odabir nastavnih sadržaja, ali zahteva kreativnost i sposobnost nastavnika geografije.

U izvođenju nastave mogu se koristiti različiti oblici rada: grupni rad, egzemplarna nastava, klasičan frontalni rad.

Na kraju časa koji je prethodio navedenoj lekciji nastavnik predlaže koncipirane varijante, objašnjava njihove karakteristike. Njihovo realizovanje biće zajednički procenjeno na početku časa na kome će se obrađivati tema. Nakon obrazloženja nastavnika vrši se zajednički izbor najpovoljnije varijante nastavne aktivnosti. Prihvata se ona varijanta za koju se odluči većina učenika, nakon čega se pristupa realizaciji odabrane varijante nastavnih aktivnosti. Za svaku pripremnu aktivnost (vezano za odabranu varijantu) učenici se mogu pripremiti individualno kod kuće, u školskoj bibliote-

ci ili putem interneta. Nekoliko učenika će na početku časa izneti rezultate svoje pripreme. Ostali učenici slušaju uz mogućnost postavljanja pitanja i komentarisanja. Nakon toga sledi realizacija časa po odabranoj varijanti.

Ako se odabere grupni rad prvo se vrši formiranje grupa sa izborom vođe. Svaka grupa dobija zadatak iz jednog dela lekcije (osnovne karakteristike stanovništva Srednje Evrope, poljoprivreda Srednje Evrope, mineralne sirovine u Srednjoj Evropi, industrija Srednje Evrope, trgovina, saobraćaj i turizam). Sledi izveštavanje.

Ako je izbor egzemplarna nastava - usmeno izlaganje nastavnika o mineralnim sirovinama Srednje Evrope, analogni sadržaji za učenike su: osnovne karakteristike stanovništva Srednje Evrope, poljoprivreda Srednje Evrope, industrija Srednje Evrope, trgovina, saobraćaj i turizam. Zatim sledi prezentovanje i povezivanje sadržaja, što može biti nešto teže s obzirom na uzrast učenika.

Na kraju je veoma važno izvršiti vrednovanje responsibilne nastave koje može biti realizovano u vidu petominutne provere znanja (pitanja), kroz zajedničko učešće učenika i nastavnika u vrednovanju pripreme i izvođenja nastave (Branković, Ilić, 2003).

RAD U PARU U INTERAKTIVNOJ NASTAVI

Rad u paru predstavlja model gde dobijeni zadatak zajednički rešavaju dva učenika. Za razliku od rada u paru u klasičnoj nastavi, ovde je karakteristična veća interakcija među učenicima. Zadaci moraju biti tako osmišljeni da svaki učenik ima svoj zadatak tako da uspeh para zavisi od svakog, kako se posao ne bi „prebacio“ samo na jednog učenika.

Ovakav model se primenjuje u nastavi geografije jer su neki sadržaji pogodni za ovaj način rada. Može se primeniti u regionalnoj geografiji šestog i sedmog razreda (na primer, nastavne jedinice obrade gradiva gde se parovima dodeljuju zadaci tipa: *Uočiti sa kojim državama se graniči država? Koje planine zapažate na karti ove regije? Koje su značajne reke u ovoj regiji?*)

INTERAKTIVNO UČENJE U STVARALAČKOJ NASTAVI

Stvaralačko učenje definiše se kao učenje koje podrazumeva relativno trajnu promenu ponašanja koja je određena prethodnim iskustvom i aktivnostima onog koji uči (Branković, Ilić, 2003).

Osnovni cilj stvaralačkog učenja je podsticanje razvoja stvaralačkih sposobnosti. Istraživanja su pokazala da na sam proces učenja i njegov ishod najveći uticaj imaju sposobnosti učenika. Kod učenika je kroz primenu ovog modela moguće razvijati stvaralaštvo sa uvažavanjem prirode i karakteristika učenikovih stvaralačkih sposobnosti. Kod realizacije časa ovim modelom bitno je podsticati učenike na aktivnost, da sebi postavljaju pitanja o sadržaju, učenju sadržaja i primeni stečenog znanja. Time se razvijaju mentalni procesi (analiza, sinteza, evaluacija). Interaktivno učenje u stvaralačkoj nastavi najefikasnije je kada je u funkciji svog cilja, podsticanja razvoja stvaralačkih sposobnosti učenika. Veoma je bitno i da nastavni sadržaj bude pogodan za primenu ovog modela. Ovaj model moguće je primenjivati u svim nastavnim oblicima (frontalni, grupni rad, rad u parovima, individualni rad) ali sa različitim pedagoškim efektima. Istraživanja su pokazala da pred-

nost u interaktivnom učenju ima grupni rad pa je i ovde takav slučaj. Kod grupnog stvaralačkog rada učenik se prilagođava grupi u kojoj radi i uči. Interakciju učenici ostvaruju između sebe komunikacijom, pomaganjem, razmenom ideja, odabirom rešenja, prihvatanjem odluke grupe. Jedino se u grupi ostvaruje potpuna međuzavisnost njenih članova. U praktičnom ostvarivanju interaktivnog učenja u stvaralačkoj nastavi najefikasniji je rad kao i u drugim oblicima rada u manjim grupama (troje do petoro učenika). U stvaralačkoj nastavi interakcija se uspešno ostvaruje i individualno. Individualno stvaralačko učenje osposobljava učenike da se stavljaju u poziciju drugog, nekoga ko kritički sudi o rezultatu njegovog stvaralačkog rada. Zasniva se na saznanju učenika da može biti u interakciji „sam sa sobom“.

Kod primene interaktivnog učenja u stvaralačkoj nastavi treba uvažavati osnovni cilj stvaralačkog učenja, a to je podsticanje razvoja stvaralačkih sposobnosti, prirodu programskih sadržaja koji se uče na stvaralački način i nivo osposobljenosti učenika za interaktivno učenje.

Pri realizaciji interaktivnog učenja u stvaralačkoj nastavi postoji nekoliko koraka.

Primer nastavna jedinica Italija

1. Korak: uvod u rad; nastavnik objašnjava cilj rada, način na koji će se čas realizovati, nastavni sadržaj.
2. Korak: podeliti učenike u pet grupa. Svaka dobija zadatke koje treba ispuniti i svaka grupa bira svog vođu.
3. Korak: grupe samostalno rade na rešavanju zadataka, interakcija postoji među članovima svake grupe.
Zadaci:
A. Grupa: Položaj i reljef
 - Na priloženoj nemoj karti ucrtati: mora na koja izlazi Italija i označiti najveća ostrva.
 - Nakon toga odgovoriti na sledeća pitanja:
 - Objasniti geografski položaj Italije?
 - Na kom poluostrvu se nalazi Italija?
 - Kakvi su po postanku Apenini?
 - Koji vulkani se nalaze u Italiji?
B. Grupa: Klima i vode
 - Na priloženoj nemoj karti ucrtati: jezera Mađore i Komo, skicirati granicu između tipova klime na prostoru ove države.
 - Nakon toga odgovoriti na sledeća pitanja:
 - Koji tipovi klime su zastupljeni u Italiji?
 - Objasniti koji tip klime vlada u kom delu države?
 - Da li Italija ima velike vodene tokove?
 - U čemu se ogleda značaj reka u Italiji?

C. Grupa: Stanovništvo

- Na priloženoj nemoj karti ucrtati: gradove Rim, Napulj, Milano, Torino, Venecija, zatim povucite granicu između gusto naseljenog severa i slabije naseljenog juga.
- Nakon toga odgovoriti na sledeća pitanja:
- Kako se zove glavni grad Italije?
- Razmislite da li više stanovništva živi u gradu ili selu?

D. Grupa: Poljoprivreda

- Uz pomoć karte i znanja o klimi i reljefu na priloženoj nemoj karti ucrtati: područja gde se gaje žitarice i povrće, područje gde je razvijeno stočarstvo, područje gde je razvijen ribolov, područje uzgoja maslina.
- Nakon toga odgovoriti na sledeća pitanja:
- Da li Italija proizvodi dovoljno poljoprivrednih proizvoda za svoje potrebe?
- Da li je poljoprivreda razvijena?

E. Grupa: Privreda

- Uz pomoć privredne karte na priloženoj nemoj karti ucrtati: mesta gde se nalaze rudnici.
- Nakon toga odgovoriti na sledeća pitanja:
- Koja grana industrije se razvila na severu zemlje?
- Koje grane industrije su još razvijene?
- Da li Italija izvozi svoje proizvode i koje?
- Koliko je turizam kao privredna grana važan za Italiju?

4. Korak: predstavnik iz svake grupe izlaže rešenja zadataka. Izlaganja su prilagođena vremenu namenjenom za ovaj korak. Nastavnik prvo pita učenike da li imaju nešto da dopune, a potom sam dopunjava i koriguje odgovore ako je potrebno.

5. Korak: povezivanje delova nastavne jedinice u celinu i komentarisanje uspeha u radu.

Stvaralačka nastava kod nas u praksi nije mnogo razrađivana. Oblici rada i metode u ovakvoj nastavi nisu novi, ali podstiču stvaralaštvo učenika ako se u njih integrišu stimulativni, misaoni, emocionalni i drugi elementi nastavnog rada. Primena interaktivne stvaralačke nastave našla je svoje mesto i pri realizaciji nastavnih jedinica u nastavi geografije. Ona podstiče učenike na stvaralaštvo i saradnju i usvajanje ideja članova grupe. U geografiji se može primenjivati tako što bi učenici dobili zadatak da prouče

određeni sadržaj geografske karte ili da u nemu kartu ucrtaju date elemente pa uz pomoć takve karte rešavaju zadatak iz nastavnog sadržaja. Ona se takođe ogleda u pravljenju različitih vidova prezentacije rešenja dobijenog zadatka iz nastavnog sadržaja. U ovakvom radu posebno se ističu stvaralačke karakteristike učenika (na primer: izrada panoa sa osnovnim karakteristikama i fotografijama vezanim za temu, crtanje određenih tematskih karata, prezentacija pomoću grafofolija i drugo).

PROGRAMIRANA NASTAVA U INTERAKTIVNOJ NASTAVI

Programirana nastava kao specifičan oblik nastave je našla svoje mesto i u interaktivnoj nastavi. Vrlo lako je našla primenu u interaktivnoj nastavi nastavi geografije. Ono što zahteva primenu programirane nastave jeste postojanje udžbenika ili listića specijalno izrađenih od strane nastavnika.

Moderna programirana nastava je takav oblik nastave gde se učenicima pruža mogućnost da samostalno obrađuju programe kojima su detaljno utvrđeni i sadržaji i načini učenja, uključujući postupke obaveštavanja o posti-

gnutim rezultatima, kako bi se mogla vršiti korekcija sopstvenog rada.

Sam učenik u procesima programirane nastave ima priliku da uči ono što ga interesuje, prema svojim individualnim sposobnostima, svojim tempom (Ivkov, 2001).

U nastavi geografije se programirana nastava može vrlo uspešno primenjivati. Mogu se pripremiti nastavni listići na kojima su zadaci gde svaki ima informaciju (ono što se prenosi učeniku), zadatak i njegovo rešenje, povratnu informaciju. Zadaci treba da su postavljeni

tako da je rešavanje prvog uslov da se reši drugi i tako redom, što obezbeđuje učenikovo postepeno napredovanje.

U okviru programirane nastave nastavnik se javlja kao organizator, planer, istraživač i vaspitač.

INTERAKTIVNO UČENJE U PROBLEMSKOJ NASTAVI

U psihološkoj literaturi se proces rešavanja problema povezuje sa učenjem, mišljenjem i stvaralaštvom.

Problemska nastava dugo vremena je, u didaktičko-metodičkim razradama, svedena na frontalno uvođenje u problem i isključivo individualni rad na rešavanju problema. Grupni oblik rada u nastavi u kojoj se uči putem rešavanja problema omogućava ostvarivanje nekih ciljeva koji se teško ostvaruju u drugim oblicima učenja. Istraživanja su pokazala da je za interaktivno učenje u problemskoj nastavi najefikasnije pri grupnom obliku rada jer se tako ostvaruje najjača interakcija članova grupe koji su upućeni više jedni na druge. Rešavanje problema u nastavi je oblik efikasnog učenja koji se karakteriše: postojanjem teškoće, novinom situacije i protivrečnosti između poznatog i nepoznatog, svesnom, usmerenom i stvaralačkom i što samostalnijom aktivnošću pomoću koje učenik teži da, pre svega, uviđanjem odnosa između datog i zadatog i nalaženja novih puteva rešenja usvoji nova znanja i stvori nove generalizacije, primenjive u novim situacijama učenja (Branković, 1999).

Suština problemske nastave jeste u tome da nastavnik ne saopštava konačne rezultate i zaključke nauke (pri čemu učenici ne znaju odakle su i na osnovu čega su oni izvedeni) nego uvodi učenike u to kako se došlo do određenih istina, pokazuje načine (u određenoj meri) na osnovu kojih je došlo do otkrivanja tih istina. Problemska nastava ili rešavanje problema u nastavi je najviši oblik učenja, mišljenja i stvaralaštva, a osnovna karakteristika ove nastave jeste postojanje teškoća (nepoznate situacije) koja se rešava. Rešavanje problema je svesna, samostalna i usmerena aktivnost na uviđanju odnosa između datog i zadatog, a osnovna funkcija rešavanja problema u nastavi je sticanje znanja, stvaranje novih generalizacija primenjivih u novim situacijama.

Prema Brankoviću (1999) problemska nastava ima nekoliko nivoa problemskog učenja koje je moguće razvrstati na:

1. Problemsko izlaganje nastavnika,
2. Problemski dijalog nastavnika i učenika,
3. Samostalno rešavanje postavljenog problema,
4. Samostalno konstruisanje problema, njegovo postavljanje i rešavanje.

Nivoi se u nastavi mogu primeniti zavisno od cilja učenja, prirode sadržaja, težine problemske situacije i osposobljenosti nastavnika za ovakvu nastavu.

Interaktivno učenje u problemskoj nastavi moguće je organizovati ako se ostvari posebna socijalna atmosfera u kojoj postoji pozitivna međuzavisnost učenika u grupi između grupa u procesu rešavanja problema i ako se ostvaruju različiti oblici interakcije u procesu učenja i rešavanja problema na principu „licem u lice“. Ako se obezbedi visok nivo odgovornosti svakog učenika u svim fazama i postupcima interaktivnog učenja i omogućava razvijanje posebnih sposobnosti i vežbanje socijalnih veština u procesu rešavanja problema. Posebno je važno da se prati proces učenja i napredovanja rezultata rešavanja problema, ali i napredovanje grupnog procesa.

Koraci u realizaciji interaktivnog učenja u problemskoj nastavi su sledeći:

1. Uvod u rad na rešavanju problema (ponavljanje prethodno obrađenog gradiva, isticanje cilja učenja i rad na rešavanju uvodnog problema);
2. Formiranje grupa za samostalan rad (heterogene grupe, prostorni razmeštaj, uputstva za rad grupa);
3. Samostalan rad grupa na rešavanju problema (podela listića sa ispisanim problemskim situacijama i postavljenim problemima, rad grupa na rešavanju problema,

podsticanje grupa i pojedinaca na veće angažovanje);

4. Izveštavanje predstavnika grupa, razgovor;
5. Analiza toka i rezultata rada svake grupe;
6. Uopštavanje rezultata i sinteza znanja;
7. Zadaci za samostalan rad učenika kod kuće (Rokvić i saradnici, 2003).

Interaktivno učenje u problemskoj nastavi ima nekoliko prednosti u odnosu na klasične oblike učenja. Te prednosti ogledaju se u školskom uspehu (kvalitet, trajnost, primenljivost školskog znanja), u razvijanju interpersonalnih odnosa (učenik-učenik, učenik-nastavnik, učenik-grupa vršnjaka, učenik-grupa-kolektiv učenika) i sposobnosti samouvažavanja i samopoštovanja (Branković, 1999).

Literatura pokazuje da je problemska nastava još uvek nedovoljno proučena, ali je ipak našla adekvatnu primenu u reformi nastavno-vaspitnog rada. Prednosti interaktivnog učenja u problemskoj nastavi koje smo naveli omogućavaju njenu široku primenu u nastavnom procesu. U nastavi geografije se ovaj model može vrlo dobro primeniti.

Svoju primenu ovaj oblik interaktivne nastave može naći u:

- V razredu pri realizaciji nastavne jedinice „Rotacija Zemlje“ ili „Revolucija Zemlje“ gde se u vidu rešavanja problema mogu upoznati proces smene dana i noći ili promene godišnjih doba;
- VI razredu prilikom proučavanja populacione politike i drugo.

INTERAKTIVNO UČENJE PUTEM OTKRIĆA

Ako posmatramo učenje otkrivanjem u najširem smislu, zaključimo da je to jedna od najstarijih i najznačajnijih metoda saznavanja. „Otkrivanje“ bi se moglo formulisati kao neformalni, prirodni i spontani oblik učenja koji obezbeđuje iskustvo „iz prve ruke“, koje je nezamenjivo u životu (Đaković, 1999). Učenje putem otkrića podrazumeva produktivan rad u nastavi. Učenik ne otkriva nešto novo, učenik se ovde stavlja u situaciju da radom dođe do rešenja (otkrića) nečega već poznatog. Učenje otkrivanjem dovodi do većeg intelektualnog rada i veće motivacije učenika. Ovako se razvijaju tehnika otkrivanja u nastavi, a znanja stečena na ovakav način su kvalitetnija. Interaktivno učenje putem otkrića je našlo primenu u savremenom nastavnom procesu pa i nastavi geografije zbog prethodno istaknutih karakteristika ovog modela i interakcije unutar grupe.

Postoji više modaliteta učenja otkrivanjem:

1. Otkrivanje podataka posmatranjem,
2. Rešavanje zadataka na osnovu praktične delatnosti (izvrši upoređivanje, nacrtaj, izmeri...),
3. Otkrivanje uzročno posledičnih veza (sagledavanje odnosa uzrok – posledica),
4. Otkrivanje implicitnog značenja reči (razumevanje na osnovu konteksta)

5. Kritičko čitanje i preispitivanje podataka (ovim se „razbija“ rigidnost u mišljenju koje dolazi usled pukog usvajanja pod uticajem autoriteta roditelja, učitelja, pisaca),
6. Otkrivanje svojstva; upućivati učenike da otkriju neko opšte svojstvo ili osobinu niza srodnih predmeta,
7. Otkrivanje putem formiranja pojmova (metod otkrivanja insistira na formiranju pojmova, veze uzrok-posledica),
8. Otkrivanje definicija u procesu formiranja pojmova (definicije će imati veći značaj od učenja verbalnih definicija ako ih učenici sami formiraju na osnovu datih podataka),
9. Otkrivanje praktičnog značenja pojmove (formiranje pojmova započinjati, ako je moguće, praktično),
10. Otkrivanje odnosa između opšteg, posebnog i pojedinačnog,
11. Otkrivanje fleksibilnih metoda rešavanja problema,
12. Otkrivanje pomoću stvaralačke mašte (Ostojić, 2008).

Učeničku misaonu aktivnost podstičemo programiranim materijalom. Današnji materijalni uslovi većine škola onemogućavaju izradu takvih materijala koji bi doveli do ostvarivanja krajnjeg cilja ove nastave. Inovativan

nastavnik može da ublaži ove uslove tako što će u fazi pripreme za čas da osmisli i realizuje čas koji će delimično zadovoljiti zahteve za učenje otkrivanjem.

Prednosti učenja putem otkrića su velike. Na taj način se pojačavaju intelektualni potencijali, podiže unutrašnja motivacija, upoznaju se tehnike i metode otkrivanja u nastavi, ukoliko paralelno koriste npr. mape uma učenici mogu da organizuju informacije u individualnom sistemu povezivanja. Na časovima učenja otkrivanjem smenjuju se individualni i kolektivni rad.

Ovakva nastava podrazumeva realizaciju časa po koracima :

1. Korak: uvodna motivacija i davanje instrukcija za rad (učenici uče cilj obrade lekcije, slušaju od nastavnika uputstva za rad);
2. Korak: individualni tihi rad (rešavanje zadataka, traženje odgovora);

3. Korak: proveravanje i usaglašavanje odgovora u paru ili grupi (učenici utvrđuju broj tačnih odgovora, ispravljaju greške, informišu nastavnika o tome);
4. Korak: povratna informacija (nastavnik saopštava odgovore, povratnu informaciju, daje uputstva za samoocenjivanje, utvrđuje uspeh odeljenja);
5. Korak: samoispravljanje i samoocenjivanje (učenici utvrđuju broj tačnih odgovora i prema uputstvu nastavnika vrše ocenjivanje svojih radova);
6. Korak: samoprovera ili provera u grupi (učenik se sam tiho preslišava ili u grupi proverava svoje znanje) (Ostojić, 2008).

Ovakvi koraci rada nisu strogo definisani, nastavnik može da prilagodi korake svom času zavisno od njegove kreativnosti.

INTERAKTIVNO UČENJE U AKTIVNOJ NASTAVI

Odnos tradicionalne i aktivne nastave možemo shvatiti kao odnos „pedagogije poučavanja“ i „pedagogije učenja“. Do danas u nastavnoj praksi dominira „pedagogija poučavanja“, a „pedagogija učenja“ u novije vreme dobija veći značaj. Aktivna nastava predstavlja suprotnost tradicionalnoj nastavi u kojoj nastavnik poučavanjem prenosi znanje učenicima. Osnovna karakteristika aktivne nastave je aktivnost učenika u svim fazama rada na času. Koncept aktivne nastave prema Suziću (Suzić, 1999) zasniva se na sledećem: škola sve više napušta koncept prenošenja informacija i njihovo skladištenje u glavama učenika, u korist učenja, razvijanja sposobnosti i izbora obrade informacija, njihove upotrebe, u korist razvijanja svesti o vlastitim kvalitetima i svesti o potrebi poštovanja demokratskih procedura u diskusiji i odlučivanju.

Navodimo Suzićevo poređenje (Tabela 4) tradicionalne i aktivne škole koja je koren današnje aktivne nastave.

Iz ovih relacija tradicionalne i aktivne škole možemo zaključiti da se ni jedna ni druga ne javljaju u čistoj formi. U tradicionalnoj školi je niz elemenata aktivne škole, znači da ne treba u potpunosti napustiti prednosti i vrednosti tra-

dicionalne škole. Isti autor iznosi paralele odnosa učenja u tradicionalnoj i aktivnoj nastavi.

U tradicionalnoj nastavi preovlađuju niži oblici učenja (učenik je aktivan na nivou reprodukcije). Aktivna nastava više odgovara prirodi deteta (preovlađuje nagon, motorika, igra). U aktivnoj nastavi koriste se standardne metode i postupci kao i u tradicionalnoj, ali ona podrazumeva i primenu novih, specifičnih metoda drugačijih od onih u tradicionalnoj nastavi. Tokom evolucije aktivne nastave stručnjaci su klasifikovali više različitih metoda koje su se vremenom smenjivale. Prvobitne metode više su bile orijentisane na nastavnika dok su nove više okrenute učeniku, ka procesu vaspitanja, naročito interpersonalnih odnosa u novoj ulozi nastavnika.

U savremenoj aktivnoj nastavi nastavnik dobija nove uloge u procesu vaspitanja, postaje nastavnik dijagnostičar, onaj koji formira pozitivnu „klimu“ u odeljenju, koji organizuje samoevaluaciju učenika i drugo.

Aktivna nastava u službi interaktivnog učenja ogleda se u grupnom ili tandemsom radu učenika. Učenici su tada u međusobnoj interakciji, sarađuju pri rešavanju zadataka i odgovora na pitanja.

Tabela 4. Razlike između tradicionalne i aktivne škole

Tradicionalna škola	Aktivna škola
1. Unapred definisan NPP	1. Polazi od interesovanja učenika
2. Cilj nastave je usvajanje programa	2. Cilj nastave je razvoj ličnosti i individualnosti deteta
3. Dominantan metod je predavanje	3. Koriste se aktivne metode učenja
4. Učenik sluša, pokušava razumeti, pamtiti i reprodukovati	4. Učenik istražuje, pita, uči učenje
5. Ocnom se meri usvojenost nastavnog plana i programa	5. Ocenjuje se napredak, motivisanost, razvoj ličnosti, rad
6. Spoljna motivacija za učenje: ocene, kazne, pohvale, nagrade...	6. Unutrašnja, lična motivacija deteta-aktivnost je nagrada
7. Dete je u školi samo učenik	7. Dete je ličnost sa osećanjima i svojim ciljevima, ne samo učenik

Izvor: Suzić, 1999.

Tabela 5. Učenje u tradicionalnoj i aktivnoj nastavi

Tradicionalna nastava	Aktivna nastava
1. Mehaničko (doslovno)	1. Smisleno
2. Verbalno	2. Multimedijsko, praktično
3. Receptivno (primanje, usvajanje)	3. Aktivno-učenje putem otkrića i slično
4. Konvergentno (logičko, deduktivno)	4. Divergentno (stvaralačko, induktivno)
5. Učenje uz minimum pomagala	5. Samostalan rad učenika na izvorima znanja
6. Preovlađuje frontalni rad	6. Rad u malim grupama, timska nastava, individualna

Izvor: Suzić, 1999.

U nastavi geografije interaktivno učenje u aktivnoj nastavi nalazi široku primenu. Veliki broj nastavnih sadržaja iz ovog predmeta može se obraditi korišćenjem ovog modela. Kao primer nastavnih sadržaja iz geografije

može se dati učenicima tekst koji govori o hidrografskim karakteristikama Republike Srbije, a nakon toga se pojmovi (reke, jezera) mogu uneti u nemu kartu i na osnovu toga lakše usvojiti, pa ih lakše i interpretirati.

INTERAKTIVNA NASTAVA RAZLIČITIH NIVOA SLOŽENOSTI

Nastava različitih nivoa složenosti prema Iliću (1999) je teorijski zasnovan, sistematski organizovan, simultan, diferenciran vaspitno-obrazovni rad nastavnika i učenika različitih nivoa i struktura znanja, intelektualnog razvoja, sposobnosti učenja, radnih navika, tempa rada, motivacije za učenje i drugih faktora relevantnih za diferencijaciju frontalne nastave. To je jedan od najpoznatijih oblika individualizacije nastave. Suština ovakvog učenja jeste podela zadataka različite težine i kompleksnosti učenicima sa različitim stepenima znanja.

Potrebno je da nastavnik poznaje stepen ranije stečenog znanja učenika da bi mogao izvršiti podelu zadataka.

Kod ovakvog oblika rada nastavnik pri pripremanju i organizovanju nastavnog časa treba da uvaži razlike između učenika koje utiču na školski uspeh (razlike u inteligenciji, razvijenosti navika učenja, motivaciji za učenje i drugo). Nastavom različitih nivoa složenosti obezbeđuje se individualizacija učenja (podela zadataka prema obimu i složenosti, tempo učenja). Zadataci za rad u nastavi različitih nivoa složenosti

i organizacija časa treba da obezbede postizanje ciljeva i zadataka nastave. Nastavnik kontinuirano prati napredovanje učenika i procese koji se u njima odigravaju tokom samostalnog učenja. Predviđen je sistem uticaja koji izazivaju rešenja zadataka, kao i sistem delatnosti učenika koje treba da dovedu do reakcija. Treba koristiti dve mogućnosti uticaja na proces učenja u ovom modelu: strukturom zadataka programirati sadržaj učenja i sadržajem vežbi programirati proces učenja. Na kraju nastavnika treba da obezbedi pedagoške i psihološke odlike za povratnu informaciju, koja treba da obaveštava učenika o uspehu rešenja zadatka (Ilić, 1999).

Nastava različitih nivoa složenosti sadrži etape koje su međusobno povezane:

1. Identifikacija nivoa znanja svakog učenika,
2. Pripremanje vežbi različitih nivoa složenosti,
3. Izvođenje nastave sa ovim modelom,
4. Vrednovanje nastavnog rada.

Individualna postignuća mogu se utvrditi primenom testa nivoa i struktura znanja sa tri testa iz geografije za određeni razred. Pripremanje vežbi različitih nivoa složenosti određeno je raznolikošću i slojevitošću nastavnih sadržaja kao i kreativnošću i sposobnostima nastavnika. Poželjno je da nastavnik pre prve primene ovog modela prouči literaturu sa praktičnim, ranije primenjenim vežbama kako bi bolje pripremio i lakše organizovao čas. Ovakvu nastavu treba uklopiti u savremenu nastavu zajedno sa ostalim metodama kako bi se nastava unapredila. Učenici su pri rešavanju zadataka različitih nivoa složenosti više motivisani za rad, naročito motivom postignuća. Učenici se trude da reše zadatak da bi što pre prešli na složeniju vežbu što je uslovljeno uspehom u učenju. U nastavi različitih nivoa složenosti učenici najviše vremena provode u individualnom radu. Za njihove međusobne komunikacije nije predviđeno posebno vreme u ovom modelu interaktivnog rada. U poslednjim etapama rada nastavnik i učenici sumiraju rezultate rada.

Uvođenjem interaktivnog učenja izvršene su promene i uvedene novine u nastavu različ-

itih nivoa složenosti. To se postiglo uvođenjem sledećih inovacija: tandemskeg učenja (kooperativno učenje u paru), grupno učenje (kooperativno učenje u grupama učenika - grupe mogu imati iste ili različite zadatke), kooperativno učenje nastavnik-učenik (u tandemu, u grupi u odeljenju).

Unošenje interakcije u nastavu različitih nivoa složenosti doprinelo je poboljšanju nastave. Interakcijom među učenicima produbljuju se i sistematizuju saznanja, saopštene ideje i rešenja bivaju proverena; učenik se u interakciji osposobljava da pažljivo sluša shvatanja, ideje drugih i uporedi ih sa sopstvenim; u interakciji se podstiče razvoj kognitivnih sposobnosti učenika (analiziranja, kritičkog procenjivanja...); interakcija u nastavi doprinosi socijalizaciji ličnosti (Ostojić, 2008).

Interaktivna nastava različitih nivoa složenosti prolazi kroz sledeće korake:

1. Korak: pripremne aktivnosti nastavnika pre časa gde nastavnik identifikuje nivoe znanja učenika, priprema zadatke različitih nivoa složenosti i materijal za rad (ovaj model interaktivne nastave se može primeniti u regionalno-geografskim sadržajima).
2. Korak: zajedničke uvodne aktivnosti nastavnika i učenika gde sledi upoznavanje cilja časa, novih pojmova, formiranje grupa, podela zadataka po nivoima složenosti, instrukcije za rad. Nastavnik geografije ističe cilj časa, formira grupe prema nivou znanja (učenici sa nedovoljnim i dovoljnim uspehom su jedna grupa, učenici sa dobrim uspehom-druga grupa, učenici sa vrlodobrim uspehom-treća i učenici sa odličnim uspehom su četvrta grupa).
3. Korak: interaktivni tandemske i grupni rad na zadacima uz nastavnikovu pomoć, ako je potrebna.
4. Korak: kooperativno vrednovanje rešenja zadataka (samovrednovanje, tandemske bodovanje, vrednovanje od strane nastavnika).
5. Korak: zajedničke završne aktivnosti (izlaganje rešenja zadataka sa analizom načina i toka rada, zadaci za rad kod kuće).

Primer: Koraci pri obradi regionalno-geografskih sadržaja

1. Grupa: položaj Italije (učenici sa nedovoljnim i dovoljnim uspehom). Potrebno je odrediti u kom delu Evrope se nalazi, na prostoru koje nizije se nalazi, sa kojim državama se graniči, da li ova država ima povoljan ili nepovoljan geografski položaj, koji je glavni grad Italije.
2. Grupa: reljef, klima i hidrografija (učenici sa dobrim uspehom). Potrebno je zaključiti kakav reljef dominira u Italiji, koje nizije se nalaze na njenoj teritoriji, koje planine, koji tip klime dominira, koji su najznačajniji vodeni tokovi ove države.
3. Grupa: stanovništvo i naselja (učenici sa vrlodobrim uspehom). Potrebno je utvrditi kojoj grupi naroda pripadaju Italijani, da li je gustina naseljenosti u ovoj državi mala ili velika, ima li više gradskog ili seoskog stanovništva, koji su veliki gradovi Italije.
4. Grupa: privreda (učenici sa odličnim uspehom). Potrebno je utvrditi, uz pomoć privredne karte, koje privredne grane su razvijene u Italiji, koje poljoprivredne kulture se uzgajaju, koje grane industrije su razvijene, koji su značajni privredni centri.

INTERAKTIVNO UČENJE SIMETRIČNOM INTERAKCIJOM

Jedan od modela interaktivne nastave je učenje simetričnom interakcijom. U velikom broju slučajeva interaktivnog učenja interakcija je asimetrična, jer polazi od činjenice da je nastavnik osoba sa velikim profesionalnim iskustvom. U modelu interaktivnog učenja simetričnom interakcijom nastoji se da se stvore vaspitno-obrazovne situacije u kojima je moguće delovanje na principima simetrične interakcije, tj. situacija u kojoj će maksimalno doći do izražaja učenikov obrazovni potencijal. U ovakvoj situaciji treba da se pojavi klasičan partnerski odnos na relacijama učenik-učenici, učenici-učenik, nastavnik-učenik, učenici-nastavnik, učenik-nastavnik, nastavnik-učenici, učenici-učenici (prvi u paru je nosilac inicijative). Interakcija se zasniva na stvaranju vaspitno-obrazovne (pozitivne) konfliktne situacije.

Kod interaktivnih modela sa asimetričnom interakcijom postoji logičan sled događaja, dok se kod interaktivnog učenja simetričnom interakcijom javljaju nesaglasnosti između iskusnog obrazovnog nastavnika i učenika koji je neiskusni. U ovom prilazu interaktivnoj nastavi postavljaju se pitanja: Kako bi bilo kada ne bi bilo tako?; Da li je uvek baš tako? I na osnovu ovih pitanja daje se negativan odgovor: Ne i ne mora biti uvek tako (Banjac, 1999).

I ovaj model interaktivne nastave mora biti planiran i objašnjen, kao i svaki drugi, kada se učenici uvode u interakciju. Pored toga, sadrži i dodatne zahteve koji od učenika traže da rade na ciljevima u vezi sa nastavnim sadržajem i u

isto vreme postižu nove ciljeve vezane za način zajedničkog rada.

Prema Rokviću (2003) interaktivno učenje simetričnom interakcijom može se realizovati kroz sledeće korake:

1. Korak: pripremne aktivnosti (podela učenika u grupe).
2. Korak: samostalni individualni i grupni rad; učenici samostalno čitaju tekst sa ciljem da ga podele na manje celine, ali tako da se može sastaviti samo jedno pitanje, pa da odgovor na njega bude ta uočena celina. Pitanja se postavljaju u grupama. Nastavnik radi isti posao, da bi u slučaju da grupe dobro ne postavle pitanje, mogao intervenirati. Tako se proradi čitav tekst i postave pitanja za uočene celine.
3. Korak: grupna prezentacija: grupe iznose predloge svoje podele i pitanja. Dogovorom se odabira najbolje pitanje i zapisuje na tabli. Tako za sve uočene celine.
4. Korak: odgovori na pitanja: nastavnik sa table čita pitanja, a predstavnici grupa odgovaraju na njih bez korišćenja udžbenika. Tako se frontalno ponovi cela lekcija.
5. Korak: evaluacija: učenici vrednuju svoj rad, rad svojih drugova u grupi, vrednuju druge grupe i iznose svoje stavove o ovakvom načinu rada.
6. Korak: zadaci za samostalan rad, učenici ma se daje zadatak koji se nadovezuje na školski rad i ujedno će služiti kao uvod u rad na sledećem času.

KOOPERATIVNO UČENJE U INTERAKTIVNOJ NASTAVI

Kooperativno učenje ima niz metoda koje obezbeđuju interakciju kao vid kooperativnog učenja. Metode kooperativnog učenja su aktivne metode koje uspešno mogu da ublaže slabosti tradicionalne nastave. Kooperativnim metodama učenik direktno, aktivno učestvuje u nastavnom procesu i jača saradnju unutar grupe. Učenici još stiču naviku samostalnog korišćenja izvora znanja. Ovde se minimizira uloga nastavnika kao predavača, a povećava se uloga organizatora. Ono što je interesantno je da se kod kooperativnog učenja navodi više metoda, koje pominje i Suzić (1999):

- STAD - (*Student Teams-Achievement Division*) učenička timska metoda postignuća;
- TGT – (*Teams-Games-Tournaments*) timska-turnir-igra;
- Mozaik metoda i njegove varijacije;
- Metoda kooperativnog učenja;
- Metoda bodovanja postignuća;
- Ko-op ko-op (*Co-op Co-op*) metod;
- Metoda grupnog istraživanja;
- Strukturalni pristup;
- Kooperativno konceptiranje mapa.

Za učenike posebno zanimljiv se pokazao **mozaik metoda**. Mozaik jedna je od prvih kooperativnih strategija učenja. Počeci mozaik metode bili su sedamdesetih godina prošlog veka kada je Amerikanac Aronson (*E. Aronson*) nastojao da reši problem školske segregacije. Rešio ga je tako što je uključio učenike u heterogene grupe i podelio zadatke i izvore koji će im služiti u radu tako da svaki učenik mora da se osloni na članove grupe. Naziv „mozaik“ izražava suštinu ove metode kooperativnog učenja. Materijal za učenje se deli u vidu delova mozaika. Članovi grupe dobijaju delove mozaika. Zadatak neće biti rešen dok se delovi ne sastave. Svaki član grupe obrađuje svoj deo nastavnog sadržaja i zadatak mu je da ostale pouči o tome, da i oni savladaju isto.

Veoma bitni aspekti za selekciju i podelu nastavnog gradiva po mozaik metodu kao i za formiranje mozaik grupa, za mozaik grupne izveštaje i evaluaciju su prema Suziću (1999):

1. Korak: selekcija i podela nastavnog materijala. Nastavni sadržaj mora biti deljiv na približno jednake delove, svaki učenik ima približno isti posao. Mozaik metoda je posebno pogodan za nastavu društvenih nauka pa tako i geografije.
2. Korak: uključivanje učenika u mozaik-grupe. formiraju se heterogene grupe sa 3-7 učenika. Poželjno je da vođa pomaže članovima grupe i da se vođa menja svakog narednog časa kada se primenjuje mozaik metod.
3. Korak: izgradnja tima-konsolidacija. konsolidacija tima služi da ispuni dva široka cilja: 1. razvijanje poverenja i komunikacije među članovima mozaik grupe i 2. razvijanje i kultivisanje interpersonalnih veština, potrebnih za kooperativno učenje.
4. Korak: sastanci mozaik-grupa. Učenici se okupljaju u svoje mozaik grupe da bi preuzeli tekst i završne instrukcije od vođe grupe pre nego se uključe u podudarnu grupu da bi radili na nastavnom sadržaju.
5. Korak: podudarne (ekspertske) grupe. Da bi usavršili svoju oblast iz zadatka učenici se uključuju u grupe napravljene od članova iz mozaik grupa koji imaju iste zadatke. Zajedno lakše dolaze do rešenja.
6. Korak: izveštaji u mozaik-grupama. Nakon povratka u svoje mozaik grupe učenici ponačaju učenike o svom delu nastavne jedinice. Po završetku ovog dela članovi grupe analiziraju uspeh.
7. Korak: evaluacija. Po završetku izveštavanja učenici preuzimaju individualne tekstove i materijale. Uspeh rada grupe zavisi od kooperativnosti pojedinca.

Kao primer u nastavi geografije može se navesti nastavna jedinica Hidrografske odlike Evrope, gde svaka mozaik-grupa dobija zadatak da savlada nastavnu jedinicu. Različiti rečni slivovi predstavljaju zadatke za ekspertske grupe u koje se uključuju članovi mozaik-grupa koji su dobili ovaj deo nastavnog sadržaja u podeli zadataka za rad u okviru grupe. Tu razmenjuju znanja i mišljenja i stvaraju sliku o određenom rečnom slivu, npr. sliv Sredozemnog mora. Nakon savladavanja svog zadatka učenici se vraćaju u mozaik-grupe da bi sa ostalim članovima sklopili mozaik. Kada završe svoj mozaik učenici analiziraju uspeh u rešavanju zadatka.

INTERAKTIVNA NASTAVA PRI OBRADI RAZLIČITIH GEOGRAFSKIH SADRŽAJA²

Nastavne jedinice iz geografije u osnovnoj školi realizuju se u izvesnoj meri primenom interaktivne nastave. Neki geografski sadržaji se na ovakav način obrađuju sa više uspeha od drugih. Ovde će pažnja biti posvećena fizičko-geografskim sadržajima, društveno-geografskim sadržajima i regionalno-geografskim sadržajima.

FIZIČKO-GEOGRAFSKI SADRŽAJI

Nastavni sadržaji fizičko-geografske prirode koji se izučavaju u osnovnoj školi imaju za cilj da kod učenika formiraju naučni pogled na svet, da podignu nivo opšte kulture učenika. Ovakvi sadržaji više od ostalih doprinose formiranju naučnog pogleda na svet (Rudić, 1982).

U sklopu *fizičko-geografskih sadržaja* izučava se sledeće:

- a) Karakteristike reljefa
- b) Karakteristike klime
- c) Karakteristike voda
- d) Karakteristike zemljišta
- e) Karakteristike biljnog i životinjskog sveta
- f) Mineralna i rudna bogatstva

Fizičko-geografski sadržaji se mogu obrađivati kroz interaktivnu nastavu, ali treba voditi računa o izboru modela koji će biti korišćen u radu i u skladu sa koncepcijom sadržaja nastavne jedinice koja se obrađuje.

DRUŠTVENO-GEOGRAFSKI SADRŽAJI

Pored prirodnih elemenata geografske sredine, geografija proučava i društveno-geografske elemente. Društvene karakteristike čoveka razvile su se u procesu prilagođavanja prirode njegovim potrebama. Razvio se rad kao uzrok

nastanka i opstanka čoveka. Danas je, zbog preteranog uticaja čoveka na prirodu, došlo do poremećaja balansa u odnosu čovek-priroda.

U sklopu *društveno-geografskih sadržaja* izučava se sledeće:

- a) Istorijat
- b) Karakteristike stanovništva
- c) Karakteristike privrede
- d) Vanprivredne delatnosti
- e) Karakteristike naselja

U nastavi geografije u osnovnoj školi kod obrade društveno-geografskih sadržaja postoje sadržaji koji dobre rezultate daju primenom interaktivne nastave.

REGIONALNO-GEOGRAFSKI SADRŽAJI

Rudić (1982) navodi da je regionalna geografija kompleksna naučna disciplina koja objedinjuje naučne rezultate posebnih geografskih disciplina na konkretnom prostoru Zemljine površine. Njen predmet proučavanja je geografska regija pod kojom se podrazumeva deo prostora Zemljine površine ispunjen objektima koji su anorganskog, organskog i antropogenog porekla.

U nastavnoj praksi javlja se dilema da li obraditi svaku veću regionalnu celinu ili karakteristične regije sveta. U osnovnoj školi pristupilo se kombinovanoj metodi: prvo obraditi velike geografske regije pa se obrađuju karakteristične države po reprezentativnom metodu. Obradom egzemplarnih sadržaja umesto više pojedinačnih, postiže se eliminisanje ponavljanja, posebno sa stanovišta racionalizacije nastave.

Interaktivna nastava, sa grupnim oblikom rada, pri obradi regionalno-geografskih sadržaja u praksi je našla široku primenu.

² U delu Didaktički materijali za nastavu geografije se nalazi priprema za čas geografije Mozaik metodom.

PITANJA I ZADACI

1. U kojim smerovima se odvija komunikacija u tradicionalnoj, a u kojim u interaktivnoj nastavi?
2. Opišite ulogu nastavnika u interaktivnoj nastavi.
3. Koji načini rada se mogu primeniti u interaktivnoj nastavi?
4. Objasnite razliku između egzemplarnih i analognih sadržaja i navedite korake na primeru nastavne jedinice Regije Azije.
5. Zbog čega grupni oblik rada ima prednost u interaktivnoj nastavi?
6. Uradite pripremu za nastavnu jedinicu Stanovništvo Srbije kroz interaktivno učenje u stvaralačkoj nastavi.
7. Navedite primere nastavnih jedinica za VII i VIII razred koje bi se mogle realizovati kroz problemsku nastavu.
8. U čemu se ogledaju osnovne razlike u tradicionalnoj i aktivnoj školi?

SPECIFIČNI OBLICI NASTAVE

Pored tradicionalne nastave koja je uglavnom zastupljena u našim školama nastavnici se sve više okreću specifičnim oblicima nastave koji podstiču na veću interakciju među učenicima, podstiču veću aktivnost i podižu motivaciju za rad.

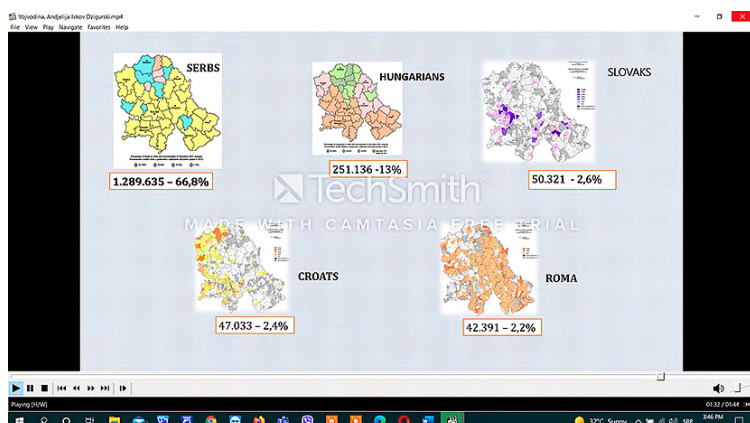
Specifični oblici nastave kojima se može postići povećana aktivnost, interakcija i mo-

tivacija su izokrenuta učionica, učionica na otvorenom i učionica kao teatar.

IZOKRENUTA ILI IZVRNUTA UČIONICA

Primeri video zapisa mogu se uspešno upotrebiti za gledanje kod kuće i za deo izokrenute učionice koji učenici, samostalno, rade kod kuće. Na osnovu ovih videa, kod kuće, učenici stiču osnovna znanja u domenu pamćenja i

razumevanja. U drugoj fazi, koja se odvija na času, učenici zajedno sa nastavnikom produbljuju svoja znanja. Deo koji se odnosi na rad na času, može se organizovati kroz rad u paru ili grupni oblik rada gde nastavnik koordinira i pomaže u proširivanju znanja do nivoa primene, analize, kreiranja i evaluacije. Ovaj deo nastave nastavnik može da organizuje prema sposobnostima učenika i prema potrebama nastavnih sadržaja i gradiva. U ovom delu časa treba omogućiti saradnju među učenicima, gde oni treba da razmene geografska znanja koja su stekli i da ih prošire. U trećoj fazi koncepta izokrenute učionice koji predstavlja deo rada posle nastave, učenicima se daju adekvatni domaći zadaci ili projektni zadaci pomoću kojih se ponavlja gradivo, proširuje znanje i time ono postaje trajnije.



▲ Slika 1. Primer slajda iz video materijala za izokrenutu učionicu
Izvor: Autorke



Geografija Mesopotamije



Geografija u V i VI razredu



Kanadske provincije



Geografija SAD

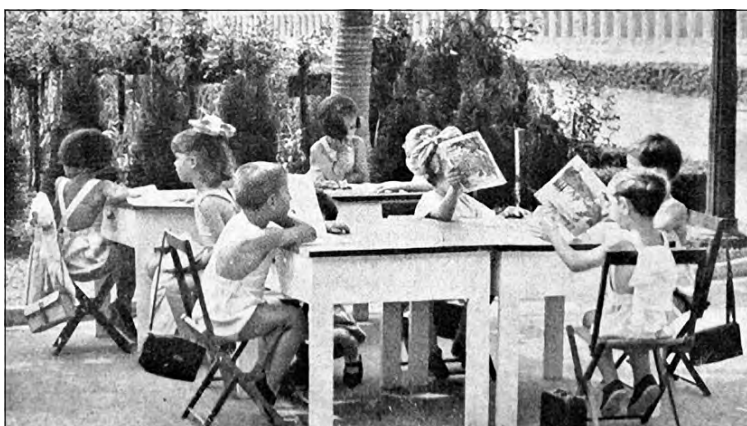
▲ Slike 2-5. Primeri video materijala za potrebe nastave geografije na engleskom jeziku

PITANJA I ZADACI

1. Objasnite faze učenja u izvrnutoj učionici.
2. Koje su osnovne razlike između tradicionalne nastave i metode izokrenute učionice?
3. Na koji način video snimci omogućavaju individualizaciju učenja? Navedite primere.
4. Pronađite video snimke koji bi se mogli koristiti u izokrenutoj učionici za nastavne sadržaje iz fizičke geografije u VI razredu.
5. Pronađite video snimke koji bi se mogli koristiti u izokrenutoj učionici za nastavne sadržaje iz društvene geografije u VII razredu.

UČIONICA NA OTVORENOM

Pojava učionica na otvorenom je prisutna već jako dugo u nastavnom procesu. Prenosive klupe i stolice iznošene su u bašte, gde su nastavnici i đaci učili nauku, geografiju ili slikarstvo posmatrajući prirodu. Ideja o školi na otvorenom javlja se krajem XIX i početkom



▲ Slika 6. Škola na otvorenom u Nemačkoj 1904. godine

Izvor: <https://www.bbc.com/serbian/lat/svet-54159875>



▲ Slika 7. Škola na otvorenom u Njujorku

Izvor: <https://www.bbc.com/serbian/lat/svet-54159875>

XX veka u sklopu reformskih pokreta koje su imale za cilj prevazilaženje slabosti koje su bile prisutne u sistemu obrazovanja i organizacije vaspitno-obrazovnog rada u školama srednje i zapadne Evrope. Ove škole najpre su bile namenjene bolešljivoj i deci nežnijeg zdravlja, koje su trebale da, u povoljnim klimatskim uslovima i odgovarajućoj specifičnoj organizaciji vaspitno-obrazovnog rada, jačaju svoje zdravlje i poboljšaju psihofizički razvoj.

Među prvim ovakvim školama pominje se škola koju je osnovao pedagog S. Redi 1889. godine u Velikoj Britaniji. Po ugledu na ovu, u Nemačkoj se otvara veliki broj „novih“ škola. Godine 1904. u berlinskom predgrađu Šarlotenburgu otvorena je prva *šumska škola*. Nastavni plan i program koji se realizovao bio je sveden na minimum jer je osnovni cilj škole bio jačanje zdravlja zbog čega je znatan deo vremena predviđen za igru, odmor i rekreaciju. Znanja su sticana neposrednim radom i doživljavanjem u prirodi u tzv. poljskim učionicama, posebno za obdarenu, posebno za decu sa smetnjama u razvoju. Ovo mesto su zajednički odabrali pedagozi i lekari. Kasnije škole u prirodi koje se razvijaju nisu namenjene samo deci koja su bolesna nego i zdravoj (Nikolić, 1994).

Ovakve škole su vrlo brzo prerasle u pravi pokret. Liga za obrazovanje na otvorenom održala je prvi međunarodni kongres u Parizu 1922. godine. Rezultati rada ovih škola imali su značajnog uticaja na otvaranje sličnih škola i u drugim mestima u nizu zemalja Evrope, Kanade, SAD, Australije i Japana.

U Americi, škole na otvorenom krenule su sa radom 1907. godine, pošto su dva lekara u državi Roud Ajlend predložila da se iskoriste



▲ Slika 8. Škola na otvorenom u Danskoj

Izvor: <https://www.bbc.com/serbian/lat/svet-54159875>



▲ Slika 9. Učionica na otvorenom u Donjoj Trnavi

Izvor: <https://mediareform.rs/osnovci-iz-donje-trnave-uce-na-otvorenom/>

prazni gradski prostori za organizovanje rada škola, prema pisanju Njujork tajmsa. U naredne dve godine, otvoreno je 65 škola, koje su zauzimale prazna predvorja, krovove na visokim zgradama, pa čak i napuštene brodove (<https://www.bbc.com/serbian/lat/svet-54159875>).

Danas u svetu mnoge države i školski sistemi podržavaju nastavu na otvorenom. Škole na otvorenom već su rešenje u delu Kašmira koji je pod indijskom upravom. Deca su na polju a u pozadini su vrhovi Himalaja. Singapur godinama zagovara učenje na otvorenom, kao način da ojača mlađe sugrađane, i fizički i mentalno. Šumske škole popularne su u Finskoj, gde su šume i priroda centralni deo kulture ove zemlje, dok u Danskoj čak postoji ime za dan škole na otvorenom – udeskole – a mnoge škole i nastavnici redovno ga primenjuju. Ova zemlja poziva na predloge kako tu praksu proširiti usred pandemije COVID-19.

U našoj zemlji mnoge škole su pokrenule inicijativu formiranja prostora za odvijanje nastave na otvorenom. Usled pandemije COVID-19 ideja o učionicama na otvorenom je postala intenzivnija i počele su da se pojavljuju takve učionice.

Osnovna škola „Branislav Nušić” u Donjoj Trnavi kod Niša trenutno ima četiri učionice na otvorenom. Ova škola će u narednom periodu imati čak 11 letnjih učionica.

Nastava geografije je vrlo pogodna za organizovanje nastave na otvorenom, posebno nastava u VIII razredu kada se obrađuje geografija lokalne sredine.

PITANJA I ZADACI

1. Kome su najpre bile namenjene škole na otvorenom?
2. U čemu se ogleda značaj održavanja nastave na otvorenom?
3. Pod kojim uslovima nastava može da se izvodi na otvorenom prostoru?
4. Navedite primere sadržaja iz geografije koji se mogu obraditi u učionici na otvorenom.

NASTAVA GEOGRAFIJE KAO EDUKATIVNI TEATAR

Teatar u nastavi je aktivan pristup u procesu učenja, gde se učesnici identifikuju s ulogom koju igraju, kao i situacijama u kojima se nalaze. Ovakav segment nastave zapravo zalazi u socijalnu interakciju među učenicima i uključuje njihovu komunikaciju na mnogim nivoima. Na taj način prevazilaze se jezičke, kulturološke

i mnoge druge granice. Kada učenici podstiču da uče na ovakav način, moraju se prepoznati sve potrebe i mogućnosti njihovog bića. Teatar u učionici tako uključuje mnogo više od jednog aspekta učenja. Njime se ukida konvencionalnost tradicionalne učionice, učenik se verbalno slobodnije izražava i upotrebljava druge veštine.

U školi u toku školske godine učenici treba da imaju prilike da učestvuju u kratkim projektima teatarskog i edukativnog karaktera, a na kraju godine svoje umeće prezentuju u završnim predstavama. Edukativni teatar u nastavi se, između ostalog, može razumeti kao termin koji podrazumeva spektar usmenih aktivnosti koje imaju elemenat kreativnosti. U užem, konkretnijem smislu, teatar u učionici uključuje pantomimu, igranje uloga, improvizaciju, simulaciju, interaktivne aktivnosti kao što su različiti oblici dijaloga i dramatizacija narativnog teksta. Dakle, upotreba edukativnog teatra u nastavi nije novi koncept. On pruža odličnu osnovu za istraživanje teoretskih i praktičnih aspekata nastave. Improvizacija, koja je sastavni deo dramskih aktivnosti, omogućava učenicima da razvijaju komunikacijske veštine u autentičnim i dinamičnim situacijama. Ona istovremeno omogućava i nastavnicima

da se koriste tom metodom u komunikaciji na jedan nov, intrigantan i zanimljiv način.

Uvođenje edukativnog teatra u nastavu geografije menja nastavni proces tako da ideje o aktivnoj nastavi i aktivnom učenju postaju stvarnost. Učionica menja svoj izgled drugačijim rasporedom nameštaja, jer postoji potreba da svi jasno vide šta se dešava „na sceni” i ne žele da im klupe i mesto sedenja budu prepreka u aktivnom učenju. Učenici su učesnici u procesu, bilo kao publika ili kao neposredni akteri proigravanja geografskih sadržaja. Nova atmosfera je prilika da se prezentovani geografski sadržaji prožive i dožive, da se kao takvi lako uklope u postojeća saznanja i na taj način postanu trajna. Nastavnik geografije koji organizuje teatar u učionici podstiče – zainteresovanost, partnerstvo, dobru razmenu, trajna znanja primljena kognitivno, emocionalno i bihevioralno (Lukić et al., 2020).

Primer: nastavna jedinica - VREME I NJEGOVO RAČUNANJE

Čas bi trebalo započeti kraćim skečom koji ima za cilj da pokaže kakvi sve nesporazumi mogu da nastanu ukoliko ne poznajemo način računanja svetskog vremena. Smeh treba da bude katalizator pamćenja vremenske razlike između gradova. Nastavnik treba da odabere dva učenika koji će odglumiti telefonski razgovor pred geografskom kartom. Jedan učenik poziva iz Šapca (UTC +1) drugog učenika koji se nalazi u Njujorku (UTC -5) i pokušava da mu opiše svoj novi telefon koji je dobio za rođendan. Zbog vremenske razlike on je probudio svog druga, koji je ljut.... i tada počinje zaplet.

U glavnom delu časa realizuje se igra za koju je potrebno pripremiti sledeći materijal:

1. Izabrati konkretne veće gradove na prividnoj dnevnoj putanji Sunca od istoka prema zapadu i odrediti njihove geografske dužine. Izabrati po jedan grad u određenoj časovnoj zoni.
2. Imena izabranih gradova napisati na papir većeg formata zajedno sa njegovom geografskom dužinom.
3. Na posebne papire napisati vreme počevši na primer od 01.00 pa do 24.00. Napisati samo okrugle sate i za svaki sat jedan papir.
4. Iz razreda odabrati onoliko učenika koliko ste odabrali gradova (25 ili 13) i svakom od njih dati jedan papir sa natpisom grada.
5. Izabrati jednog od trinaest ili od dvadeset i pet učenika koji će predstavljati Sunce.
6. Postaviti kartu sveta na vidno mesto - paziti da ne bude zaklonjena učenicima.

Posle odglumljenog skeča razmestiti inventar i osloboditi deo ispred table. Na vidno mesto postaviti geografsku kartu sveta. Kada nastavnik pročita ime grada javlja se učenik koji želi da glumi taj grad. Pošto uz pomoć nastavnika pokaže na geografskoj karti gde se taj grad nalazi može da zauzme svoj položaj u redu pred tablom. Učenici glume da spavaju kada se pojavi Sunce, koje pokušava da ih probudi na razne zanimljive načine. Sunce prvo budi najistočniji grad, Brizbejn u Australiji. Pošto je probudio Brizbejn i dalo mu papir sa natpisom 6 časova, Sunce odlazi do Vladivostoka. Sada njemu dodeljuje papir sa natpisom 6 časova a Brizbejn dobija novi papir sa natpisom 7 časova. Sledeća lokacija na koju stiže Sunce je Tajvan, sada je tu 06.00, Vladivostok dobija vreme 07.00 a Brizbejn je već „doručkovao” –tamo je već 08.00. Bilo bi poželjno naglasiti da je Sunce prešlo putanju od 45 stepeni. Dok Sunce polako napreduje ka zapadu budeći redom gradove, u svakom novoprobudjenom gradu biće dodeljivano vreme od 06.00 dok će već probuđenim istočnijim gradovima vreme odmicati, papiri će se menjati a istovremeno će bivati sve jasnije zašto se i kako dešava ta promena. Kad Sunce dođe do Griniča nastavnik

treba da pokaže na vreme krajnjeg istoka. Za maksimalne rezultate ove igre neophodno je i simultano pratiti lokacije ovih gradova na karti.

Kada se „putovanje“ Sunca završi, opet na scenu stupaju dva đaka koja su na početku izvela kraći skeč o mobilnom telefonu. Potrebno je ovoga puta izabrati dva grada sa suprotnih hemisfera i zamoliti đaka da pozove svog prijatelja iz inostranstva. Učenik bi trebao da primeni stečeno znanje i da zna da li mu drug spava, da li je u školi, da li večera odnosno da li je adekvatno vreme da ga pozove. Na ovaj način imali bi povratnu informaciju o tome koliko su učenici uspeali da usvoje gradivo.

GRAD	°	‘	°	‘
Velington, Novi Zeland	41	17S	174	47E
Petropavlovsk, Rusija	52	53N	158	42E
Brizbejn, Australija	27	29S	153	8E
Vladivostok, Rusija	43	10N	132	0E
Tajvan, Tajvan	22	57N	120	12E
Hanoj, Vijetnam	21	2N	105	52E
Kalkuta, Indija	22	34N	88	24E
Alma Ata, Kazahstan	43	14N	76	53E
Mešed, Iran	36	17N	59	36E
Aden, Jemen	12	50N	45	2E
Alžir, Alžir	36	46N	30	3E
Prag, Češka	50	5N	14	26E
London, UK	51	29N	0	5W
Dakar, Senegal	14	40N	17	28W
Rio de Žaneiro, Brazil	22	57S	43	12W
Port of Spain, Trinidad i Tobago	10	40N	61	31W
Medelin, Kolumbija	6	13N	75	36W
Gvatemala Siti, Gvatemala	14	37N	90	31W
Denver, SAD	39	45N	105	0W
Džuno, Aljaska	58	18N	134	24W
Ankoridž, Aljaska	61	13N	149	54W
Nome, Aljaska	64	25N	162	30W

Izvor: Šuković, 2014.

Prema objavljenom pilot istraživanju (Lukić et al., 2020), koje je deo većeg istraživanja čiji rezultati još nisu publikovani, može se jasno izvesti model organizovanja teatra u nastavi geografije koji je primenljiv u nastavi u osnovnoj i srednjoj školi. Na oglednim časovima koji su bili deo istraživanja, težište je stavljeno na tehniku drame u nastavi. Časovi su održani na dva načina, kroz aktivnu i kroz tradicionalnu nastavu. Tradicionalna nastava realizovana je frontalnim oblikom rada, u dva odeljenja, a aktivna tehnikom drame, u druga dva odeljenja.

Ogledni časovi su održani u četiri odeljenja drugog razreda gimnazije. Nastavna jedinica koja je obrađena tokom četiri časa je „Prirodne odlike Evrope“. Na uvodnom delu časa (5-10 minuta) održanog na tradicionalan način, korišćena je metoda upotrebe dijaloga kako bi se dobila povratna informacija o tome koju su nastavnu jedinicu učenici prethodno obradili i koliko su zapamtili. Nizom nastavnikovih pitanja učenici su došli sami do zaključka koju nastavnu jedinicu će obraditi taj čas. Glavni deo časa trajao je 25 minuta. Učenicima su

iznete glavne karakteristike privrede Evrope, sami su dolazili do zaključaka, koji oblici reljefa su zastupljeni, koja klima u kojim delovima Evrope i kako sve to utiče na broj i raspored stanovništva i drugih društveno-geografskih pokazatelja. Nakon što su učenici zapisali u sveske najvažnije informacije iz obrađene lekcije, izvršeno je ponavljanje. U završnom delu časa (10 minuta) učenici su imali vremena da urade test iz nastavne jedinice koja je obrađena taj čas i koji će nastavniku služiti da utvrdi učenička postignuća.

Na času gde je primenjena tehnika teatra u nastavi je korišćena kombinacija frontalnog (na uvodom i na početku glavnog dela časa) i grupnog oblika rada (tehnika teatra). U uvodnom delu časa ponovljeni su ranije usvojeni elementi koji su bili neophodni za prelazak na novu nastavnu jedinicu. Učenici su kroz pitanja od strane nastavnika sami došli do zaključka koja nastavna jedinica će se obraditi taj čas. Frontalni oblik rada primenjen je prvih 5-7 minuta glavnog dela časa, kako bi se učenici upoznali sa nastavnom jedinicom i tom prilikom je korišćena monološka metoda. Učenici su upućeni u dalji način rada. U narednih 25-30 minuta učenici su bili podeljeni u tri grupe. Prva grupa obrađivala je položaj i reljef Evrope, druga grupa klimu Evrope, a treća grupa Ko-

lonizaciju, stanovništvo i religije. Zadatak za učenike je bio da ostalim učenicima iz odeljenja predstave najvažnije karakteristike svog dela gradiva, koristeći tehniku drame (edukativni teatar). Učenicima su date smernice u kojima je bilo objašnjeno na koji način da odrade svoj deo gradiva. Učenici prve grupe imali su zadatak da predstave Evropu kroz kratki monolog, i objasne geografski položaj našeg kontinenta. Takođe, imali su zadatak da predstave nizije, planine i kažu njihove glavne karakteristike u Evropi, uz pokazivanje na karti. Druga grupa je mimikom i pantomimom objasnila gde je koja klima zastupljena i koje su njene osnovne karakteristike. Treća grupa je glumom obradila svoj deo gradiva (Kolumbova putovanja, otkriće novog sveta i kolonizaciju istog), zatim su pomoću karte predstavili gde živi najviše ljudi u Evropi i gde je koja religija zastupljena. Dok je jedan učenik držao monolog ostali su pokazivali na karti, dva učenika su deo o religijama odglumili. U završnom delu časa ponovljeno je najvažnije gradivo, nakon čega je usledilo testiranje. Na testiranju su učenici kod kojih je nastavna jedinica obrađena tehnikom drame (edukativnog teatra), pokazali mnogo bolje znanje i postignuća, temeljnije razumevanje, primenu i bolje uvideli funkciju naučenog gradiva.

PITANJA I ZADACI

1. U kom uzrastu učenika može da se primeni učionica kao edukativni teatar?
2. U korelaciji sa kojim predmetima može da se realizuje teatar u učionici u petom razredu?
3. Osmislite teatar u učionici geografije za šesti razred.
4. U kom delu časa je najbolje realizovati teatar u učionici?
5. Osmislite teatar u učionici geografije za nastavu sadržaj koji se obrađuje u prvom razredu gimnazije.

MAPE UMA U NASTAVI GEOGRAFIJE

Mape uma su set intelektualnih „alatki“ uz pomoć kojih se mnogo informacija može staviti na samo jedan list papira. Moguće je čak i celu knjigu sumirati na takav način, olakšavajući sebi da se kasnije prisetime glavnih stvari, bez velikih osvrtnja na detalje. U tome i jeste stvar, jer naš mozak voli da pamti ključne ideje i reči. Na taj način ne lutamo i ne gubimo vreme na nebitne detalje (Ivkov Džigurski, 2019).

Mind mapping je engleski naziv za tehniku, odnosno sistem organizacije misli (*mind* – pamet, pamćenje, *mapping* – izrada karta – mapa). Pored ovog naziva, koriste se još i pojmovi „pojmovne mape“, „kognitivne mape uma“ i „asocijativni dijagrami“ (Ivković, 2014; Marić, 2012; Stanojlović, 2010).

Kada se govori o mapama uma i mapiranju uma autori koriste različite termine: način, metoda, veština, tehnika, sredstvo, strategija, sistem i slično.

Prema navodima Stanojlovića (2010) najzastupljeniji elementi opisne definicije ovog pojma mogu se svesti pod sledeće:

- Metod (veština) efikasnijeg učenja i rešavanja problema višestepenim povezivanjem glavnih i sporednih ideja;
- Put ka boljem razmišljanju i uspešnijem učenju;
- Veština (tehnika) bolje organizacije i razjašnjavanja teksta;
- Sistem (tehnika) za organizaciju vlastitih misli u ključne reči i slikovne misli i drugo.

NASTANAK MAPA UMA

Mape uma se prvi put pojavljuju 1974. godine i razvio ih je Toni Buzan baveći se ispitivanjem funkcija mozga. Toni Buzan je još kao student na Univerzitetu Britiš Kolumbija u želji da unapredi svoje učenje, zbog prethodno loših rezultata, primenio najprostiji metod – kombinaciju reči i boja, i na taj način popravio je svoje rezultate za preko 100%. Svoje znanje nesebično je prenosio na učenike pojedinih škola koji su okarakterisani kao „nesposobni za učenje“, „beznadežni“, „disleksični“ itd. U veoma kratkom vremenskom periodu svi ti loši učenici su se preobrazili u dobre učenike, a neki čak i u najbolje učenike u svojim razredima. Godine 1974. mape uma su zvanično ušle u naučni svet.

Buzan je autor 64 knjige iz oblasti intelektualnog razvoja, a kod nas su do sada objavljene: „Mape uma“, „Brzo čitanje“, „Savršeno pamćenje“, „Koristite obe hemisfere mozga“, „Sklad uma i tela“, „Horizonti inteligencija“ i

dve u kojima je Buzan koautor: „Moć dečijeg uma“ i „Pouka iz umetnosti žongliranja“.

Za knjigu „Moć dečijeg uma“ (koja sadrži mape uma za decu), koautor mu je bila 13-godišnja Lana Izrael, koja prema procenama nastavnog sistema u Velikoj Britaniji nije bila za pohađanje srednje škole. Posle završenog kursa mape uma, Lana je za samo godinu dana od najlošijeg, postala najbolji učenik u školi.

Buzan smatra da mape uma možemo odrediti kao *grafički prikaz jasnog i kreativnog načina razmišljanja*. Ovakav način učenja omogućava korišćenje i pamćenje veoma obimne materije, sećajući se samo suštine, bez velikih osvrtnja na detalje. Specifičnost ovakvog učenja je u tome što se u isto vreme koriste obe moždane hemisfere. Ovaj grafički prikaz se kreće od centra (sredine) ka krajevima, sve više se granajući. Polazi se od osnovnog pojma ili teme koja se nalazi u centralnom delu, sve više ga razlažući i opisujući dok se ne stvore ključne reči

za opis tačke od koje smo krenuli. Ključne reči imaju ulogu da stvore asocijaciju na određeni sadržaj izuzimajući nevažne detalje. Svaka grana mora biti druge boje, pri čemu treba izbegavati crnu. Grane se od centralnog pojma sužavaju idući ka periferiji gde se nova pode-la predstavlja u vidu grananja.

On ističe da pamćenje novih informacija treba zasnivati na sledećim memorijskim principima:

- Koristiti više čula,
- Informacije prikazivati duhovito, trodimenzionalno,
- Uređivati i utvrđivati poredak (srediti numerički, grupisanje i razvrstavanje po kategorijama,
- Koristiti simbole i više boja,
- Prikazivati uveličano ili umanjeno... (Buzan, Buzan, 1999; Buzan, 2005).

Proučavanjem primena mapa uma u nastavi bavili su se mnogi naučnici, ali primenom u nastavi geografije nisu. Uglavnom se istraživanja baziraju na metodama podizanja motivacije i efikasnosti učenja, stavovima nastavnika i učenika o primeni mapa uma, ali ciljana istraživanja za primenu mapa uma prilikom izučavanja geografskih sadržaja nisu puno rađena, posebno ne u našoj zemlji.

Sam Buzan mapu uma definiše kao „funkciju ljudskog uma koja ima oblik razgranatog mišljenja“ i kao „moćnu grafičku tehniku koja pruža univerzalni ključ za otključavanje potencijala ljudskog mozga“. Dok ih Nesbit i Adesope (2006) opisuju i kao vrstu grafičkih organizatora, odnosno dvodimenzionalnih vizuelnih prikaza u kojima se pomoću prostornog položaja, spojenih linija i simbola prikazuju odnosi među odabranim pojmovima.

Čirić i Jovanović (2012) ističu da mape uma omogućavaju korišćenje velikog kapaciteta mozga zbog toga što kreiranje mapa zahteva aktiviranje i leve i desne hemisfere mozga. Izradom mapa stvara se dvostruki trag pamćenja: verbalni i vizuelni, zbog toga što mape sadrže ključne reči i vizuelni prikaz strukture, a utiču i na razvoj kreativnog, divergentnog mišljanja, efikasnog stvaranja veza i odnosa između pojmova i pojava koje se struktuiraju.

Posebno je važno što se uz pomoć mapa uma mogu razdvajati bitne od manje bitnih činjenica i pomoću njih lakše organizovati velika količina informacija, naziva, lakše pamtiti pode-

le i sl. čega u nastavi geografije ima u velikoj meri. Mape uma pomažu učenicima da iznesu svoje ideje, koncepte ili probleme: olakšavaju razumevanje odnosa i veza između ideja i koncepta, olakšavaju organizaciju ideja i pojmova, olakšavaju „komunikaciju“ novih ideja sa misaonim procesima, olakšavaju pamćenje glavnih ideja, olakšavaju pisanje beleški i planiranje zadataka što umnogome doprinosi lakšoj organizaciji nastave (Raduly-Zorgo i sar., 2010).

Prema Abi-El-Mona i Adb-El-Khalick (2008), koji su se bavili istraživanjem uticaja primene mapa uma, utvrdili su da njihovo korišćenje omogućava rezimiranje i konsolidovanje podataka iz različitih izvora istraživanja, analizu složenijih tema ili problema predstavljanja podataka u obliku koji pokazuje ukupnu strukturu objekta, proučavanje, zadržavanje i prisećanje informacija, dok Papić i sar. (2015) ističu da su mape uma veoma moćno sredstvo za učenje, kako u nastavi, tako i za samostalno učenje. Pored toga što omogućavaju lakše planiranje, razumevanje sadržaja i učenje, veoma su korisne za kolaborativni rad, bilo da je reč o horizontalnom ili vertikalnom vidu učenja.

Taliaferro (1998) svojim istraživanjem ističe kako učenici sa zadovoljstvom primenjuju ovaj oblik rada, a slično tome i Goodenough i Woods (2002) naglašavaju da je ova tehnika za učenike zabavna, zanimljiva i motivišuća.

U svom istraživanju Stanković i sar. (2011) su utvrdili da su studenti koji su usvajali sadržaje određenog predmeta pomoću mapa uma ostvarili viši nivo postignuća, kao i to da su zainteresovaniji i više motivisani za rad u odnosu na studente koji su nastavu slušali na tradicionalan način, dok istraživanja Polsona (2003) i Gur i Bütüner (2006) pokazuje pozitivne stavove nastavnika o primeni mapa uma u nastavi i njenim efektima na razvoj učeničkih postignuća. Mišljenje je učitelja da navedena tehnika omogućava učenicima otkrivanje vlastitih potencijala, bolje razumevanje informacija, razvoj mašte i drugačijeg načina razmišljanja, a prema istraživanju Farrand, Hussaina i Hennessey (2002) upotrebom mapa uma količina informacija u dugotrajnom pamćenju ispitanika povećava se za 10%. Većina učitelja smatra kako primena tehnike mapa uma omogućavaju opuštenije i manje stresno iskustvo učenja za učenike (Letina i Ištvančić, 2015).

MAPE UMA U NASTAVI

Istraživači tvrde da se učenje u klasičnom sistemu nastave zasniva na funkcijama leve hemisfere mozga, dok su potencijali desne hemisfere u velikom stepenu neiskorišćeni. Jedna od preporuka za otklanjanje pomenutog nedostatka je primena sistema učenja pomoću mapa uma.

Vrednosti mapa uma baziraju se na naučnim saznanjima o funkcionisanju mozga, načinu na koji čuva informacije i načinu na koji se priseća tih informacija. Takođe se naglašava značaj mapa u pogledu razvoja kreativnog razmišljanja, veće motivisanosti i koncentracije, uštede vremena, veće zainteresovanosti za sadržaj koji se obrađuje...

Leva hemisfera, ili logička hemisfera, bavi se analizom, brojevima, linearnošću, rečima, logikom i listama. Desna, ili kreativna hemisfera, zadužena je za sintezu, prostorno poimanje, voli boje, ritam, imaginaciju i dnevno sanjarenje. Kada se spoji rad leve i desne hemisfere mozga, naš mozak može da radi i sto puta bolje! Mape uma uključuju elemente koji drže pažnju i levoj i desnoj hemisferi mozga, i uz pomoć puno boja, slika, asocijacija, vrlo brzo pamtimo informacije (Ostojić Đokić, 2011).

Zahvaljujući radijalnom prikazu, automatskom aktivacijom desne polovine mozga, one predstavljaju odličan način za brže i lakše usvajanje nastavnog sadržaja. One na ilustrativan, kreativan i asocijativan način omogućuju usvajanje novog gradiva. Ono što je posebno važno da učenici mogu koristiti gotove mape uma dobijene od nastavnika ili ih mogu zajedno sa njima ili samostalno izrađivati.

Značaj mapa uma za savremenu nastavu i učenje proističe iz sledećeg:

1. *Uspešnije učenje i pamćenje*; mape uma odvajaju bitne elemente sadržaja koji se uči, povezuje ih u jednu celinu u vidu mentalne slike.
2. *Podstiče se kreativnost pri stvaranju novih ideja*; veliki broj pojmova i informacija usvaja se istovremeno, pri čemu um nije ograničen linearnim razmišljanjem i znatno više omogućava sagledavanju odnosa celine i detalja.
3. *„Zabeleške“ skice (časa) koje se izrađuju u skladu sa tehnikama mapa uma su jednostavnije, preglednije, organizovanije, više povezane u od-*

nosu na klasično vođenje zabeleški i skica časa; sistem razgranatog organizovanja informacija podstiče korišćenje ukupnog potencijala mozga.

4. *Racionalno korišćenje vremena za učenje i materijala*; na malom prostoru može se predstaviti mnogo informacija.
5. *Kompjuterski kreirane mape imaju prednosti*:
 - pozicionirane grane mape mogu se lako organizovati i reorganizovati (dopunjavati, premeštati...);
 - uveličavanje-zumiranje omogućava projekciju pojedinih delova mape tokom nastave ali i izradu „mega mapa“ pogodnih za izradu tematskog ponavljanja ili sistematizaciju sadržaja;
 - Kompjuterski izrađene mape mogu se koristiti kao zanimljiv štampani materijal (Ostojić Đokić, 2011; <http://suzana-miljkovic.wordpress.com/mapa-uma/>).

Tako je utvrđeno da su se pri obradi gran- skih sadržaja najbolje pokazale tekstualne teze, geografske šeme i tehnike dijagrama kao mape pamćenja (Romelić, 2006).

Mape uma se u vaspitno-obrazovnom procesu mogu koristiti u pripremi za čas u vidu izrade skice časa i na samom času pri realizaciji sadržaja i ciljeva.

U nastavi geografije mape uma se u praksi pri obradi novih nastavnih sadržaja veoma široko mogu primjenjivati. Podjednako dobro se mogu realizovati časovi na kojima se obrađuju fizičko-geografski, društveno-geografski i regionalno-geografski sadržaji.

Učenici, na času geografije, mogu voditi beleške u vidu mapa uma što doprinosi boljoj koncentraciji i efikasnijem učenju naročito tokom ponavljanja gradiva.

Pri čitanju mape uma treba voditi računa o nekim orijentacionim principima:

- a) Analiza naziva mape, odnosno centralnog teksta, slike. Centralni tekst ili slika treba da privuče pažnju učenika, da asociira na sadržaj koji treba savladati. Poželjno je da se kontinuirano povezuje centralni pojam i početak analize svake pojedinačne grane;
- b) Sagledavanje opšte strukture mape uma i upoznavanje sa centralnom temom;

- c) Analiza glavnih grana i ključnih pojmova;
- d) Analiza ilustracija koje „skreću pažnju“ na pojedine ključne pojmove;
- e) Detaljna analiza pojedinih grana i podgrana. Po pravilu polazi se od prve grane i nje-

nih podgrana, a tek onda se prelazi na sledeću granu.

- f) Analiza izdvojenih i naglašenih delova mape (važne, istaknute informacije i poruke) (Stanojlović, 2010).

IZRADA MAPA UMA

Izrada mapa uma je moguća ili crtanjem i pisanjem slobodnom rukom ili korišćenjem nekih od alata za njihovu izradu.

Neophodni preduslovi za primenu mape uma su:

- Poznavanje teme (ciljeva, očekivanih ishoda, sadržaja) i
- Poznavanje pravila i tehnika mapiranja (tehnika koje se odnose na način izrade (jasnost, preciznost i asocijativnost).

Pri ručnoj izradi mape uma treba voditi računa o sledećim „tehnikama“:

- Mape uma izrađivati na papiru formata A4;
- Pri pisanju ne okretati list papira kako bi se izbegao efekat pisanja i čitanja reči naopačke/reči pisati iznad linije;
- Jasno istaći naziv teme (najveća štampana slova na mapi);
- Grane mape se crtaju zaobljenim krivim linijama tako da glavna grana dodiruje centralnu temu, a svaka sledeća se crta u smeru kazaljke na satu (prva grana crta se gore desno);
- Na jednoj liniji poželjno bi bilo bi da bude samo jedna reč, a dužina linije da odgovara dužini napisane reči;
- Debljina bočnih linija, koje predstavljaju grane, i veličina slova treba da se smanjuje sa udaljenošću od centra mape uma;
- Koristiti maštu (različite boje, povezivanje tema, simboli, slike...).

Buzan izdvađa sledeće smernice za izradu mape uma:

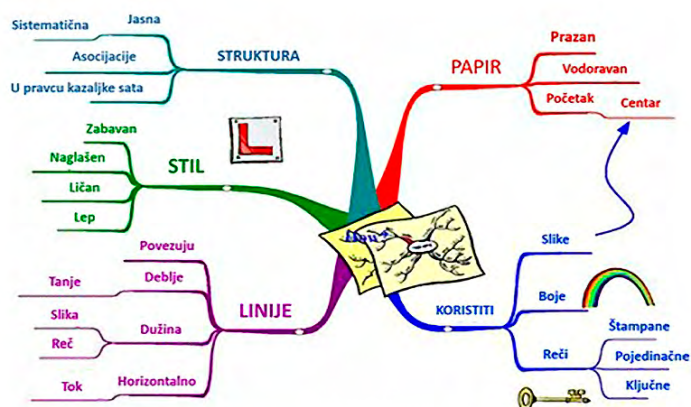
1. Započnite u sredini sa slikom teme, koristeći najmanje tri boje;
2. Koristite slike, simbole, kodove i dimenzije na svojoj umnoj mapi;

3. Izaberite ključne reči i šampajte velikim ili malim slovima;
4. Svaka reč/slika je najbolja sama i sedi na svojoj liniji;
5. Linije treba povezati, počevši od centralne slike. Središnje linije su deblje, organske i tanje dok zrače iz centra;
6. Neka linije budu iste dužine kao reč/slika koju podržavaju;
7. Koristite više boja kroz mapu uma, za vizuelnu stimulaciju, a takođe i za kodiranje ili grupisanje;
8. Razvijte svoj lični stil mapiranja uma;
9. Upotrebite naglasak i pokažite asocijacije na svojoj umnoj mapi;
10. Neka mapa uma bude jasna koristeći radijalnu hijerarhiju, numerički poredak ili obrise da biste obuhvatili vaše grane (<http://marketingmindsetandmanifesting.com/a-helpful-visual-way-to-organize-ideas-projects-goals-more/>).

Mape uma se crtaju najčešće flomasterima, mada mogu da se koriste i bojice ili markeri. Bitno je da centralni crtež sadrži minimum tri grane.

Najpre se crta centar mape uma, koji treba da predstavlja ključni pojam, ključnu ideju, ili još bolje, crtež glavnog pojma. Suvišno je reći da jedna slika vredi hiljadu reči i da će naš mozak poslednje zaboraviti, a prvo se setiti neke slike ili crteža. Ukoliko je centralni crtež specifičan, smešan ili sadrži asocijaciju na ključni pojam, naš mozak će sliku usvojiti u deliću sekunde.

Mapa uma, u suštini, sadrži asocijacije misli koje proističu ili se vezuju za centralnu tačku. Iz centralne slike se granaju ostale teme, koje mogu da se boje, kako bi se stvorila iluzija trodimenzionalnosti koja deluje uverljivo našem umu. Što više boja, to bolje. Isto važi



▲ **Slika 10.** Mapa uma na kojoj su prikazane zakonitosti izrade Mapa uma Tonia Buzana

Izvor: Rad autorki prema Mind map Tony Buzan

i za crteže. Naš mozak voli slike i crteže i sve mu je mnogo zanimljivije, lepše i lakše za pamćenje ukoliko sve vreme pravi slikovitu asocijaciju na dati pojam. Dakle, što više crteža. Pritom se preporučuju samo pozitivne asocijacije. Mapa se može neprestano dorađivati.

Uostalom, na Slici 17. su prikazane zakonitosti crtanja mapa uma kako je to Toni Buzan lično osmislio.

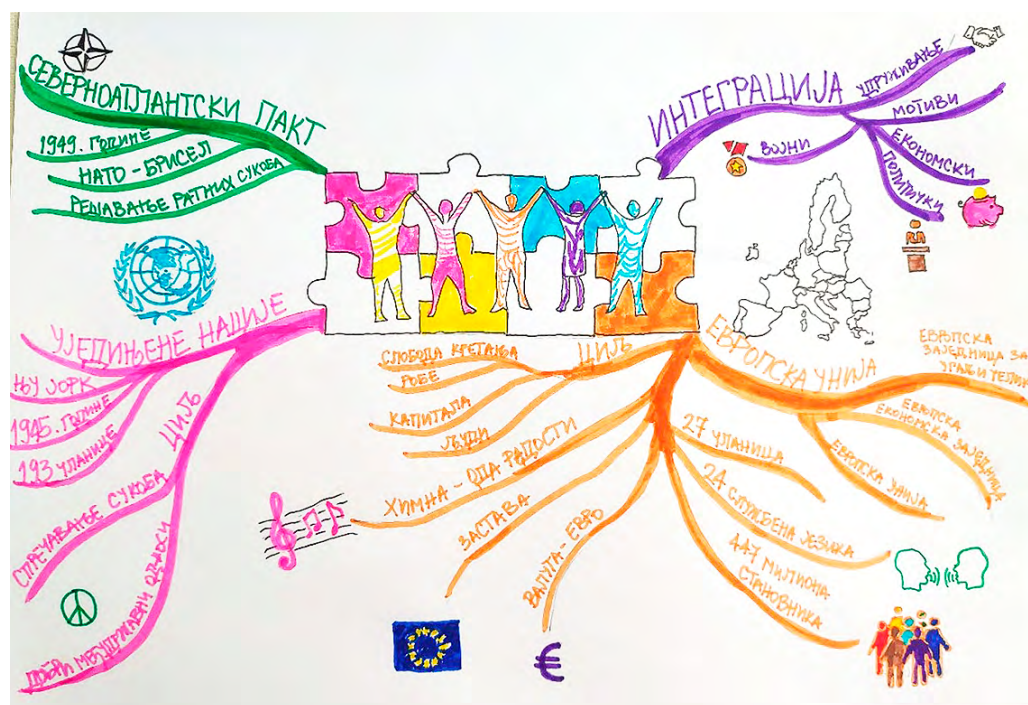
Reči, crteži i oznake koje se odnose na tu granu se pišu ili crtaju iznad te grane. One mogu da budu bilo koje boje, a preporučuju se varija-

cije boja, veličine slova, linija i slika. Nakon što je nacrtan centralni crtež (u ovom slučaju same mape uma), crta se prva grana, ovde konkretno crvena. U principu, nije bitno sa koje strane se počinje, ali je uvek jednostavnije ukoliko razvijemo sistematičnost i rutinu. Naime, crtanje grana u smeru kazaljke sata se preporučuje. Jedna od grana, u ovom slučaju crvena, iznad koje pišemo ono što ona sadrži (ovde *papir*) je malo deblja u odnosu na svoje izgranke, koji su uvek tanji ka vrhu nego ka čvoru. Objašnjeno je kakva vrsta papira nam je potrebna za crtanje mapa uma: bela (prazna) i postavljena horizontalno. Treći crveni izgranak ima još manju granu koja sugerise da početak mape treba da počne od crtanja centralne slike.

Na najdebljem delu plave grane, koji označava novu temu piše *koristite*. Autor ove mape nam predlaže da koristimo slike, boje i reči pri crtanju mapa. Što se tiče reči, slova treba da budu štampana, da se ne pišu rečenice, već isključivo ključne reči.

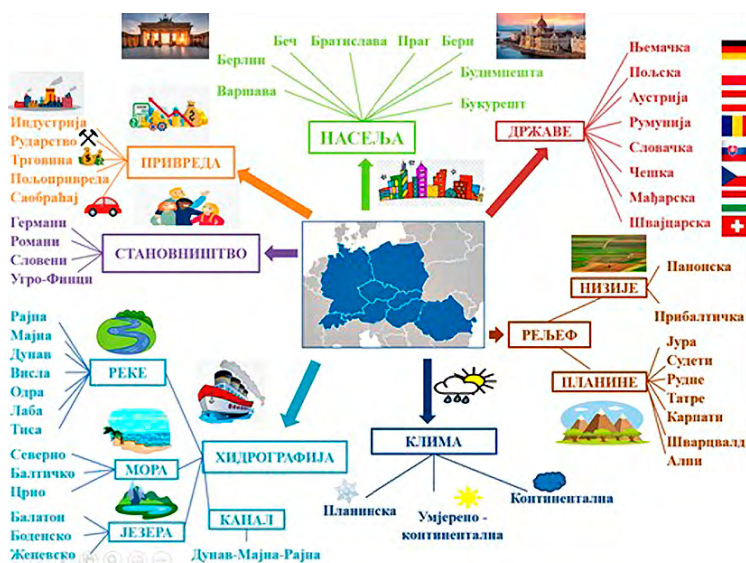
Treća, ljubičasta grana objašnjava kakve linije grana crtamo. Da ponovimo, one idu od debljeg kraja ka tanjem, povezane su i sadrže (isključivo iznad sebe) reči i crteže ili slike. Slova treba da se pišu horizontalno.

Što se tiče stila, što objašnjava zelena grana, autor kaže da treba da bude zabavan, lep i za-



► **Slika 11.** Mapa uma crtana rukom

Izvor: Rad studenta Tadić Marije, 2020.



▲ **Slika 12.** Mapa uma urađena u PowerPoint-u

Izvor: Rad studenta Jelene Janković, 2021.



▲ **Slika 13.** Primer mape ume - kurikulum, rađene u programu iMindMap

Izvor: <https://www.biggerplate.com/mindmaps/alGBYvsj/orienteering-in-the-curriculum>

nimljiv. Bilo bi idealno kada bismo razvili svoj lični prepoznatljiv stil, što se postiže upornim vežbanjem. Razvijanjem ličnih simbola možemo vrlo lako da predstavimo neku ideju u par poteza.

Poslednja, tamno zelena grana opisuje strukturu mape uma. Preporučuje se red, jasnoća i asocijacije.

Mape uma se mogu crtati slobodnom rukom (Slika 11) ili izraditi u PowerPoint-u u vidu jednog slajda (slika 12).

Mape uma se takođe mogu izraditi u nekom od kompjuterskih programa. Papić i sar. (2015) predlažu Mind42, MindMup, Debatagraph i Mindomo, a tu su i Miro, ConceptDraw, FreeMind, iMindMep, iMindQ, Inspiration, iThoughts, MindGenius, MindMenager, MindMapper, MindMaster, MindMeister, MindNode, MindView, SimpleMind, Xmind i drugi programi. Većina programa daje besplatnu osnovu za izradu mapa, ali svako dodavanje slika, dijagrama ili slično, kao i preuzimanje gotove, urađene mape mora da se dodatno plati.

Internet stranica na kojoj se mogu pogledati različite vrste mapa uma i pratiti blog na ovu temu je <https://www.mindmapart.com>, a na stranici <https://www.biggerplate.com/mindmap-library> može se pronaći preko 17.000 urađenih mapa uma, od čega je preko 5.000 iz oblasti obrazovanja. Sajt omogućava pretragu po oblastima ili ključnim rečima.

PITANJA I ZADACI

1. Objasnite osnovna pravila za izradu mape uma.
2. Koliko su mape uma našle primenu u usvajanju geografskih nastavnih sadržaja?
3. U kom uzrastu učenici treba da se osposobljavaju za izradu mapa uma?
4. Napravite mapu uma rukom za nastavnu jedinicu Fizičko-geografske odlike Južne Evrope.
5. Izradite mapu uma za nastavnu jedinicu Turizam Srbije u PowerPoint-u.
6. Izradite mapu uma za nastavnu jedinicu po želji u nekom od programa za izradu mapa uma.

IGRA U NASTAVI

Igra je oduvek bila centralna i najvažnija aktivnost u životu deteta. O fenomenu igre, o njenom uticaju, funkciji i značaju u dečijem razvoju, pisali su najpoznatiji pedagozi i psiholozi. Svi se oni slažu da je igra moćno sredstvo za podsticanje svestranog razvoja ličnosti, jer omogućava kognitivni, emocionalni, socijalni i fizički razvoj deteta, pripremajući ga za svet odraslih. Osnovna dečija aktivnost do puberteta je igra. Igra se može definisati kao slobodna akcija koju prihvatamo kao fiktivnu i izdvojenu od svakodnevnog života, aktivnost bez ikakvog materijalnog interesa i koristi; koja se odvija u namerno ograničenom vremenu i prostoru, po redu, predviđenim datim pravilima (Kajoa, 1979).

Rožer Kajoa (1979) je zapazio da je igra:

1. Slobodna, jer se u njoj igrač ne može primoravati, jer će tako igra izgubiti svoj smisao;
2. Izdvojena, odnosno vremenski i prostorno ograničena. Unapred je utvrđeno vreme i mesto;
3. Neizvesna, jer se njeni ishodi ne mogu predvideti;
4. Neproduktivna, jer ne stvara nikakvo materijalno bogatstvo;
5. Propisana, jer je podvrgnuta odredbama koje ukidaju obične zakone i uvode nove koji traju samo dok se igra ne završi;
6. Fiktivna, jer može da bude potpuno nerealna u odnosu na stvarni život.

Kroz igru njeni učesnici prezentuju sebe. Oni otkrivaju svoju spremnost da se žrtvuju za ostvarenje ciljeva. Naime, ako se igra izvodi zbog publike, postoji verovatnoća da će izgubiti svoju prvobitnu funkciju.

Polazeći od toga da je igra otvorena, praktična aktivnost deteta, Matijević (1994) ističe sledeće njene karakteristike:

Igra je simultano ponašanje sa sledećim oblikama:

1. Divergentnost (organizacija ponašanja na nov i neobičan način);
2. Nekompletnost (ne obuhvata dostizanje specifičnog cilja, sažeto i skraćeno ponašanje);
3. Neadekvatnost (ponašanje nesaglasno sa datom situacijom).

Igra je autentična aktivnost iz koje sledi:

- Da poseduje vlastite izvore motivacije;
- Da je proces važniji od ishoda akcije;
- Dominacija sredstava nad ciljevima;
- Odsutnost neposrednih pragmatičkih učinaka.

Igra ispunjava privatne funkcije igrača:

- Oslobađa od napetosti, rešava konflikt;
- Regulise fizički, saznavni i socijalno-emocionalni razvoj.

Igra se izvodi u stanju optimalnog motivacijskog tonusa, iz čega sledi da je u stanju umerene psihičke tenzije (Duran, 1995).

U stvaranju svih velikih oblika društvenog života nije bilo teško ukazati na izuzetno izvodljiv i izuzetno plodan faktor igre. Igračko takmičenje kao impuls društva, stariji uostalom od same kulture, oduvek je ispunjavao život, te je poput kvasca podsticao na rast različite oblike arhaične kulture (Huizinga, 1970).

Prvobitna zajednica predstavlja najstariji oblik društveno-ekonomskog organizovanja kroz koji su prošli svi narodi sveta. Zbog nepostojanja pisanih tragova zaključke možemo doneti na osnovu materijalnih ostataka toga vremena. Oni nam jasno ukazuju na njihov način života, fizičku aktivnost i prve znake igre. U prvobitnoj zajednici nije bilo organizovane igre sa jasno utvrđenim pravilima koje danas poznajemo. Igra se zasnivala na trčanju, crtanju, pužanju, penjanju što je bio povod za kasniji razvoj igre kao specifičnog oblika ljudske aktivnosti.

U **staroj Grčkoj** igra je imala zapaženo mesto i ulogu u javnom životu. Uostalom, Olimpijske

igre same po sebi govore o značaju igre kod Grka. Za vreme vladavine Klaudija **u Rimu** organizovane su različite vrste zabavnih aktivnosti kao što su cirkusi, pozorišne predstave, gladijatorske igre. Gladijatorske igre su specifične po svojoj surovosti koje su odgovarale surovosti prirodi Rimljana. Gladijatori su bili samo sredstvo igre i često su učestvovali u igrama protiv svoje volje. Time je narušen osnovni princip igre - slobodna voljna aktivnost, jer su te borbe u suštini imale dehumanistički karakter iako su za tadašnje stanovništvo predstavljale vid zabave i igre. Značenje igre kao faktora rimske kulture potvrđuju činjenice odnosno ruševine starih amfiteatara, koje se nalaze u centru grada. Huizinga ističe da su zakoni, umetnost i običaji proistekli iz igre.

Srednji vek je obeležen kao mračni deo istorije. Jedina svetla tačka u tom periodu je bila igra. Ona više nije imala kulturnotvornu funkciju, nego je zabavljala narod. Samo tamo gde igra nije izrasla iz korena antike, gde se nije razvijala na osnovu hrišćanskog ili grčko-rimskog misaonog blaga, samo je tamo bilo moguće uočiti stvaralačko delovanje faktora igre.

U vreme **humanizma** ljudi su pokušali da igru, kao savršeno umetničko delo, uklupe u njihovu svakodnevnicu. Igra nije isključivala ozbiljnost iako je ceo duh humanizma podsećao na lakomislenost i neozbiljnost. Uz naziv humanizam obično se vezuje i manje razdoblje, renesansa. Pošto se igra oslanjala na antičke elemente kulture, postala je izvor umetničke radosti i inspiracije. U ovom peri-

odu igra je shvaćena kao umetnost, kao izraz melanholije.

Vreme **baroka** prepoznatljivo je po građevinarstvu, vajarstvu, politici, pesništvu kao i mnogim poznatim filozofima, slikarima i drugim umetnicima. U ovom periodu igra je predstavljala faktor razvoja kulture. Teško da se u kasnijim epohama evropske kulture može naći element koji toliko snažno odaje igrački impuls kulture kao što je to perika. Ona znači težnju opuštanja, lakoću, hotimičnoj nemarnosti, bezazlenoj prirodnosti, koja se u toku XVIII veka suprotstavlja krutosti i kićenosti (Huizinga, 1970). Ono što je zanimljivo je da su upravo pesnici i umetnici svoju inspiraciju pronalazili baš u igri i da je igra u XVIII veku postala sredstvo izražavanja.

Vreme **romantizma** je karakteristično po sentimentalnosti i melanholiji. Zanimljivo je da ovaj melanholičan, ali u jednu ruku i veoma ozbiljan vremenski period koristi elemente igre kao svoja izražavanja. Osećajnost, izražena kroz igru, i njen zanos je ono što čini igru tako posebnom.

XX vek karakteriše industrijska revolucija. Nauka je napredovala, sredstva za rad su napredovala, proizvodnja je povećana i trebao je to da bude period blagostanja. U ovom periodu su se gasili ideali, gubio zanos jer je sve posmatrano kroz prizmu razuma i nauke. S obzirom da je zanos glavni element igre, igra je u ovom periodu izgubila povlašćeni položaj koji je imala u XVII, XVIII i XIX veku. U XX veku ona je na mala vrata ušla u nastavni proces, prepoznata od manjeg broja nastavnika.

DEFINISANJE I POJAM IGRE

Nastavu definišu na različite načine. U stvari, nju sad i nije lako definisati jer doživljava sve brže i sve veće promene, tako da nijedna od njenih definicija ne može da ostane potpuno tačna.

Pod didaktičkim igrama podrazumevamo one dečje igre, koje, pored toga što poseduju sva opšta svojstva igara, sadrže i na poseban način prilagođene i u njihova pravila ugrađene aktivnosti (perceptivne, logičke, govorne) radi unapređivanja opšteg, a posebno intelektualnog razvoja dece (Kamenov, 2006). Pojedini au-

tori ističu da su pravila koja se postavljaju u igri od presudnog značaja za razvijanje mišljenja, govora i dečijih postupaka.

Zbog brojnih prednosti, igra ima svoje mesto i ulogu i u obrazovno-vaspitnom radu u školi. U zavisnosti od vrste i cilja igre, kod učenika se u igri razvijaju različite sposobnosti, kao što su opažanje, održavanje pažnje, shvaćanje prostornih odnosa, uzročno-posledičnih veza, kao i sposobnosti samostalnog učenja - pronalaženja, analiziranja, primene i saopštavanja informacija. Igra utiče i na pravilan

rast i razvoj, na razvoj motoričkih sposobnosti i spretnosti, u njoj se razvijaju i elementarne organizacione sposobnosti. Ona podstiče i razvoj kreativnosti i estetske percepcije kod učenika. Igra je snažno vaspitno sredstvo, jer kroz nju učenik istovremeno ispoljava i razvija svoja osećanja, uči da poštuje pravila, razvija saradnički i takmičarski duh. Ona je i sredstvo afirmacije i izražavanja ličnosti učenika. Kroz igru, učenik jača samopouzdanje, potvrđuje se, argumentuje i izražava svoje mišljenje.

Od didaktičkih pravila (koja moraju biti jasna i precizna) razlikuju se i organizaciona pravila koja definišu samu strukturu igre. Didaktičke igre i sredstva koja su potrebna za njihovu realizaciju osmišljavaju odrasli, najčešće nastavnici. Nastavnici moraju da vode računa o tome da igra bude u skladu sa njihovim uzrastom i da je uklope u odgovarajuću nastavnu jedinicu. S obzirom da je kreira nastavnik, postoji verovatnoća da ne prilagodi igru dečijim potrebama, te da je pojedine osobe ne prihvate. Dečija igra se razlikuje od didaktičke igre po spontanosti, mada se i didaktička igra može pretvoriti u spontanu igru.

Pravila u didaktičkim igrama imaju funkciju da regulišu sadržaje, tok i ponašanje učesnika. Ona im dozvoljavaju i zabranjuju određene radnje, daju smernice za postizanje cilja (rešavanje zadatka), unoseći na taj način u igru napetost i neizvesnost. Napetost iskušava sposobnosti igrača: njegovu telesnu snagu, izdržljivost, dovitljivost, odvažnost, postojanost, ali isto tako i njegove duhovne moći, jer se on, iako žarko želi da pobedi u igri, mora pokoravati dopuštenim granicama koje mu je propisala igra (Huizinga, 1970).

Osim pravila u ovim igrama postoji i zadatak koji uče(s)nik mora da reši brže i tačnije od protivničke ekipe. Nastavnik daje smernice kao što su: uoči, poveži, zapazi, pronađi, pokušaj, razmisli.

U didaktičkoj igri postoje i poeni, rezultati i proglašenje pobjednika. Postignuti poeni najčešće služe nastavniku kao povratna informacija, koliko su učenici savladali određene nastavne jedinice. Ono što didaktičku igru čini posebnom jeste: provera znanja i stečenog iskustva, sticanje novih znanja, razvijanje sposobnosti, takmičenje sa drugima, ali i sa samim sobom. U svakoj didaktičkoj igri mo-

guće je razlikovati: njen cilj i zadatke kojima se taj cilj postiže, sredstva i pravila koja regulišu tok igre i rezultat.

Igra se u nastavi, pre svega, koristi kao metoda ili obrazovna tehnika pomoću koje učenici mogu da uče, ali i kao motivaciono sredstvo za učenje. Obrazovna igra je uvek u funkciji ostvarivanja nekih unapred postavljenih ciljeva i zadataka obrazovno-vaspitnog rada. U odnosu na uzrast, u školi su najčešće igre uloga, dramske igre, muzičke igre, matematičke i logičke igre, različite vrste elementarnih, računarskih i tradicionalnih igara, zatim one koje pomažu razvoju govora, oslobađaju u pokretu, ali i druge igre koje razvijaju koncentraciju, memoriju, istrajnost, maštu (kvizovi, igre asocijacija, ukrštenice, slagalice, premetaljke, sudoku, šah i drugo).

Korišćenje igara u nastavi podrazumeva upotrebu različitih materijala i nastavnih sredstava (od najjednostavnijih do najsavremenijih). U novije vreme posebno je značajna primena elemenata multimedijalne nastave (upotreba računara, video bima, interneta, TV) jer olakšava i unapređuje obrazovno-vaspitni rad učesnicima i čini ga uspešnijim, dinamičnijim i interesantnijim. Svi su uče(s)nici u pravom smislu te reči (Trifunović, 2007).

Primena igara u nastavi moguća je na svim nivoima obrazovanja i u svim vrstama škole, podjednako uspešno u radu sa gimnazijalcima, kao i sa učenicima mlađeg školskog uzrasta. Takođe, njihovo korišćenje u nastavi ne isključuje druge oblike i metode rada i aktivnosti. Naprotiv, igra se može primeniti u realizaciji sadržaja svih nastavnih predmeta kroz individualni rad, rad u paru, manjoj ili većoj grupi, kroz vannastave aktivnosti.

U zavisnosti od toga šta se igrom želi postići i kako je osmišljena, ona se može odvijati tokom celog časa ili u njegovim pojedinim delovima. Na primer, u uvodnom delu časa kao motivaciono sredstvo ili kao aktivnost pomoću kojih učenike delimo u grupe, ili pak u završnom delu časa kao aktivnost kroz koju dobijamo povratnu informaciju ili obnavljamo naučeno. Ponekad i najjednostavnija petominutna igra može dati dobre rezultate.

U nastavi igra ne treba da se odvija samo radi igre, već treba da ima svoju funkciju, odnosno da doprinosi postizanju unapred pla-

niranog cilja. Igra u nastavi ostvaruje svoju funkciju samo onda kada je dobro osmišljena. Važno je da igra ima precizno postavljen cilj (šta se njom želi postići), zatim da su pravila jasno definisana i unapred poznata svim učesnicima, da ima početak i kraj, da od učenika zahteva izvestan intelektualni napor, postavlja problem do čijeg rešenja treba da se dođe.

Uspeh u primeni igara u nastavi, u najvećoj meri, zavisi od nastavnika. Njegova uloga u pripremi i vođenju igara je veoma značajna i nimalo jednostavna. On treba da omogući da se učenje kroz igru odvija neprimetno i spontano. U ovakvom načinu rada do izražaja dolaze nastavnikove organizacione sposobnosti. On treba da izabere igru primerenu učenicima, da postavi jasna pravila i stvori atmosferu u kojoj se svi osećaju kao odgovorni i ravnopravni učesnici, jer to dodatno podstiče njihovo samopouzdanje i osećaj angažovanosti. U toku igre, pohvalama i podsticajima nastavnik jača interesovanje učenika za postizanje što boljih rezultata.

Da bi se igrom ostvarili postavljeni ciljevi i zadaci časa, veoma je važno da se izvrši pravilan izbor igre i da se ona realizuje na odgovarajući način. Izbor igre podrazumeva određivanje njenog mesta i uloge u ostvarivanju nastavnog programa određenog predmeta i sagledavanje u kom momentu sama igra može da pomogne u procesu učenja. U igri sadržaji treba da budu odabrani, organizovani i usmereni tako da podstiču učenike na određene vrste aktivnosti koje potpomažu njihov razvoj i učenje. Ona uvek treba da podrazumeva izvestan nivo zahteva i napora, koji su neophodni za razvoj određenih funkcija kod učenika, ali da opet sačuva ono što je čini igrom - zanimljivost i razigranost. Izbor igre zavisi i od uzrasta učenika i sastava odeljenja, prostornih i tehničkih uslova.

Po potrebi, nastavnik može osmisлити i novu igru ili može novim zahtevima da proširi i obogati već korišćenu, vodeći računa o predznanjima učenika, ciljevima, zadacima i sadržajima.

Igru, koliko god da traje, treba uvek privesti kraju i ostaviti vreme za razgovor, razmenu mišljenja i iznošenje stavova, kao i predloga u vezi sa planiranjem i osmišljavanjem novih igara (www.kreativnaskola.rs).

Uloga nastavnika u organizaciji didaktičke igre je:

- Da odredi najpogodnije vreme za didaktičku igru i uklopi je u nastavni plan i program,
- Da odredi prostor za igru,
- Da odredi broj igrača (formira grupe, izabere predstavnike),
- Da izabere ili izradi potreban didaktički materijal (kartice, slike, karte), i
- Da objasni pravila pre početka igre.

Posle igre, nastavnik treba da analizira šta je ostvareno od planiranog, da li su deca igru prihvatila, da li je igra deci zanimljiva i slično.

Igra kod uče(s)nika razvija nekoliko tipova kognitivne strategije:

1. Organizacioni tip - konstantna usmerenost pažnje, samoprocena u odnosu na druge igrače i mogućnosti sagledavanja;
2. Afektivni tip - smanjenje treme i anksioznosti kod učenika te samoohrabrivanje i nesmetano ohrabrenje od drugih;
3. Dopunski tip - slobodno angažovanje inteligencije putem pogađanja rešenja.

Ovakvo shvatanje igre i nastavnog procesa je u skladu sa novijim istraživanjima iz kognitivne psihologije. Prema istraživanjima (Shema 4) pamćenje sadržaja koji su pročitani kreće se tek oko 10% dok se ono što čujemo zapamtimo u granicama od 20%. Dva najopterećenija čula u tradicionalnoj nastavi omogućavaju pamćenje tek oko petine sadržaja. Ostaje nejasno koliko je stvarno razumevanje tih sadržaja i mogućnost njihove primene. Za razliku od slušanja i čitanja angažovanje učenika i nastavnika na način stvaranja i odigravanja uloga omogućava zadržavanje oko 70% sadržaja.

Škola je od početka njenog razvoja bila nametnuta i prisilna delatnost. Strogi učitelji, koji su batinama kažnjavali neposlušne đake, nisu prihvatili igru jer je ona urušavala strogu disciplinu koju su težili da stvore. Zbog toga škola nije bila prilagođena detetu, njegovim interesima i mogućnostima. Napomenimo i veliki uticaj crkve pod čijim okriljem se razvijalo i školstvo. Ovakav način razmišljanja, gde se škola i igra shvataju kao direktne suprotnosti bio je zastupljen u mnogim mestima. Ljudi bi u tim mestima trebali da budu srećni što uopšte imaju priliku da svoju decu pošalju u školu.

Ljudi generalno pamte:

- 10 % onoga što čitaju
- 20 % onoga što čuju
- 30 % onoga što vide
50 % onoga što vide i čuju
- 70 % onoga što kažu
i napišu, što odigraju
- 90 % onoga što učine



▲ **Shema 4.** Dalesova piramida iskustva
Izvor: Suzić, 2005.

Za ove škole je karakteristična tradicionalna, suvoparna nastava gde unutrašnja motivisanost, kroz igru, kao oblik, kroz koji dete pokazuje ono najbolje od sebe, nije zastupljena. Zatvoreni tradicionalni sistem je onemogućio ostvarivanje kvalitetnih i naprednih ideja pojedinih pedagoga širom Evrope do sredine XX veka. Bognar (1986) u svom delu *Igra u nastavi* na početku školovanja, ističe jedinstvenu radnu školu u SSSR-u koja je bila 1932. godine zabranjena i sputnik-šok 1957. godine kada je neuspeh SAD-a u trci za osvajanje svemira sa SSSR-om pripisana elementima nove škole koji su ovde bili prisutniji.

Interes za korišćenje igre u nastavi javlja se poslednjih dvadesetak godina uglavnom kao rezultat psiholoških istraživanja fenomena igre. Posle šezdesetih godina prošlog veka igra se počinje primenjivati u nastavnom procesu. Njena integracija u nastavni proces je tekla sporo i teško. Jedan od razloga takvog stanja je nepostojanje prikladnih obrazovnih igara i priručnika koji bi dali smernice kako da se organizuje nastavni proces kroz igru. Bognar prenosi rezultate istraživanja koja su obavljena u Nemačkoj, Švajcarskoj, Francuskoj, SSSR-u, i nekadašnjoj Jugoslaviji.

Upotreba igre u nastavi u Švajcarskoj je na višem nivou nego u Nemačkoj. Ovde dominira aktivnost učenika, posebno crtanje, te izrada različitih predmeta od kutija. U radu sa decom koriste se često radni listovi koje sami nastav-

nici osmišljavaju. Klupe se postavljaju na različite načine i često menjaju raspored prema potrebama sadržaja rada. Objašnjenje za tako velike razlike u primeni igre u nastavnom procesu možemo tražiti u tome što je Nemačka dosta bila pod uticajem istočnog bloka koji je sporije prihvatao zapadne i napredne metode poučavanja od onih koje je diktirao režim.

Celestine Freinet, koji je delovao početkom XX veka u Francuskoj, bitan je kao jedan od predstavnika naprednih ideja po pitanju igre. Freinet smatra da dete u toku razvoja prolazi tri faze: istraživanje, sređivanje i radni period. Taj radni period je isprepleten sa igrom, koja ponekad više dominira, pa se može govoriti o igri-radu ili ako više dominira rad, to je onda rad-igra. Freinet polazi od shvatanja Montessori da društvena sredina nije pogodna za razvoj dece. On smatra da za njih treba stvarati rezerve u kojima deca mogu ispoljavati svoje aktivnosti. Taj bi se prostor osim učionice, sastojao od raznih pomoćnih prostorija i prirodne sredine. On napušta svako mehaničko učenje, a zalaže se za stalnu prirodnu aktivnost deteta u kojoj se prepliću rad i igra (Bognar, 1986).

Mehaničko učenje je bilo karakteristično za SSSR. U učionicama nije bilo mesta za slobodno kretanje đaka i komuniciranje među njima. Analiza koja je sprovedena u većem broju škola na teritoriji Rusije pokazala je da je na času dominantan nastavnik, a da je učenik pretežno pasivan i da ima vrlo malo praktičnog rada u toku nastave. Igra se u toj analizi, pa ni u analizi mnogih drugih didaktičkih monografija ne spominje. Iz ovoga se može zaključiti da igra nije aktivnost koja spada u školu jer nije dovoljno obrađena i sistematizovana.

U Srbiji je osnovni problem što nema dovoljno edukativnih seminara i odgovarajućih priručnika, zbirki igara za potrebe nastave iz svakog nastavnog predmeta. Naš obrazovni sistem je u potpunosti prihvatio i sistemski razradio igru jedino u muzičkom i fizičkom vaspitanju gde čak postoje i određeni priručnici.

IGROM DO GEOGRAFSKOG ZNANJA

Nastava geografije može predstavljati prekretnicu, baš zbog specifičnosti njenog predmeta izučavanja. Kreativni nastavnik nastavu geografije može pretvoriti u čas sa primenom igre u nastavi koja ima za cilj razvijanje odgovornosti prema sebi i drugima.

Igra se u nastavi geografije koristi kao metoda ili obrazovna tehnika pomoću koje učenici mogu da uče, ali i kao motivaciono sredstvo za učenje. Obrazovna igra je uvek u funkciji ostvarivanja nekih unapred postavljenih ciljeva i zadataka vaspitno-obrazovnog rada. U odnosu na uzrast, na časovima geografije se mogu igrati uloge, dramske igre, logičke igre, kompjuterske igre koje razvijaju maštu, koncentraciju i istrajnost. Od nastavnika se očekuje da osmisli igre u kojima će koristiti kartu i na taj način razvije sposobnosti orijentacije, shvatanja prostornih odnosa, uzročno-posledičnih veza. Igra mora da bude neizvesna, duhovita i da podstiče timski rad.

Nastava geografije u svim svojim različitim aspektima omogućava primenu metoda igre. Bilo da se radi o onim najjednostavnijim igrama nadmetanja u vidu kvizova poznavanja geografskih pojmova i lokacija, ili o artističkom pristupu oblikovanjem maketa prostora, ili igrama snalaženja u prostoru, ili najnovijim kompjuterski posredovanim igrama kao što je to, npr. „Sim city“, u kojima se od igrača traži da ispolji svoje znanje i sposobnosti iz Prostornog planiranja i Urbane geografije pri planiranju i izgradnji virtuelnog grada. U svim tim igrama pojavljuje se i traje zainteresovanost za geografsko uviđanje njene praktične strane i značaja, te usvajanje određenog načina mišljenja (Trifunović, 2007).

Prednosti upotrebe igre na časovima geografije su sledeće:

1. Vrlo je lako postići najveću moguću koncentraciju pažnje;
2. Emocionalni stav dece prema igri je pozitivniji nego prema „ozbiljnom“ učenju;
3. Aktivnost dece u igri veća je nego u drugom obliku učenja;
4. U igri se deca manje umaraju nego pri „ozbiljnom radu“;
5. Igra povećava motivaciju, interes, izaziva veću pažnju, te učenje čini zanimljivijim nego drugi način rada;
6. Učenje i pamćenje činjenica podjednako je u igri kao i pri korišćenju teksta ili izlaganja, ali je pojedinim ispitivanjima ustanovljeno da je igra ipak delotvornija;
7. Naučene sadržaje deca duže pamte i lakše primenjuju ono što nauče u igri;
8. Igre simulacije pozitivno utiču na osećaj kontrole okoline i vlastite sudbine, jer učenik tako može steći dragoceno iskustvo, što na drugi način nije moguće;
9. Igre se mogu primeniti sa učenicima različitih uzrasta i različitih sposobnosti, ali se pokazalo da su posebno korisne za decu koja se ne mogu iskazati, decu iz depimiranih socijalnih sredina ili onu koja imaju neke druge poteškoće (Bognar, 1986).

Negativni uticaji igre na časovima geografije su:

1. Igra prilagođena prosečnim i učenicima sa slabijim postignućima često će biti isuviše laka i nezanimljiva boljim učenicima, dok će igra prilagođena boljim učenicima biti jako teška učenicima sa slabijim postignućima, te je oni jednostavno neće moći pratiti;
2. Ako se međusobno takmiče grupe, igra dopušta određeni tip „lenčarenja i zabušavanja“ odnosno u želji da baš njihova grupa pobedi, oko odgovara se dogovaraju bolji đaci, dok đaci sa slabijim znanjem uglavnom ćute;
3. U toku igre se može javiti ismevanje i provociranje od strane protivničke ekipe, koje kasnije može prerasti u svađu ili tuču;
4. Nastavnik mora dobro da isplanira i organizuje igru. Vrlo često se ne poštuje predviđeno vreme, pa nastavnik ne stigne da proglasi pobednika;
5. Neki od problema sa kojima se susreće nastavnik prilikom organizovanja igre kao oblika nastave su:
 - nedostatak vremena (jedan čas je malo, a dva časa nisu predviđena rasporedom u istom danu);
 - nedostatak prostora (mora da se vrši premeštanje klupa u zadnji deo učionice da bi se oslobodio deo ispred table);
 - nedostatak sredstava za igru (video bima, računara, interneta, geografskih

karti, loptice, kockice, pijuni, štampani materijali).

Igra u nastavi geografije treba da ima svoju funkciju, odnosno da doprinosi postizanju unapred planiranog cilja.

Uspeh u primeni igara u nastavi, u najvećoj meri, zavisi od nastavnika. Njegova uloga u pripremi i vođenju igara je veoma značajna i nimalo jednostavna. On treba da omogući da se učenje kroz igru odvija neprimetno i spontano. U ovakvom načinu rada do izražaja dolaze nastavnikove organizacione sposobnosti. On treba da izabere igru primerenu učenicima, da postavi jasna pravila i stvori atmosferu u kojoj se svi osećaju kao odgovorni i ravnopravni učesnici, jer to dodatno podstiče njihovo samopouzdanje i osećaj angažovanosti. U toku igre, pohvalama i podsticajima nastavnik jača interesovanje učenika za postizanje što boljih rezultata. Po potrebi, nastavnik može osmisliti i novu igru ili može novim zahtevima da proširi i obogati već korišćenu, vodeći računa o predznanjima učenika, ciljevima, zadacima i sadržajima.

Nastava geografije bi trebala da se temelji na maksimalnoj aktivizaciji učenika. Jedan od načina je primena igre u nastavi. Škola ne treba da se pretvori u igraonicu i da izgubi ozbiljnost. U nastavi igra može da bude efikasna pod vođstvom dobrog i stručnog nastavnika. Igra ima posredan uticaj na vaspitno-obrazovni proces. U pedagoškim istraživanjima je zapaženo da su upravo ti indirektni postupci efikasniji, ali zbog toga što zahtevaju veću dozu kreativnosti i pedagoškog znanja mnogi nastavnici je izbegavaju. Bitno je znati u kojim delovima časa bi igra imala najviše efekta, kao i koje su igre namenjene kom uzrastu. Deca u petom i osmom razredu osnovne škole nisu jednako sposobna da reše neke teže igre. Igre koje se preporučuju deci u petom i šestom razredu osnovne škole su prepoznavanje fotografija, a za sedmi i osmi razred igranje uloga, dok su za sve razrede preporučene asocijacije, kartice sa pitanjima i odgovorima, vešala (sa geografskim pojmovima), zanimljiva geografija.

Za vreme igre pojavljuje se i traje zainteresovanost za geografsko uviđanje njene praktične strane i značaja, te usvajanje određenog načina mišljenja, tj. formiranje pozitivnih navika kod učenika.

Kao što je već napomenuto, u nastavi geografije igra je primenjiva u svim razredima. U nastavku je dato nekoliko primera.

Igra u petom razredu:

1. *Postajemo kosmonauti.* Zadatak nastavnika je da pripremi novinske članke o kosmosu, priču o prvom astronautu, sažetak nekog naučno-fantastičnog filma, slike i druge izvore. On treba da usmeri učenike na kritički pristup informacijama koje su im date: ko je autor izvora, kome je taj tekst namenjen, koja je njegova funkcija, da li je pouzdan? Cilj ove igre je da dete uvidi da postoje mnogobrojni izvori geografskih podataka i da ne smeju da veruju u sve što pročitaju.
2. *Saobraćajna geografija.* U prvom delu časa nastavnik zadaje učenicima zadatak da nacrtaju po jedan znak, pola odeljenja crta saobraćajne, a pola geografske znake. Zatim, nastavnik te znake sakupi i izmeša. Nastavnik je policajac koji ne zna značenje svih znakova i pita đake za pomoć. Učenici objašnjavaju značenje nekog znaka i pokazuju primer na karti.
3. *Sastavi reč.* Nastavnik podeli učenike u grupe, a zatim ispisuje niz slova na tabli. Učenici imaju tri minuta da sastave što dužu reč od ponuđenih slova. Dok učenik koji je osvojio poene objašnjava šta ta reč znači, nastavnik već ispisuje novi niz slova na tabli.

Igra u šestom razredu:

1. *Učimo i putujemo kroz Evropu.* Nastavnik u svaku državu Evrope upiše broj, na primer, start je u Srbiji, a cilj je u Francuskoj. Bicanjem kockica se utvrđuje koliko se koja figura pomera. Učenik odgovara na pitanje pod tim rednim brojem, ako zna tačan odgovor figurica se pomeri napred za onoliko mesta koliko je naznačeno na kocki. Ukoliko ne zna, figurica se pomera dva koraka unazad, a za netačan odgovor jedan korak unazad. Učenik može da „pojede“ protivnika i on se tada vraća na start. Pobjednik je onaj koji prvi dođe do cilja.
2. *Države i zastave.* Nastavnik prethodni čas skrene pažnju učenicima da će im za sledeći čas trebati makaze, flomasteri, bojice. Onda podeli učenike u grupe. Svaka grupa

RAZLIČITE VRSTE IGARA ZA POTREBE NASTAVE

Za potrebe nastave geografije mogu se koristiti različite igre koje učenici poznaju iz svakodnevnog života ili su ih primenjivali na drugim nastavnim predmetima.

Tu spadaju: spajanje parova u tabeli, kružne šetnje po kontinentima/državama/regijama, dopuni tekst, igra pogađanja, različite enigmatske igre (izbaci uljeza, dopuni niz, dopunjalka, premetaljka, spajalica, dopuni tekst, sastavi pojam), univerzalne igre (vešala, slagalica, rebusi, ukrštenice, asocijacije, osmosmerka, zanimljiva geografija).

Spajanje parova u tabeli. Ova igra je veoma primenljiva za ponavljanje gradiva i učenici je rado prihvataju. Nastavnik treba da izvrši oda-

nici redom otvaraju polja. Svaki učenik prvo otvori jedno polje, zatim ako zna spaja pojmove. Nastavnik na tabli (ili putem video bima na računaru) označi polje koje je otvoreno, a učenici spomenuti pojam zapišu u svoju tabelu. Kada se spoje dva pojma nastavnik to označi. Učenik može spajati pojmove samo kada je na redu. Učenik koji uspešno spoji tri para dobije neku nagradu (u vidu plusa, ocene ili kako se unapred nastavnik odluči i to saopšti učenicima).

Kod ovakvih igara treba jako voditi računa o pojmovima koji se koriste. Ti pojmovi treba da budu nedvosmisleni. Na primer, pojam Đerdap može da kao par bude uz nacionalni

Tabela 6. Spajanje parova Srbija - ponavljanje gradiva

	A	B	C	D	E	F
1	Reka	granični prelaz	Deliblato	pećina	arheološko nalazište	peščara
2	Čelije	planina	kanjon	banja	tvrđava	Kopaonik
3	Balkan	Viminacijum	Ovčar-Kablar	poluostrvo	narod	Kelebića
4	Šokci	Exit	Potpeć	Timok	festival	jezero
5	Slankamen	Smederevo	klisura	Uvac	Ozren	nacionalni park
6	Leskovac	grad	Čurug	selo	kolo	ples

Rešenja: A1-D4, C3-C5, A4-E3, B2-E5, C4-D1, B4-E4, A2-F4, C1-F1, A5-D2, B5-E2, B3-E1, C2-D5, A3-D3, B1-F3, F2-F5, A6-B6, C6-D6, E6-F6.

Izvor: Autorke

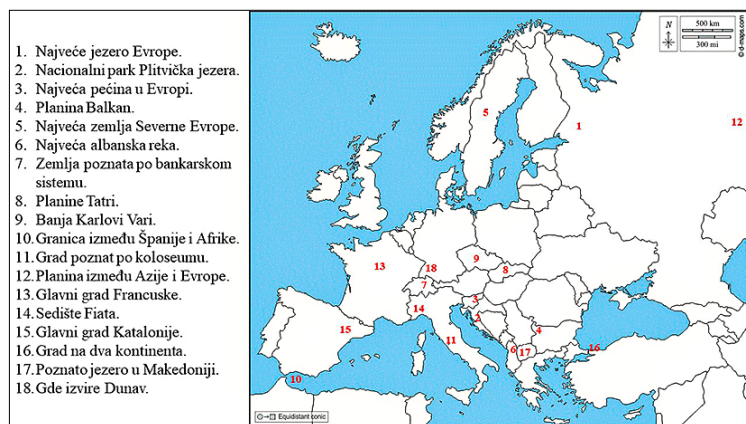
bir pojmova koji se odnose na jednu nastavnu jedinicu ili još bolje na jednu nastavnu celinu. Zatim da ih rasporedi u tabeli i učenicima podeli odštampane (ukoliko nema mogućnost štampe, učenici ih sami mogu i nacrtati). Uče-

park, uz klisuru i može izazvati zabunu kod učenika. Treba birati one koji su jasni i konkretni.

Kružne igre po kontinentima, državama ili regijama. Igra koja omogućava upotrebu nemih karata što je za nastavu geografije vrlo preporučljivo. Na tabli (ili projektovati putem video bima) nacrtati nemu kartu kontinenta/države/regije sa brojevima koji se odnose na pojedina pitanja. Učenike podeliti u grupe i odrediti pravila kojim redom će se grupe uključivati. Takođe je važno na samom početku definisati ako jedna grupa ne zna tačan odgovor ko ima pravo da ga da. Takođe, u slučaju da znaju tačan odgovor, da li imaju ili ne pravo da ponovo odgovaraju.

Dopuni tekst. Nastavnik čita tekst ili niz rečenica koje su povezane jer se odnose na istu nastavnu jedinicu ili nastavnu celinu, a učenici

▼ **Slika 15.** Primer kružne igre po Evropi
Izvor: Autorke



Primer: Dopuni tekst o Evropi

- Bili smo na filmskom festivalu u *Kanu*.
- U Londonu smo sleteli na aerodrom *Hitrou*, pa su nas u 17 h poslužili čajem.
- U Barseloni smo videli Gaudijevu baziliku *Sagrada familija*.
- U Pizi smo videli *krivi toranj*.
- Nigde nismo kasnili zato što smo imali *švajcarski* sat.
- Grci su nas poslužili sa *maslinama*.
- U Milanu smo bili na *nedelji mode*.
- Bili smo na najluđim žurkama na španskom ostrvu *Ibica*.
- U Švedskoj smo kupili nameštaj u *Ikei*.
- U Parizu smo pili najbolja *vina*.
- U Napulju smo strepeli od erupcije *Vezuva*.

dopunjavaju reč koja nedostaje. Na početku se mora definisati da li svaki učenik odgovara individualno ili to rade u grupama.

Igra pogađanja. Kod ove igre je najbolje podeliti učenike u grupe i onda grupe zadaju pojam. Predstavnik svake grupe asocijativno objašnjava pojam članovima svoga tima, ili to čini tako što na njihova pitanja odgovara samo sa da ili ne. Ukoliko odgovor bude da imaju pravo da postave sledeće pitanje, a ako je odgovor ne, sledeće pitanje postavlja „suparnička“ grupa. Za svaki pogođen pojam dodeljuje se određeni broj bodova.

ENIGMATIKA U FUNKCIJI NASTAVE

Enigmatika ili umeće sastavljanja i odgonetanja zadataka u novije vreme svoje mesto nalazi u nastavi geografije. Enigmatske zadatke deca vole da rešavaju jer im oni pružaju zadovoljstvo, a možemo reći da su takvi zadaci zanimljivi, novi, neizvesni, te puni iznenađenja.

Zadaci ovog tipa mogu se rešavati u uvodnom delu časa, prilikom obrade nastavnih sadržaja, a naročito prilikom vežbanja i ponavljanja gradiva. Pojedine enigmatske zadatke mogu izraditi učenici na samom času ili u sklopu rešavanja domaćih zadataka.

Ovakve zadatke možemo rešavati u svim oblicima rada (samostalni, rad u parovima, grupni rad, frontalni rad i drugo). Enigmatske zadatke nastavnik može sam sastavljati ili pronaći u enigmatskim časopisima koji vrlo često obrađuju geografske sadržaje.

Vrlo je važno upozoriti da se takvi zadaci trebaju koristiti povremeno, ne previše naglašeno samo onda kad nam je cilj probuditi dečju maštu, razviti ovim putem da učenici zavole geografiju.

Osim enigmatskih zadataka igra takođe podiže zanimljivost nastave, pa je zapravo nemoguće razlikovati enigmatiku od igre, to ide jedno uz drugo učenici pozitivno reaguju, čak traže takvu vrstu nastave.

Ukoliko nastavnik želi ponavljanje može izvršiti i izradom nastavnih listića na kojima će se naći više različitih enigmatskih zadataka. Na početku časa nastavnik podeli nastavne listiće i učenici rešavaju sopstvenim tem-

pom zadatke. Zbog nadarenih učenika dobro je da zadaci budu različite težine, a da se na kraju nalazi poneki zadatak sa napomenom *za one koji žele više*.

Izbaci uljeza. Ovo je vrlo jednostavna igra kod koje je potrebno da učenici od niza geografskih pojmova, pojava i sadržaja izbace ono što je suvišno tj. ono što ne pripada nizu. Za rešavanje ovakvih zadataka potrebno je dobro poznavanje nastavnih sadržaja kako bi učenici, u nizu elemenata, znali da prepoznaju šta je suvišno.

Primer:

Kipar, Malta, Belgija, Island (uljez je Belgija, jer nije ostrvska država)

Dopuni niz. Kod ove vrste igara pojmovi su međusobno povezani prema karakteristikama, postanku, pripadnosti, mestu gde se nalaze i slično. U nizu pojmova može biti izostavljen jedan ili više, a poznavanje svih pojmova omogućava rešavanje zadatka.

Primer:

Hrvatska, _____ (Mađarska),
Rumunija, _____ (Bugarska),
Makedonija, _____ (Albanija),
Crna Gora, _____ (BiH)

Dopunjalka. Ova igra podrazumeva izostavljanje suvišnih slova iz pojmova, čijim davanjem se dobija naziv pojma. Igra je vrlo

jednostavna i zahteva samo logičko razmišljanje i dobro poznavanje materije.

Primer:

K_li_a_dž_r_ (Kilimandžaro)

Premetaljka. Kod ove igre slova traženih pojmova su izmešana i učenici premeštanjem slova dolaze do rešenja. Ova igra može biti zanimljiva kod geografskih takmičenja koja se mogu izvoditi u okviru nastave, gde se učenici mogu nadmetati ko će pre sastaviti traženi pojam.

Primer:

SUMNAA – Manaus

Dopuni tekst. Dopuni tekst je igra koja se vrlo uspešno može izvoditi tako što se u pojmu koji ima dve ili više reči, izostavi neka od reči i učenici treba da je dopune. Takođe, ova igra može da se izvodi tako što će se učenicima dati rečenice sa izostavljenim rečima, koje oni treba da dopune. Na isti način, može se primeniti i geografski tekst u kome će biti izostavljene reči.

Primer:

Najveća jezera Južne Amerike su Marakaibo i Titikaka.

Spajalica. Spajalica je igra u kojoj se povezuju pojmovi sa njihovim definicijama, teritorijalnim pripadanjem, sinonimima i slično. Obično se u dve kolone navedu izmešani pojmovi i potrebno je pojmove iz jedne kolone povezati sa pojmovima iz druge.

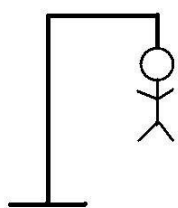
Primer spajalice:	
Amazon	Najveća jezera
Marakaibo i Titikaka	Najviši vrh
Akonkagva	Najveća pustinja
Atakama	Najveća reka

Sastavi pojam. Ovo je vrlo interesantna igra u kojoj kombinovanjem dve ili više reči se dobija neki pojam. Reči se kombinuju tako da se kroz asocijacije, zamenu slova i korišćenje korena reči dobiju traženi pojmovi. Ovo kod učenika razvija logičko mišljenje i povezivanje.

Primer:

Vrsta televizije uz pomoć tanjira (zadnje A=I) + veća naselja = satelitski gradovi

UNIVERZALNE IGRE



▲ **Primer vešala**

Izvor: <https://www.facebook.com/Playing-Hangman-with-your-status-272660568374/>

Univerzalne igre su one koje se mogu koristiti na svakom času, dopunskoj ili dodatnoj nastavi, kao na primer - **vešala**. Učenici pokušavaju da pogode zadatu reč tako što pogađaju slova iz kojih je reč sastavljena. Za svako slovo koje ne postoji u reči crta se deo tela „Čiča Gliše“ koji će biti obešen ako ne pogode reč pre toga.

Primer:

_____ (geografska karta)

Slagalice je suprotna igra od vešala. Ovde nastavnik na tabli ispisuje niz slova a učenici imaju zadatak da sastave što dužu reč od ponuđenih slova.

Primer:

NOTTINKULNEN (kontinent, kontinenti)

Rešavanje i izrada **rebusa** je uvek zanimljivo. Ove igre podstiču dečiju kreativnost i povezivanje nastavnog gradiva u jedinstvenu celinu. Rebus je vrsta enigmatskog zadatka gde se tumačenjem pojmova, slova, situacija dolazi do rešenja. Cilj rebusa treba da bude da se sa što manje elemenata predstavi neko rešenje. Kao pomoć u rešavanju nudi se dužina reči u rešenju.

Primer rebusa:

Rešenje: moreuz



Rešavanje i izrada ukrštenica. Ova igra je vrsta zagonetke koja omogućava učenje i proširivanje opšteg znanja. Postoji više vrsta ukrštenica: klasična, bela, skandinavka, švajcar-

Primer ukrštenice

1.						P	R	E	R	I	J	A
2.					M	A	K	E	N	Z	I	
3.		V	I	K	I	N	Z	I				
4.	G	R	E	N	L	A	N	D				
5.		J	O	S	E	M	I	T				
6.		T	O	R	N	A	D	O				

1. Američka stepa ili?
2. Kako se zove najduža reka u Kanadi?
3. Ko su bili prvi Evropljani koji su stigli do Amerike?
4. Kako se zove najveće ostrvo na svetu koje je pod upravom Danske?
5. Naziv jednog od NP u SAD-u?
6. Kako se zove razorni vetar u vidu vazdušnog vrtloga koji se javlja na američkom kontinentu?

Primer asocijacija za čas geografije - Biljni pokrivač i Azija

šume	mahovine	visoke	niski
crnogorica	krajnji sever	trave	grmovi
Rusija	lišajevi	Ukrajina	Dalmacija
tajge	tundre	stepe	mahija
Biljni pokrivač			
tajge	sari	zid	trešnja
Crveni trg	kaste	štapići	samuraj
izba	slon	pirinač	vulkan
balalajka	Bolivud	zma	origami
Rusija	Indija	Kina	Japan
Azija			

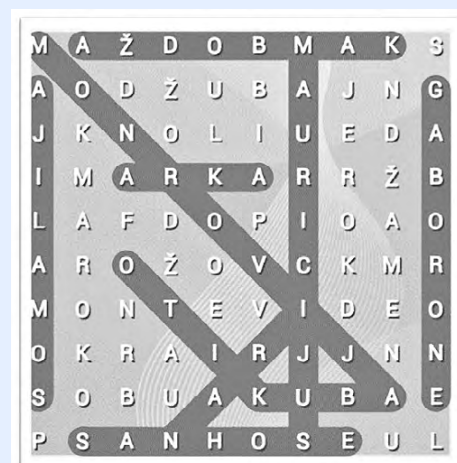
ska, kaos, mozaika, domino itd. Pogodno je da se koriste u uvodnom delu časa, za uvodno ponavljanje ili za isticanje cilja časa, ali se vrlo uspešno mogu koristiti u završnom delu časa za ponavljanje gradiva. Uspešno se mogu ko-

risti kod frontalnog oblika rada, kao i kod grupnog i individualnog.

Asocijacije su vrlo popularna igra koja se primenjuje u različitim oblastima, pa tako i u nastavi. Igra je dinamična i zanimljiva pa učenici rado vole da je igraju. Kod ove igre nastavnik može da otvara polja asocijacije koju je on sastvio ili se učenici podele u grupe, pa svaka ima zadatak da sastavi po jednu asocijaciju, dok ostale grupe onda otvaranjem polja pogađaju.

U igri **osmosmerka** se od učenika očekuje da pronađu zadate pojmove (na primer Soma-lija, Sanhose, Mauricijus, Kuba i drugo).

Primer osmosmerke:



Zanimljiva geografija je igra koju učenici vole generacijama unazad. U ovoj igri učenici popunjavaju tabelu koja sadrži sledeće podatke: država, grad, selo, reka, planina, predmet, biljka, životinja, ime.

Primer zanimljive geografije na slovo M

Država	Grad	Selo	Reka	Planina	Predmet	Biljka	Životinja	Ime
Mađarska	Milano	Melenci	Marica	Miroč	Magnet	Mak	Mačka	Milan

KOMPJUTERSKE IGRE

Današnji učenici su kompjuterski pismeni već od najranijeg perioda svog života i veoma se dobro snalaze na kompjuterima. Uvođenje kompjuterskih igara u nastavu je jedno od

sredstava kojim se dopire do novih generacija, jer će tako učenici sigurno zadovoljiti svoje socijalne potrebe. Igrajući u grupama ili onlajn zajednicama, zadovoljavaju potrebu za pri-



Države Evrope



Geografsko znanje



Glavni gradovi



Razne geografske igre



Tetris države Evrope



Znamenitosti

▲ Slike 16-21. Neke od geografskih kompjuterskih igara

padanjem. Uspeh u igri daje im osećaj moći, a tokom igre zasigurno se zabavljaju i osećaju slobodnima (Prensky, 2006; Janko, 2011).

Kompjuterske igre predstavljaju principijelno nov put nastave. Na ekranu računara oživljavaju najraznovrsnije fantazije učenika, predmeti spoljašnjeg sveta, cifre i brojevi. Nastaje poseban virtuelni svet, koji istovremeno podseća na realni i razlikuje se od njega. Učenik može da upravlja predmetima koji se pojavljuju na displeju i tako oseti njihovu realnost. Kompjuterske igre omogućavaju da se stekne uopštena predstava o sličnim situacijama ili predmetima, čime se razvijaju uopštavanje i klasifikacija, kao najvažnije misaone operacije. Na taj način, obučavanje je jedna od najvažnijih funkcija kompjuterskih igara. Razvija se logičko mišljenje, jer učenik shvata da predmeti na ekranu predstavljaju samo oznake odgovarajućih realnih predmeta. Poboljšavaju se pamćenje i pažnja dece. Motivacija za igru postepeno prelazi u motivaciju za učenje, kada se pojavljuje interesovanje za sadržaj zadatka. Osim opštih razvojnih kompjuterskih igara, postoje specijalne igre za učenje matematike, jezika, logike. Vrednost takvih igara sastoji se u tome što one, u veoma očiglednom obliku, donose sadržaj navedenih predmeta, što omogućava lakše i brže savladavanje nastavnog materijala. Posebno interesantne su kompjuterske igre iz oblasti geografije, gde učenik kroz igru može naučiti nove pojmove, ponoviti gradivo ili utvrditi znanje.

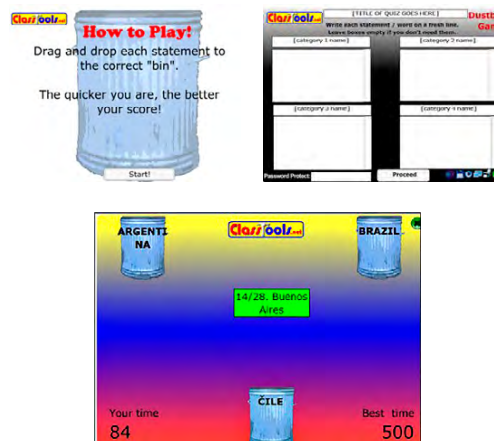
Primeri nekih od kompjuterskih igara prikazani su na slikama 16-21.

Posebno zanimljiva je mogućnost da nastavnik sam napravi igre za svoje učenike.

1. Igra „Dustbin Game“, sastavljena u jednoj od onlajn aplikaciji na www.Classtools.net. Učenik ima zadatak da stavi pojmove u odgovarajuće „kante za smeće“.

Na istoj veb stranici nalaze se još i aplikacije za izradu arkadnih igara, kvizova i drugih aktivnosti. Kako ovaj softver nije potrebno instalirati, niti je potrebno znati programski kod, tako učenici mogu sami sastavljati svoje igre te primenjivati stečeno znanje. Nažalost, program nema mogućnosti rada oflajn.

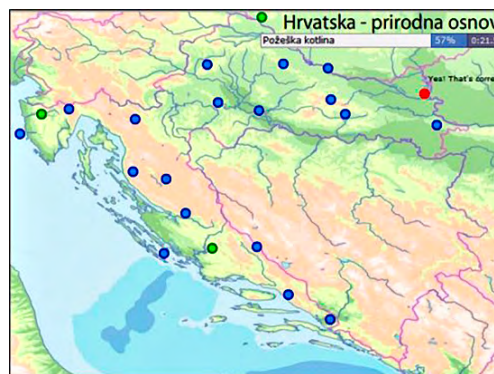
2. Za snalaženje učenika na geografskoj karti koristan je onlajn program www.PurposeGames.com. U podlogu igre stavlja se slika po želji, a za potrebe geografije to će biti naj-



▲ Slike 22-24. Dustbin Game

Izvor: <http://www.classtools.net/education-games-php/dustbin> i http://cuc.carnet.hr/2011/dokumenti?dm=document_id=4476dm_dnl=1

češće geografska karta. Na kartu se stavlja ključne tačke koje će korisnici pogađati nasumično, već kako im program zadaje. Budući da program prati vreme igranja i tačnost, te potom stvara rang liste, veoma je pogodan za praćenje uspešnosti učenika u vežbama na karti.

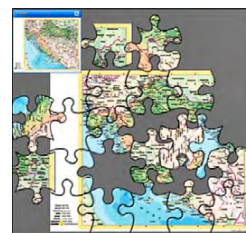


▲ Slika 25. Primer igre snalaženja na geografskoj karti u programu PurposeGames.com

Izvor: Janko, 2011.

3. Slažući geografske karte pomoću igre slagalica (puzzle), učenici uočavaju detalje i oblike kako bi ih lakše zapamtili.

► Slika 26. Slagalica sastavljena programom Jigs@w Puzzle Promo Creator
Izvor: Janko, 2011.



IGRA KAO MOGUĆNOST ZA RAZVOJ INTEGRATIVNE NASTAVE

Posredstvom igre se jednostavno može povezati srpski i geografija, geografija i biologija, geografija i istorija, geografija i lokalna sredina.

Korelacijom i integracijom bavili su se još antički filozofi. Prve forme sistematizovanog iskustva i znanja u vaspitanju dece pojavljuju se u delima Sokrata, Platona i Aristotela. Sokratova ideja o povezanosti znanja i moralnog delovanja, u njegovom stavu „vrlina je znanje“, čime se jasno nagoveštava važnost povezivanja različitih aspekata u celinu. Platon zaključuje da sadržaje nastave treba pažljivo birati tako da budu upotrebljivi u praksi, kako bi se uticalo na intelektualni razvoj učenika. Aristotel se zalaže za princip opterećenosti mladih sadržajima i drugim obavezama u nastavi. Ovaj postulat je izuzetno značajan za primenu korelacijsko-integracijskog sistema u nastavnom procesu - u cilju povezivanja nastavnih sadržaja neophodno je odmeriti nivo sadržaja, jer prekomerno opterećenje nepovoljno utiče na učenike (Nađ Olajoš, 2016).

Kroz ceo srednji vek prisutna je integracija likovne umetnosti sa teologijom preko koje hrišćanstvo utiče na svoje sledbenike, tako da su ovi pojmovi imali religijski kontekst.

Poznati češki pedagog Jan Amos Komenski, tvorac nastavnog sistema po predmetima, primetio je upravo da nastava po predmetima dovodi do prekomerne fragmentacije sadržaja nastave. Kao rezultat ovoga, preporučio je da se nastavni sadržaji grupišu u prirodne i logičke lekcije na kojima se može raditi u okviru određenih tema. Ideja Komenskog nije uživala praktični plod, tako da je integrativna nastava kao model primenjena mnogo kasnije.

Rodonačelnikom integracije smatra se Džon Džui, koji zastupa ideju da svaka škola treba da bude svojevrsna radionica, čime kritikuje tradicionalnu nastavu. Džui vaspitanje shvata kao laboratoriju ideja, a ideje koje se dokažu u školi treba realizovati u društvu (Nađ Olajoš, 2016).

Džui je kritikovao tadašnju tradicionalnu školu zato što se ne zasniva na interesovanju i potrebama, nego na disciplinovanju i kaznama učenika. Smatrao je da je ona knjiška, odvojena od života, zasnovana na prenošenju i pasivnom usvajanju znanja, te da ne podstiče razvoj učenikovih sposobnosti. Smatrao je da je vred-

no jedino ono znanje koje se stiče kroz sopstveno iskustvo, jer samo ono može korisno poslužiti u praktičnoj aktivnosti.

Integrativna nastava je jedan od inovativnih modela kojim se vrši međusobno povezivanje nastavnih sadržaja iz više nastavnih predmeta. Ovaj model nastave pruža veću dinamičnost i interdisciplinarni pristup određenoj problematici i ako se primenjuje umereno u toku nastavne godine donosi kvalitetne pomake u nastavnom procesu (Radojičić Lukić, 2011). Postoje različite definicije za integrativnu nastavu. Shomaker (1991) smatra da je integrativna nastava kao jedna linija koja preseca više predmeta, povezujući različite aspekte kurikuluma u smisleni celinu da bi se fokusiralo na jednu širu temu iz različitih nastavnih oblasti. Integrativna nastava pravi jedinstveni sistem tako što preuzima sadržaj iz različitih predmeta (Ballér, 1978). Integrativna nastava priprema učenika za proces celoživotnog učenja jer briše granice između tradicionalnih predmeta (Lake, 1994). Glavni pojam integrativne nastave je integrativno učenje, koje se odnosi na sagledavanje istog problema iz više uglova (Drobnjak, 2007).

Termin *integrativna nastava* u domaćoj literaturi najčešće su koristili Mladen i Nada Vilotijević. Nada Vilotijević pod integrativnom nastavom podrazumeva „ostvarivanje zahteva (principa) da svi elementi nastavnog procesa – sadržajni, psihološki, sociološki i organizacioni – budu funkcionalno povezani i da čine harmoničnu celinu“ (Vilotijević, 2006).

Primena ovog metodičkog pristupa u nastavi nije pozivanje nastavnika na ueničko pamćenje prethodno naučenog u nekom drugom nastavnom predmetu, kao što se to obično smatra u našoj školskoj praksi. Dakle, ovo je način (pristup) koji gradivo problematizuje i koji nam pomaže da učenici sagledaju celinu. Prilikom planiranja integrativne nastave, važno je da nastavnici koji će raditi na pripremi dobro prouče nastavne planove različitih predmeta kako bi pronašli zajednički sadržaj ili zajednički problem koji će biti tema integrativnog časa. Nakon definisanja veza i odnosa između sadržaja različitih nastavnih predmeta, pristupa se planiranju časa. Bitno je utvrditi ciljeve i zadatke časa, unapred isplanirati aktivnosti, metode i oblike rada.

Primer: Branislav Nušić i nastava geografije

U delu „Autobiografija” Nušić je na zanimljiv način opisao svoje detinjstvo, svoje gimnazijske dane, periode zaljubljenosti, faze zbunjenosti. Veći deo knjige posvećen je njegovom osnovnom i srednjoškolskom obrazovanju. Opisivao je sve, svaki predmet i svakog nastavnika. Priča o geografiji puna je ideja koje se mogu korisno upotrebiti na časovima geografije danas, kao na primer:

„Kao knjige za izučavanje geografije služe korisno bedekeri i red vožnje na železnicama. Svi oni koji su propustili da ovaj predmet savladaju u školi služe se ovim korisnim knjigama, iz kojih se mogu saznati ne samo granice država, veličine gradova, brda, reka, no i mnoga druga korisna znanja. Tako, na primer, iz tih se knjiga mogu saznati cene fijakerske vožnje, cene hotela, pa čak i to gde su granične carinarnice, kako bi putnik mogao za vremena skloniti predmet koji ima nameru da švercuje. Sva ta znanja, međutim, nedostaju geografiji koju učimo u gimnaziji. Ali, da se čovek može pravilno koristiti ovim lepim knjigama, valja mu izneti iz gimnazije bar ona prva, osnovna znanja, koja će mu služiti kao osnova za razumevanje pojedinih pojava. U ta osnovna znanja spada, na primer, to: da reke uvek teku od izvora ka utoku svome; da je Zemlja udaljena od Meseca toliko isto koliko je Mesec udaljen od Zemlje; da su planine uvek više no doline; da jezera, bila ona plitka ili duboka, moraju sa svih strana biti opkoljena zemljom, i mnoga druga korisna znanja“ (Nušić, 2010).

Čitanje ovog teksta, na uvodnom času svake školske godine, otvara mogućnost da se pokrene zanimljiva rasprava o tome šta je to geografija a šta to geografija nije. Nušićeva Autobiografija prepuna je odeljaka vezanih za matematičku geografiju. On je obradio rotaciju i revoluciju Zemlje, Sunčev sistem, oblik i veličinu Zemlje, pomračenje Meseca. Uz malo krativnosti ovi odeljci se mogu lako preoblikovati u skečeve, bez ikakvih posebnih pomagala jer, sve je već tu: učionica, tabla, kreda, globus, učenici koji sede u klupama.

PITANJA I ZADACI

1. Koje sposobnosti kod učenika dolaze do izražaja tokom primene igre u nastavi?
2. O čemu nastavnik treba da vodi računa prilikom kreiranja igre u nastavi?
3. Koje elemente razlikujemo u didaktičkoj igri?
4. Koji oblici i metode rada mogu da se kombinuju sa primenom igre u nastavi?
5. Koliko vremenski treba da traje igra na času?
6. Nabrojte ograničavajuće faktore pri upotrebi igre na času.
7. Koje su vrste geografskih igara primenjive u svim uzrastima?
8. Osmislite igru spajanje parova Afrika za ponavljanje gradiva.
9. Uradite primer igre dopuni tekst o Aziji.
10. Osmislite četiri primera za igru izbacni uljeza, po jedan za peti, šesti, sedmi i osmi razred.
11. Napravite primer premetaljke.
12. Osmislite rebus za neki geografski pojam.
13. Napravite asocijaciju za uvodni deo nastavne jedinice Društvene odlike Južne Evrope.
14. Uradite primer osmosmerke sa pojmovima koji se obrađuju iz kartografije.

PRIMENA INFORMACIONO-KOMUNIKACIONE TEHNOLOGIJE U NASTAVI

Digitalne kompetencije podrazumevaju posedovanje skupa znanja, veština, stavova, sposobnosti i strategija neophodnih za kvalitetno korišćenje informaciono-komunikacionih tehnologija i digitalnih medija, a sa ciljem promišljenog, fleksibilnog i bezbednog unapređivanja procesa nastave i učenja i drugih aktivnosti u vezi sa nastavničkom profesijom u onlajn i okruženju bez primene interneta (Ferrari, 2012). Osnovne digitalne kompetencije se najpre razvijaju u sistemu obrazovanja, a nivo posedovanja digitalnih kompetencija učenika, između ostalog, zavisi od nivoa digitalnih kompetencija nastavnika. Stoga se od nastavnika očekuje da poseduju odgovarajući nivo informatičke, informacione, digitalne i medijske pismenosti, kao i da u svojim nastavnim oblastima koriste moderne koncepte, metode i alate koji predstavljaju smislenu upotrebu informaciono-komunikacionih tehnologija (Šćepanović et al., 2019).

Informaciono-komunikacione tehnologije (IKT) su veoma zastupljene u svakodnevnom životu i samim tim su vrlo prisutne i u nastavi. Neki oblici IKT-a se posebno izdvajaju.

Predavač svetskog glasa i pionir primene IKT-a u nastavi **Nik Piči** (*Nik Peachey*) prati razvoj i primenu mobilnih uređaja, ali se bavi i spremnošću nastavnika da ovakav vid učenja prihvate i primene. On je predvideo da će od 2013. sve veći broj nastavnika primenjivati IKT u nastavi. On se takođe slaže da će koncept proširene stvarnosti sve češće nalaziti primenu kako u obrazovanju, tako i u svakodnevnom životu.

Analitičar The Craig Weiss Group i osnivač FindAnLMS **Kreg Vajs** (*Craig Weiss*) je predvideo da će se od 2013. godine još više koristiti video i da će popularnost mobilnih uređaja, naročito tablet računara i aplikacija nastaviti da raste. Vajs takođe vidi veliki potencijal za programe i internet platforme gde korisnici mobilnih uređaja mogu sami da kreiraju svoje aplikacije, a ne samo da preuzimaju postojeće. Konvergencija računara i mobilnog telefona, postepeno je dovela do razvoja tablet računara. Osnovna prednost tablet računara leži u tome što ima veliki broj mogućnosti jednog klasičnog računara, ali je prenosiv i vrlo lagan, te omogućava ljudima da rade i van kancelarije i da se povežu na internet gde god postoji signal za bežični internet. Vajs je predvideo da će doći do porasta

prodaje tableta od 48% na godišnjem nivou i da će taj porast pratiti i razvoj edukativnih aplikacija za ove mobilne uređaje (Jović, 2013).

Prema izveštaju IDC-a (*International Data Corporation*), tržište tableta zabeležilo je rast prodaje od 13,6% u odnosu na 2019. godinu. Tako je ukupno tokom 2020. godine isporučeno 164,1 milion tableta, što je oko 20 miliona više u odnosu na 2019. godinu. Najviše prodatih tableta zabeležio je američki tehnološki gigant Apple. Apple je tokom prošle godine prodao 53,2 miliona tableta, što je udeo od 32,5% na tržištu tableta, a u odnosu na 2019. godinu Apple je prodao oko tri miliona tableta više. Za njim slede Samsung, Huawei, Lenovo (<https://www.bajtbbox.com/apple-dominirao-trzistem-tableta-prosle-godine-slijede-samsung-i-huawei/>). Rezultat ovakvih brojeva je svakako pandemija Covid-19, ali i sve veća upotreba i primena u nastavi, posebno kada se javila potreba za onlajn učenjem i učenjem na daljinu.

Jović (2013) takođe navodi kako je **Nicki Hockly**, pedagoški direktor The Consultants-E (nagrađivana mrežna obuka za nastavnike) i koja je međunarodni predavač koji vodi radionice za obuku nastavnika, još 2003. istakla pet glavnih trendova u obrazovanju za koje ona smatra da će dominirati u tekućoj godini i koji se svakako dobrim delom poklapaju sa prethodno navedenim istraživanjem. Mnogi od njih su itekako postali opšte prisutni u narednim go-

dinamika i danas su vrlo zastupljeni na svim nivoima obrazovanja.

1. **Mobilno učenje** – primena mobilnih uređaja u obrazovanju. Ovaj trend otvara čitav spektar inovacija kojima bi se nastava mogla obogatiti, a mobilni uređaji iskoristiti u edukativne svrhe, pri čemu treba imati na umu da se mobilno učenje ne vezuje samo za mobilne telefone, već generalno za prenosive uređaje poput tableta ili e-čitača. U našoj zemlji javlja se problem primene mobilnih uređaja u nastavi, zbog zabrane korišćenja istih u pojedinim školama.
2. **Preokrenuta učionica** – koncept učenja koji je zapravo prisutan već duže vreme i koji je uz primenu IKT-a obeležio 2012. godinu, ali čije vreme tek dolazi. U principu, ovaj koncept učenja podrazumeva izmeštanje obrade novog gradiva iz same učionice postavljanjem adekvatnog nastavnog materijala kod kuće, ali i uputstava i objašnjenja nastavnika, jer sam materijal nije dovoljan, kako bi se vreme u školi, na času, iskoristilo za praktičnu primenu naučenog, vežbe, demonstracije, diskusije.
3. **MOOC kursevi** – Masivni otvoreni onlajn kursevi sa uspešnom tradicijom iz prethodnih godina, samo uz nešto veću popularnost i medijsku pažnju će nastaviti da privlače veliki broj ljudi različitih struka. Ona je istakla da će elektronski kursevi igrati sve važniju ulogu u obrazovanju odraslih, jer sve više ljudi širom sveta želi da se profesionalno usavršava. Univerziteti i obrazovne institucije će morati da se prilagođavaju novim trendovima i da obezbede kvalitetne onlajn kurseve, kako bi podržali celoživotno učenje. Upravo se ovo pokazalo tačnim usled pandemije Covid-19 kada je veliki broj ljudi na ovakav način sticao znanja iz različitih oblasti.
4. **Proširena stvarnost** (*augmented reality*) – za razliku od ostalih navedenih trendova, koji su manje ili više poznati, ovaj trend je u svetu još u pivoju i tek treba istražiti njegove potencijale za primenu u obrazovanju. U novije vreme je ovaj pristup mnogo zastupljeniji, ali nažalost u našoj zemlji se još uvek kasni sa tim. Proširena stvarnost predstavlja spoj stvarnog i virtuelnog sveta, gde se elementi stvarnog sveta, uz pomoć

za to namenjenih softvera, modifikuju, dodaju se zvuci, grafika, podaci, čime se dati element stvarnosti uvećava odnosno obogaćuje. Najpoznatiji primer ovog koncepta su Majkrosoft naočare ili Google naočare, koje daju dodatne informacije o mestima i objektima iz stvarnog sveta onome koji ih nosi, ali mu istovremeno omogućavaju da „prenese“ sliku iz stvarnosti obogaćenu dodatnim informacijama. Kada je obrazovanje u pitanju, najčešće se spominje primena aplikacija zasnovanih na ovom konceptu. Tako bi udžbenici i drugi nastavni materijali mogli imati određene „obeleživače“, koji bi skeniranjem pomoću mobilnih uređaja sa spomenutim aplikacijama vodili učenike do, na primer, kompjuterski generisanih simulacija istorijskih događaja ili trodimenzionalnih prikaza određenih objekata koji se mogu predstaviti. Za nastavu geografije primena proširene stvarnosti može biti od izuzetnog značaja pri proučavanju različitih geografskih pojava i udaljenih predela.

5. **Digitalna pismenost** – veština na kojoj sve veći broj škola u svetu insistira i jedna od kompetencija nastavnika u okviru našeg obrazovnog sistema. U osvrtanju na ovu veštinu, Niki Hokli ne podrazumeva samo umeće korišćenja IKT-a u nastavi, već i dobar odabir programa, alata, načina, a najpre cilja njihove primene koji je polazna tačka u odabiru bilo kog nastavnog sredstva.

U Srbiji, sve veći broj elektronskih kurseva, osnaživanje škola kroz projekte, sve češća razmena iskustava među nastavnicima kroz formalne i neformalne onlajn susrete i obuke, primena veb alata u nastavi, razvoj aplikacija za mobilne uređaje i okretanje digitalizaciji dokumenata (udžbenika, kataloga stručnog usavršavanja, zbirki zadataka za završni ispit) su otvorili brojne nove mogućnosti.

Ministarstvo trgovine, turizma i telekomunikacija, kao pravni sledbenik ministarstava nadležnih za poslove informacionog društva u periodu od 2010. godine, realizovalo je Program „**Digitalna škola**“, koji je imao za cilj da svaka škola u Srbiji dobije opremljen računarski kabinet koji će svim đacima omogućiti pri-

stup računarima i internetu u okviru nastavnih i vannastavnih aktivnosti. Program „Digitalna škola” obuhvatio je opremanje računarskom opremom i softverom – digitalnim kabinetom 1.144 osnovne škole i 69 domova za nezbrinutu

decu i učeničkih domova, odnosno preko 2.800 školskih objekata (<http://www.digitalnaskola.rs/>). Godine 2019. izdat je priručnik za nastavnike „[2000 digitalnih učionica](#)“ u izdanju Zavoda za unapređivanje obrazovanja i vaspitanja.

PITANJA I ZADACI:

1. Objasnite primenu IKT-a u svakodnevnom životu.
2. Koje su prednosti korišćenja IKT-a u nastavi?
3. Na koji način se uspešno mogu koristiti savremene tehnologije u nastavi geografije?

PRIMENA RAČUNARA U NASTAVI

Nova važna etapa uvođenja u škole novih didaktičkih medija koji su plod naučno-tehničke i zatim tehnološke revolucije započela je pedesetih godina XX veka. Počeci inoviranja nastavnog procesa bili su sa upotrebom magnetofona, televizora, specijalno izrađenih mašina za učenje mehaničkog tipa. Magnetofon i televizija omogućili su da se na nov način organizuje očigledna nastava i aktiviraju učenici, dok su mašine za učenje pomagale kontrolu stepena formalnih znanja. Ti uređaji su bili relativno jednostavni: učenici su sami čitali programe i birali odgovore.

Tokom šezdesetih godina XX veka u nekim zemljama, pre svega u SAD, počela se koristiti elektronska oprema. Tada su stručnjaci na čelu sa Dž. Kemeom razradili jednostavan kompjuterski jezik za primenu u školama i podstakli razmišljanja da elektronska oprema omogućava otklanjanje niza teškoća i rešavanje važnih zadataka poboljšanja efektivnosti nastavnog procesa.

Polazeći od činjenice da obrazovanje mora biti usmereno na učenike i njihova interesovanja, imajući u vidu da današnja deca stupaju u kontakt sa računarima u najranijem detinjstvu, savremeno obrazovanje mora prepoznati neophodnost uključivanja njih u nastavnom procesu. Takozvana internet generacija učenika (dece i omladine rođene od 1994. do danas), koju karakteriše pozitivan stav prema tehnologiji, iskustvo učenja na razne načine i ne smatraju nastavnika kao primarnog izvora informacija (Golijanin et al., 2014; Maričić et al., 2020a).

Među novim tehničkim didaktičkim medijima koja se koriste u školi danas najvažniji su računari i video sistemi. Najbolji nastavni programi za računare sastavljeni su tako da mašina učenicima obavezno ispravlja netačan odgovor. Tako se učenje pretvara u zanimljivu igru: ukoliko je više tačnih odgovora, utoliko je jača želja za saznavanjem novog i davanjem novih tačnih odgovora mašini. Savremeni računari omogućavaju takvo učenje kroz igru u individualnom ritmu (Džurinskij, 2001).

Digitalni život je u XXI veku sve više složen, jer jedna osoba (nastavnik ili učenik) koristi više od jednog računarskog uređaja od kuće ili na poslu, ili čak i u pokretu – u autobusu ili u parku: stoni računar, laptop računar, tablet

računar, pametni telefon... Kako bi se danas uz upotrebu IKT-a efikasno učilo ili radilo potrebno je da korisnik sarađuje sa drugim ljudima i vrši razmenu iskustava i putem društvenih mreža (Facebook, Twitter, Instagram) i različitih usluga (Skype, Zoom, Webex, Teams...).

U savremenom svetu računar je sprava koju koriste milioni ljudi u različitim sferama života. Smatra se da je u 2000. godini od 60% do 70% stanovništva vodećih svetskih zemalja koristilo elektronsku opremu. Godine 2019. godine je 47,1% svetske populacije koristilo računare (<https://www.statista.com/>).

Danas se nijedna nauka ne bi mogla zamisliti bez primene računara, jer on obezbeđuje niz podataka koji olakšavaju svakoj nauci da napreduje. Primena računara veoma je široka. Najširu primenu svakako, računar je zauzeo u polju tehnike i tehničkih nauka, ali ne zaostaju ni ostale kako prirodne, tako i društvene nauke koje računar koriste radi lakšeg napredovanja. Pomoću računara korisnici su međusobno povezani, što im olakšava komunikaciju i bolje snalaženje u bazi podataka.

Primena računara u nastavi je danas sastavni deo nastavnog procesa, jer omogućava lakše učenje i brže savladavanje gradiva. Računari mogu naći primenu u različitim oblicima nastavnog rada i njegovim različitim fazama. Oni se mogu koristiti prilikom svakog oblika rada tokom čitavog časa ili u jednom njegovom delu. Tokom frontalnog, grupnog, rada u paru ili pak individualnog rada; ali svoju primenu mogu naći i prilikom primene programirane, timske nastave, interaktivne ili projektne nastave. Pored mogućnosti njihove primene

kod različitih oblika rada oni se mogu koristiti prilikom obrade novog gradiva, ponavljanja, utvrđivanja, sistematizacije ili provere znanja (Ivkov, 2002; Ivkov-Džigurski et al., 2009).

Sa aspekta učenja posredovanog pomoću IKT-a izdvaja se podela prema nameni, vlasništvu i tehnološkim karakteristikama. Prema nameni, softverski proizvodi mogu biti: a) osnovni alati sa širokom primenom, b) specijalizovani alati koji su našli primenu u obrazovanju i v) namenski dizajnirani obrazovni softverski proizvodi. U grupu osnovnih alata koji se tipično primenjuju u obrazovnim ustanovama spadaju softverski proizvodi poput programa za obradu teksta, rad sa tabelama i program za izradu prezentacija. Druga grupa obuhvata alate poput sistema za audio i video konferencije, alate za obradu fotografija, zvučnih i video zapisa, ili pak za izradu, prikaz i deljenje dokumenata. U grupu namenski dizajniranog obrazovnog softvera ubrajamo statične digitalne udžbenike, interaktivne digitalne udžbenike, sisteme za upravljanje učenjem (eng. LMS – Learning Management Systems), sisteme za upravljanje obrazovnim sadržajem, računarske aplikacije posebno namenjene realizaciji određenih nastavnih aktivnosti, alati za testiranje i dr. Nastavna praksa i skorija istraživanja ukazuju da u ovoj grupi namenski dizajniranog softvera sve više prostora zauzimaju softveri i aplikacije izrađene za realizaciju obrazovnih igara (Šćepanović et al., 2019).

Korišćenje različitih programa na računaru, namenjenih ili prilagodljivih nastavi pojedinih nastavnih predmeta predstavlja sastavni deo metodskog postupka koji omogućava da se učenje olakša, odnosno da se konkretno geografski sadržaji uče sa manje napora; da se ekonomiče vremenom potrebnim za njihovu obradu, da se naučeno duže pamti.

Konsultantska agencija Gartner (*Gartner*) iz Sjedinjenih Američkih Država, krajem 2012. godine sprovedla je istraživanje i identifikovala deset tehnoloških trendova. Iako se istraživanje ne dotiče direktno obrazovanja, svedoci smo da su se u prethodnim godinama opšti trendovi u razvoju i primeni tehnologije uvek odražavali na primenu tehnologije u obrazovanju. Na njihovoj listi tehnoloških trendova mobilni uređaji i mobilne aplikacije zauzimaju čak dva mesta. Upotreba mobilnih uređaja je

u porastu, te se očekuje da se ovaj trend nastavi. Današnji „pametni“ telefoni ne služe samo za razgovore i razmenu poruka. Oni u sebi sadrže pretraživače interneta, beležnice, planere, kalendare i omogućavaju preuzimanje besplatnih aplikacija za razne sfere obrazovanja: aplikacija za učenje jezika, rečnika, matematičkih formula, kvizova, konvertera i brojnih drugih. Tržište aplikacija je trenutno jedno od najživljih tržišta. Prema istraživanju agencije ABI (*Abi Research*) samo tokom 2012. godine korisnici mobilnih uređaja su preuzeli 36 miliona aplikacija (Jović, 2013a). Danas neke od aplikacija same prelaze ove vrednosti. Prema podacima analitičke kompanije Sensor Tower, u periodu od 1. aprila do 30. juna, 2020. godine mesto najpopularnije aplikacije osvojio je **Zoom**, aplikacija za video konferenciju. Ta je aplikacija skinuta impresivnih **94 miliona** puta. Treba istaći i kako je **TikTok** u istom periodu preuzet **71 milion** puta. Zanimljiv je podatak i kako je pandemija koronavirusa COVID-19 uticala na broj preuzetih aplikacija širom sveta. Tako su u drugom kvartalu 2020. godine korisnici preuzeli ukupno **37,8 milijardi** aplikacija (iz službenih prodavnica aplikacija). Od toga **9,1 milijarda** otpada na aplikacije u App Storeu, a **28,7 milijardi** na Google Play (<https://sensortower.com/blog/q2-2020-data-digest>).

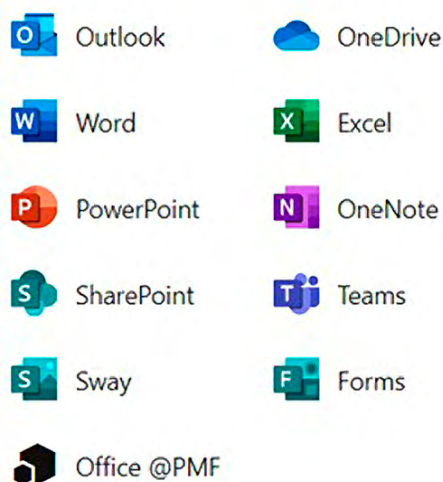
Od kraja 2008. godine, Majkrosoft je počeo sa uvođenjem servisa u tzv. računarskom oblaku (eng. cloud). Jedan od prvih servisa besplatno dostupnih svim korisnicima mejl naloga na Hotmail-u ili Live-u, je bio **SkyDrive** - servis pomoću kojeg svoja dokumenta možete da pošaljete u „oblak“ i da im kasnije pristupate i sa drugih uređaja (<https://onedrive.live.com/about/en-us/>). U međuvremenu su korisnici ovih naloga dobili više servisa na raspolaganje, koji nude između ostalog i kreiranje i izmenu dokumenata koji su napravljeni u Word-u, Excel-u, PowerPoint-u itd. direktno na mreži. Tako je problem komunikacije i saradnje rešen okupljanjem postojećih Majkrosoftovih usluga na internetu (Hotmail, Live mail, Msn, Outlook.com, Skydrive, Office Web Apps) pod kapu jedinstvene usluge **“Office 365”** (<http://office.microsoft.com/sr-latn-cs/academic/?redir=0>). Office 365 se povezuje na domen, tako da korisnici koji već imaju svoj domen mogu da nastavite da ga koriste (kao i sve imejl naloge na njemu).

KOMPONENTE OFFICE 365

Office 365 nudi sledeće usluge „u oblaku“ (tj. koje se koriste posredstvom interneta, bez potrebe instalacije na lokalnom računaru ili serveru):

1. **Elektronska pošta i kalendar, upravljanje zadacima.** Kao što se u okviru Office paketa koristi program Outlook, tako i Office 365 nudi korišćenje Outlooka, ali u okviru internet pregledača. Ova usluga nudi standardne opcije primanja i slanja elektronskih poru-

Apps



► **Slika 27.** Osnovne usluge u Office 365
Izvor: <https://www.office.com/?auth=2>

ka, kao i pregled i uređivanje kalendara. Možete imati i više različitih kalendara (privatni, poslovni, praznični itd.). Zbog toga što se Office 365 administrira za jednu organizaciju svi korisnici unutar domena mogu videti kontakte drugih osoba, kao i da lako sa njima podele svoje kalendare. Tako se, na primer, mogu istovremeno pregledati i upoređivati kalendari dve ili više osoba unutar domena (npr. za pronalaženje prvog termina kada su sve osobe slobodne).

2. **Veb konferencije i razmena kratkih poruka.** Pomoću Majkrosoftovog servisa Lync mogu se organizovati video konferencije u koje se mogu uključivati i osobe van domena. Pomoću Lync servisa tokom video konferencije može se prikazivati video sa veb kamere, slika sa ekrana osobe koja vrši prezentaciju, može se deliti PowerPoint prezen-

tacija, razmenjivati tekstualne poruke itd. Snaga Lync servisa je u tome što se i drugi korisnici mogu uključivati u razgovor (ukoliko im to administrator dozvoli). Povezanost između servisa već ovde može da se vidi tako što osoba koja organizuje veb konferenciju može da otvori kalendare drugih osoba koje treba da prisustvuju konferenciji kako bi pronašla vreme kada su svi slobodni, potom njima može da pošalje imejl u kome će se nalaziti link ka video konferenciji.

3. **Onlajn prostor za skladištenje podataka (OneDrive – ranije SkyDrive).** Korisnici onlajn prostora za skladištenje podataka se sve češće okreću „oblaku“ (cloud computing) poput One Drajva (OneDrive) gde čuvaju dokumente, ali ih i dele sa drugima. U svetu su kompanije odavno prepoznale prednosti „oblaka“. U nastavničkoj praksi to znači da nastavnik ne mora da čuva dokumente isključivo na svom računaru, već i na internetu. Postavljeni dokumenti su dobro zaštićeni, a nastavnik može da bira koje fascikle i dokumenta će deliti, sa kime će ih deliti i što je posebno interesantno na koji način će ih deliti: slanjem direktnog linka, kroz pismo elektronske pošte primaoca kojim je pozvan da pristupi dokumentu ili ugradnjom koda za pristup dokumentu (embed kod) ako se informacije prikazuju na veb strani ili blogu. Osim što su na ovaj način dobro zaštićeni, ono što je najbitnije, skladišteni podaci su uvek dostupni, a upravo ta glavna prednost ovakvog načina skladištenja podataka, to jest njihova dostupnost ma gde se nalazili, dodatno ide u prilog prethodnom predviđanju povećane upotrebe mobilnih uređaja. Uz pomoć mobilnih uređaja, pametnih telefona, tablet računara, nismo vezani isključivo za desktop računare, već su nam dokumenti uvek i svuda dostupni i mogu se sinhronizovati između više uređaja koje koristi isti nastavnik - školskog računara, pametnog telefona, kućnog laptopa npr. Već je rečeno da je OneDrive poslužio kao odlična osnova na koju su se nadovezivali drugi servisi. OneDrive nudi veliku količinu prostora (veličina je 1TB po korisniku). Sva dokumenta na

OneDrive-u mogu da budu privatna, ali je veoma lako podeliti dokument sa drugima bilo kao verziju koju mogu samo da gledaju ili kao verziju na kojoj mogu da vrše izmene. Možda se najveća snaga OneDrive servisa ogleda u čuvanju prethodnih verzija svih dokumenata. Veoma je lako vratiti se na prethodnu verziju dokumenta ukoliko je on izmenjen ili čak i obrisao. Funkcionalnost OneDrive servisa se može proširiti i dodatnom aplikacijom koja se instalira na računar čime se pojavljuje nova fascikla na računaru koja se stalno sinhronizuje sa OneDrive nalogom. Dovoljno je da korisnik lokalno kopira ili napravi novi dokument unutar foldera, on će se automatski preneti na internet. Sa druge strane sva dokumenta koja se nalaze na OneDrive-u će biti preuzeta u tu fasciklu tako da im se može pristupiti i ukoliko nema veze sa internetom. Nakon uspostavljanja veze, sve promene će automatski biti sačuvane. Lansiranjem Windows 8 operativnog sistema na tržište u oktobru 2012. godine, 50 miliona ljudi je počelo da koristi OneDrive aplikaciju, što je u maju 2013. godine dovodi do prekretnice od 250 miliona korisnika OneDrive-a skladišta za čuvanje njihovih datoteka (<https://sr.wikipedia.org/wiki/OneDrive>).

4. **Timski sajtovi i prostor za prezentovanje, razmenu i saradnju na dokumentima.** Office 365 nudi veoma jednostavan način za podizanje raznih vrsta sajtova koji mogu služiti samo kao mesto na kome se mogu pronaći neke informacije, pa do ozbiljnijih sajtova na kojima se mogu deliti dokumenta, objavljivati blogovi, uređivati „wiki“ sadržaj i sl. Ono što ovaj mehanizam čini moćnim je veoma laka kontrola pristupa, naime svaki element se može prilagoditi da li može da se vidi samo unutar domena (grupe korisnika) ili je javan - svako ko ima adresu može da mu pristupi. Dokumenta sa OneDrive-a se mogu jednostavno postaviti, čak uz mogućnost „otvaranja“ dokumenata ostalim korisnicima tako da mogu da ih menjaju. Na ovaj način će uvek najnovije verzije dokumenta biti vidljive.
5. **Office Web Apps - pregled, izmena i kreiranje Office dokumenata putem internet pregledača.** Jedan od najbitnijih servisa u

Office 365 paketu čini Office Web Apps, ali je dostupan samo za plaćene verzije usluge. **Office Web Apps** je usluga pomoću koje se svi Office dokumenti sačuvani na OneDrive-u mogu pregledati ili izmeniti u okruženju i sa funkcionalnostima veoma sličnim onima iz „standardnog“ Office paketa. Pomoću ovog servisa mogu da se pregledaju dokumenti koji su izrađeni u Word-u, Excel-u, PowerPoint-u i OneNote-u unutar internet pregledača, tako da korisnik ne mora imati nikakav dodatni program instaliran na računaru (odnosno uređaju sa kojeg pristupa dokumentima). Pored samog pregleda dokumenata, ovi dokumenti se mogu i menjati/praviti unutar internet pregledača. Na ovaj način svoja dokumenta možete sačuvati na svom nalogu i sa bilo kog drugog računara (koji uopšte ne mora da ima instaliran Office paket, čak ne mora ni da ima Windows operativni sistem) možete da otvorite i izmenite svoja dokumenta. Izgled Office Web Apps-a je veoma sličan izgledu standardnog Office paketa - tu je traka sa alatima i osnovni alati za manipulaciju sadržajem, međutim nema nekih „naprednih“ opcija. Na primer u Word Web App se nalaze osnovne opcije za rad sa tekstualnim datotekama, tu je promena izgleda, veličine i boje slova, uređivanje stilova i paragrafa, liste za nabranje, dodavanje slika, linkova i tabela, kao i definisanje veličine strane, margine i orijentacije. Ukoliko radite za svojim računalom koji ima instaliran Office paket, nudi vam se mogućnost da dokument na kome radite u Office Web Appu otvorite u svom lokalnom Office programu i da nastavite da radite na njemu. Kad god sačuvate promene, one će se automatski sačuvati i na dokumentu koji se nalazi na internetu.

Sve ove usluge moguće je:

- Koristiti putem internet pregledača na mobilnim uređajima (Windows Mobile, iOS, Android) ne samo na prenosivim ili stonim računarima;
 - Koristiti uporedo sa aplikacijama drugih proizvođača koje se integrišu sa Office 365 (Jović 2013a).
6. **Teams – radni prostor.** Kombiniuje onlajn razgovor, video sastanke, čuvanje podataka (i zajednički rad na podacima) i integraciju

aplikacija. Na zvaničnom sajtu Microsoft-a se navodi da je 2016. godine je u Njujorku najavljen Microsoft Teams – novi radni prostor zasnovan na časkanju u usluzi Office 365. Microsoft Teams predstavlja potpuno novi utisak pri radu koji objedinjuje osobe, razgovore i sadržaj, zajedno sa alatima koje su neophodne timovima kako bi mogli lakše da sarađuju i postignu više. On je prirodno integrisan sa poznatim Office aplikacijama i izgrađen je ispočetka u globalnom bezbednom oblaku u usluzi Office 365. Počev od 2016. godine Microsoft Teams bio je dostupan u pregledu u 181 zemlji i na 18 jezika komercijalnim klijentima koji imaju Office 365 Enterprise ili Business planove, a opšta dostupnost je omogućena 14.03.2017. godine. Dana 19. marta 2020. Microsoft je objavio da Microsoft Teams beleži 44 miliona dnevnih korisnika.

OFFICE 365 ZA OBRAZOVANJE

Da bi škola mogla efikasnije i na savremen način da komunicira sa roditeljima i lokalnom zajednicom potrebno je da ima školski veb sajt i da obezbedi školski sistem za elektronsku poštu. Za vođenje školske evidencije i praćenje svih dokumenata u ovoj evidenciji, škola treba da ima repozitorijume dokumenata u elektronskom obliku za koje se tačno zna ko ih i kada može pregledati i uređivati. Za osavremenjavanje nastave je potrebno da škola ima načine i tehnička sredstva da sa učenicima organizuje problemsku i projektnu nastavu uz pomoć informacionih tehnologija, da organizuje grupe za učenje uz pomoć informacionih tehnologija i da im dostavlja multimedijalne materijale za učenje, da domaće zadatke daje i prima u elektronskom obliku i dr.

Ovo su samo neki od zadataka koji se mogu realizovati na sistemu Office 365 za obrazovanje, i to sasvim besplatno, ako se iskoriste mogućnosti besplatnog A2 plana ove usluge. Važna prednost ovakvog integrisanog informacionog sistema je to što škola ne treba da ima servere na kojima se ova usluga izvršava i ne mora da ima osobe koje se brinu o admi-

nistriranju softvera i hardvera. Usluga „Office 365 za obrazovanje“ (<http://office.microsoft.com/sr-latn-cs/academic/?redir=0>) je standardna usluga Office 365 dostupna za preduzeća, ali za koju preduzeća plaćaju, bez obzira na izbor usluga koje su im dostupne. „Office 365 za obrazovanje“ je besplatan za nivo A1 i A2, a naplaćuje se za nivo A3 i A4. Priručnik za školskog administratora Office 365 usluge se može besplatno preuzeti sa interneta na <http://aka.ms/365administrator>. Iako je korišćenje ove usluge jednostavno i intuitivno, izrađena su i dva uputstva koja pomažu nastavnicima i učenicima da se upute u korišćenje ove usluge u školskom okruženju. Priručnik za nastavnike za korišćenje Office 365 usluge u školi i školskom životu može se preuzeti sa interneta, na <http://aka.ms/365nastavnik>, a priručnik za učenike na <http://aka.ms/365ucenik>.

Majkrosoft nudi garanciju da će sistem biti dostupan 99,9%. Podaci na sistemu su bezbedni i Majkrosoft se obavezao da neće skenirati sadržaj korisnika (da bi na primer prikazivao reklame, kao što to rade neki drugi servisi poput Youtube-a). Kako se ceo sistem nalazi na internetu, ne morate da brinete o ažuriranju softvera (to se odvija automatski tako da uvek imate najnoviju verziju). Za sve datoteke se čuvaju prethodne verzije tako da se uvek možete vratiti na neku stariju verziju dokumenta ili čak povratiti izbrisan dokument. Naravno, sistem je siguran koliko i njegova najslabija karika. Ukoliko koristite slabe lozinke (specijalno je veliki rizik ako su to lozinke za administraciju svih školskih korisnika i grupa korisnika), koje lako mogu da se otkriju ili drugim ljudima govorite svoju lozinku ne možete očekivati da će vam svi podaci biti bezbedni.

PITANJA I ZADACI

1. Opišite početak inoviranja nastavnog procesa pre upotrebe računara.
2. Koliko je digitalizacija unapredila proces učenja u našim školama?
3. Koje komponente nudi OFFICE 365?
4. Objasnite upotrebu radnog prostora Teams.

ORGANIZACIJA NASTAVE UZ POMOĆ RAČUNARA

Organizacija primene pojedinih programa u nastavi može se realizovati i u okolnostima da se u specijalizovanoj učionici nalazi samo jedan računar. Razumljivo je da tehnički preduslovi bolje organizacije nastave podrazumevaju primenu većeg broja računara u uslovima grupnog, tandemskog i individualnog rada. Alternativu ovim prednostima može da predstavlja posedovanje video-bima, ali je on prilagodljiv, pre svega, frontalnom obliku rada. Primena ovih programa je u suštini vrlo poželjna u uslovima kada postoji veći broj računara jer se time stvara situacija idealna za primenu više oblika i metoda rada.

Oblici učenja pomoću računara mogu se klasifikovati na sledeći način:

Prema **socijalnom kriterijumu**:

- Frontalni,
- Grupni,
- Učenje u parovima,
- Individualni oblik rada.

Prema **etapama nastave i učenja**:

- Predavanje
- Simuliranje,
- Proveravanje,
- Treniranje
- Ocenjivanje;

Prema **vrsti programa**:

- Linearni,
- Razgranati,
- Algoritamski
- Heuristički (Romelić, 2004).

Oblici usvajanja novog gradiva, ponavljanja, vežbanja i vrednovanja su vrlo različiti. Oblici rada, odnosno pravila upravljanja interakcije između učenika i računara označavaju se kao nastavna strategija.

Postoji više strategija, koje su zavisne od **tipa programa**:

1. **Vežbanje** (dril) se sastoji u prezentiranju učeniku novih informacija i problema koje treba rešiti. Učeniku je dato na raspolaganje ograničeno vreme za rešavanje problema, prezentovanje izabrane povratne informacije. Ova strategija je pogodna za ponavljanje i uvežbavanje.
2. **Poučavanje** kao strategija polazi od toga da se učenicima najpre daje informacija i primeri, a onda s tim u vezi postavi problem

u vidu pitanja. Učenik daje odgovor i traži povratnu informaciju. Ukoliko nije u stanju da pruži odgovor, učenik može da od računara zatraži pomoć. Tada mu se daje pomoćna sekvenca, posle čijeg rešenja se računar vraća na glavni problem.

3. **Dijalog** je strategija koja omogućava slobodnu, fleksibilnu interakciju između učenika i računara. Pitanja se slobodno konstruišu. U toku interakcije računar može da postavlja učeniku problem, predvidi uslove za njihovo rešavanje, zahteva odgovore, daje dopunska objašnjenja i dr. S druge strane, učenik može da traži od računara podatke koji su mu važni za davanje odgovora, da pronalazi rešenja i informiše računar o njima.
4. **Rešavanje problema** kao strategija ima veliku prednost u procesu učenja i nastave. U skladu s tim učenik može da koristi gotov program. Najveći deo strategija se zasniva na prezentiranju informacija koje imaju multimedijalni karakter i postavljanje pitanja na koje učenik odgovara, posle čega dobija povratnu informaciju o ispravnosti rešenja. Sve strategije omogućavaju individualizovani pristup učeniku, uvažavaju sve njegove individualne potrebe i mogućnosti, a poučavanje prerasta u učenje (samoučenje). Učenik je sve vreme dok radi vrlo aktivan, a nastavniku je osigurano elastično upravljanje nastavnim procesom.

U nastavi se mogu primeniti sledeće nastavne metode:

1. **Dijaloška metoda** ima orijentacijski i motivacijski karakter. Ona omogućava da se učenici uvedu u program, da naprave plan rada i da se motivišu za predstojeću aktivnost polazeći od značaja njenog izvršenja, odnosno cilja koji treba ostvariti, tj. sadržaja koje treba naučiti.
2. **Istraživačka metoda** podrazumeva samostalno traganje za činjenicama, pronalaženje relevantnih veza i odnosa među podacima, prestrukturiranja podataka, redefiniciju i samostalno dolaženje do novih rezultata. Učenik je u interakciji s računom kao sredstvom za manifestovanje vlastitih istraživačkih (kreativnih) potencijala.

3. **Učenje putem rešavanja problema** - problem-sko učenje uz pomoć računara omogućava visok nivo kreativnosti učenika. Učeni-
nik i računar naizmenično jedan drugom
mogu postavljati problem - zadatke i reša-
vaju problemske situacije.
4. **Metoda simuliranja** polazi od potrebe da
učenici pokažu što veću inventivnost u
radu s računarom. Programom je dat jedan
model realne ili zamišljene situacije. Uče-
nik može menjati variable tako da dolazi do
novih situacija, koje mogu biti nepredvi-
dive. Računar svojom povratnom informaci-
jom obaveštava učenika o karakteru takve
situacije, odnosno o rezultatima do kojih je
došao svojim intervencijama. Simuliranje
se može ponavljati, što omogućava učeniku
nove provere, a to osigurava pouzdan tran-
sfer u vežbanju i učenju.
5. **Metoda igre** je značajna zbog toga što uklju-
čivanjem učenika u igru, dolazi do izražaja
učenikova inteligencija, znanje, upornost
i želja za pobedom, jer se igrom uvek simu-
lira izvesna konfliktna situacija ili situacija
takmičenja. Zadatak nastavnika je da uče-
nike uputi na pravi značaj igre, odnosno u
njenu kognitivnu (znanje) i afektivnu (ras-
položenje) vrednost.

Primena računara pruža mogućnost svih
oblika rada kao i u tradicionalnoj nastavi:

- **Individualni oblik** je najpogodniji za kori-
šćenje u radu s računarom, pored ostalog i
zato što se na ovaj način mogu koristiti sve
mogućnosti koje programi pružaju pri kori-
šćenju u nastavi, bilo da su stvoreni tako da
bude u funkciji nastave ili su opšteg eduka-
tivnog karaktera i intervencijom nastavnika
se uklapaju u konkretnu nastavnu situaciju.
Učeniku se omogućava da napreduje sop-
stvenim tempom, da samostalno uči, istra-
žuje, rešava probleme, analizira karte i sa
njih ili uz pomoć drugog tekstualno-ilustra-
tivnog materijala dolazi do informacija.
- **Rad u parovima** može se koristiti u svim po-
znatim didaktičkim varijantama, gde dva
učenika rade zajedno.
- **Grupni oblik** rada ima iste etape i forme kao
i klasičan grupni rad. Računar se može ko-
ristiti kao izvor informacija, sredstvo za
izradu geografskih karata, naročito temat-

skog karaktera, tabela, grafikona, dijagra-
ma. On se takođe sastoji iz prijema radnih
naloga: istraživačkog samostalnog rada
učenika i prezentovanje, uopštavanje i evi-
dentiranje postignutih rezultata.

- **Frontalni rad** se na efikasan način može
realizovati kada nastavnik uz frontalno
izlaganje i komuniciranje sa učenicima,
posredstvom video-bima koristi ilustrativ-
no-demonstrativnu metodu i uopšte ukoli-
ko na ovaj način računar zamenjuje druga
audio-vizuelna sredstva.

Razumljivo je da se računar ne mora u sva-
kom trenutku i po svaku cenu koristiti. Vrlo
je bitno da svi nastavnici i učenici znaju da
ga koriste i da to čine kada se ukaže pogodna
prilika (dobar program i optimalna realizacija
nastavne situacije). U svim okolnostima bilo
koje drugo nastavno sredstvo može predstavl-
jati alternativu njegovom korišćenju (Rome-
lić, 2003).

Upotrebom računara u nastavi **uloga na-
stavnika** nije potisnuta. Kod pojedinih nastav-
nika postoji bojazan da mogu biti potisnuti
od računara, a posebno u kreativnom aspektu
nastave. Nastava i učenje uz pomoć računara
stavlja nastavnika u poziciju organizatora, ko-
ordinatora i upravljača procesom nastave. On
usmerava učenikove aktivnosti, organizuje i
zajedno sa učenicima realizuje rad, brine se o
izboru programa i prilagođavanja sadržaja ka-
raktera programa određenoj artikulaciji na-
stavnog časa, stvara uslove za normalno funk-
cionisanje računara, nadzire rad sa računarom
i usmerava njihovu aktivnost ka ostvarivanju
funkcionalnih ciljeva časa. Izbor metoda i obli-
ka rada od strane nastavnika u nastavi u kojoj
se primenjuje računar mora se uskladiti sa sa-
držajem programa, odnosno strategiji koja se
pomoću njega može primeniti.

Osnovne pretpostavke uvođenja računara u
nastavu u osnovnim i srednjim školama su sle-
deće:

- Obučenos nastavnika za korišćenje raču-
nara;
- Opremljenost škole računarima odgovara-
jućeg standarda koji može da prihvati sa-
vremene programe;
- Mogućnost nabavke običnih programa koji
se mogu koristiti u nastavi, naročito mul-

timedijalnih, kao i programa koji su namenjeni specijalizovanoj vrsti nastave, odnosno koji su rađeni prema nastavnim planovima i programima i samim tim sadrže određene nastavne teme, nastavne jedinice prilagodljive različitim tipovima časa, oblicima i metodama rada.

Kada je u pitanju obučenosť nastavnika za korišćenje računara u nastavi, problem je dosta složen, jer starije generacije nastavnika moraju imati dodatno obučavanje i usavršavanje, dok je mlađim generacijama to lakše. Čak i u uslovima da je moguće realizovati obučavanje nastavnika i da škole poseduju računare, veliki problem predstavlja izrada programa koji odgovaraju programu nastave za određene razrede. U našoj zemlji postoji veći broj institucija, naročito pri fakultetima, koje bi bile u mogućnosti da u saradnji sa Ministarstvom prosvete, odnosno profesorima i pedagozima izrađuju odgovarajuće programe (Romelić, 1999).

Smatra se da je u 2000. godini 60% do 70% stanovništva vodećih svetskih zemalja koristilo elektronsku opremu. Zemlje zapadne Evrope, SAD i Japan zauzimaju vodeće pozicije u korišćenju elektronske i druge savremene školske opreme. Tokom šezdesetih godina u nekim vodećim svetskim zemljama, pre svega u SAD, počela se koristiti elektronska oprema.

SAD su prve pošle putem uvođenja najnovije školske opreme. „Kompjuterska“ generacija učenika pojavila se u Americi početkom šezdesetih godina XX veka. To je bilo povezano s interesovanjem za video igre, koje su otvorile nove mogućnosti za samostalno postavljanje i rešavanje zadataka. Krajem osamdesetih i početkom devedesetih godina uvođenje računara u američke škole steklo je sveobuhvatni karakter. Godine 1988. je 95% škola imalo računare. Mnogi učenici su radili domaće zadatke na sopstvenim računarima. U osnovnoj školi kompjuterska pismenost se uči od prvog razreda. Deca se u početku jednostavno igraju, a zatim počinju da obavljaju jednostavne vežbe i programe. Pokazalo se, međutim, da samo postojanje računara još ne garantuje efektivno obrazovanje. Tako je 1988. godine u saveznoj državi Njujork nastavnicima besplatno подељено 2.000 personalnih računara, da bi mogli da ovladaju najnovijom tehnikom.

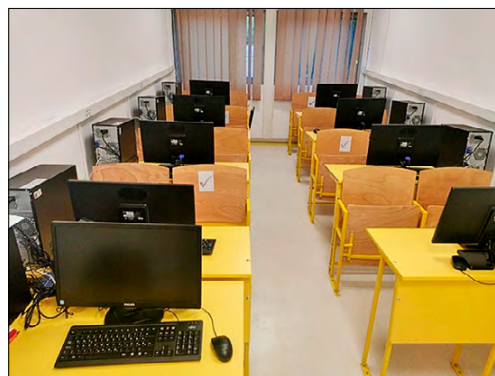
U **Japanu** su sve škole opremljene kompjuterskom tehnikom. Preko 90% srednjih škola imaju specijalno opremljene laboratorije, gde učenike čekaju personalni računari. Do početka 1994. godine svaka osnovna škola imala je bar tri računara, niža srednja škola - 22, a viša srednja škola - 23 računara. Oko 20% srednjih škola ima pristup u informacione baze i mreže.

Što se tiče Evrope navešćemo primere Francuske, Velike Britanije i Rusije.

U **Francuskoj** je primenu u nastavi našao program „ja čitam i pišem“ za potrebe učenja maternjeg jezika. U okviru njega postoje dva tipa vežbi. Vežba prvog tipa sastoji se u sledećem: ekranom se kreću reči sa ilustracijama. U fazi pamćenja i kontrole potrebno je, pomoću optičke olovke, zapisati reč koja odgovara ilustraciji na displeju. U vežbi drugog tipa potrebno je pomoću tastature zapisati reč koja odgovara crtežu na ekranu. Program predviđa postepeno uslozňjavanje vežbi. Na primer, u početku se potrebna reč pojavljuje na ekranu tokom nekoliko sekundi, posle čega išćeza-va, ostavljajući za sobom haotično razbacana slova od kojih se sastoji. Učenik treba da pogodi koja je reč u pitanju. Zatim dolazi složenija vežba - ista reč se pojavljuje ispod crteža, a zatim potpuno nestaje. Učenik ponovo treba sam da napiše reč. Najzad, na ekranu se pojavljuje samo crtež, a učenik sam treba da napiše reč. Početkom devedesetih godina XX veka u francuskim školama bilo je oko milion jedinica elektronske opreme. Sve škole su opremljene informatičkom, audio i video opremom, kao i uređajima za elektronske komunikacije. Školske 1990/91. godine u osam hiljada srednjih škola bilo je oko 150 hiljada računara. U školama radi oko 1.000 operatera za računare. Većina srednjih škola raspolaže najnovijom TV aparaturom. Stotine škola imaju satelitske antene, modeme, video kamere, laserske uređaje i drugu najnoviju tehniku.

U **Velikoj Britaniji** praktično sve škole su opremljene računarima. Već sredinom osamdesetih godina XX veka srednje škole, kao i 10% osnovnih, imale su televizore i video-rekordere. Posebni komitet Kompjuterskog nacionalnog društva i Grupa za kompjutersko obrazovanje proučavaju mogućnosti nastavnih kompjutera i popularišu primenu najnovijih nastavnih pomagala.

► **Slike 28-29.**
Računarske
učionice na
Departmanu za
geografiju, turizam
i hotelijerstvo u
Novom Sadu
Foto: J. Milanković
Jovanov



I u **Rusiji** se škole opremaju najnovijom tehnikom. Međutim, tempo je znatno sporiji nego na Zapadu i u Japanu. Tako su početkom 1991. godine kabineti za informatiku i računsku tehniku postojali samo u 14% srednjih škola bivšeg SSSR.

Generalno, opremanje škola računarskom tehnikom odvija se veoma brzo. Nova tehnička sredstva dokazala su svoju nezamenljivost u školi. Ona su jedna od garancija uspešne modernizacije nastavnog procesa, prestajući da budu egzotika i dodatak tradicionalnoj nastavi i učenju i pretvarajući se u snažan izvor in-

formacija i samoobrazovanja. Implementacija najnovije tehnike u tradicionalne oblike i metode nastave budi nade u povećanje produktivnosti rada učenika i nastavnika (Džurinskij, 2001).

Organizacija nastave umnogome zavisi od rasporeda klupa i računara u učionici. Ono što je mnogo važno jeste da nastavnik ima pristup svakom učeniku kako bi mogao da prati njegov rad.

Jedan od načina je da učenici sede klasično u nekoliko redova i da imaju na svakoj klupi bar jedan računar, ili da su klupe okrenute tako da učenici sede jedan naspram drugog, a da im nastavnik, tabla i projektor budu sa leve/desne strane.

Ono što je jako važno je da treba voditi računa o prirodnom i veštačkom osvetljenju kako previše svetlosti ne bi ometalo gledanje projektovanih sadržaja, a sa druge strane da ga bude dovoljno za nesmetani rad pojedinaca.

Danas je situacija u svim pomenutim zemljama daleko povoljnija, jer su računari našli svoje mesto u obrazovnom sistemu i ne postavlja se pitanje njihove upotrebe.

PITANJA I ZADACI

1. Organizacija nastave uz pomoć računara.
2. Prema kojim kriterijumima se mogu klasifikovati oblici učenja uz pomoć računara?
3. Objasnite dijalog kao nastavnu strategiju.
4. Koje nastavne metode se mogu koristiti na času uz primenu računara?
5. Koje su osnovne pretpostavke uspešnog korišćenja računara u nastavi?
6. U kojim zemljama je na visokom nivou nastava kompjuterizovana? Objasnite zbog čega je to tako.

PRIMENA RAČUNARA U NASTAVI GEOGRAFIJE

Geografi stalno ističu da geografiju treba učiti na terenu, u geografskom prostoru, a ne samo u kabinetu kako je to najčešći slučaj. Kako nam mogućnosti često ne dozvoljavaju da učenike izvodimo u prirodu i olakšamo im shvatanje pojava i objekata, nastavnicima se postavlja zadatak da primenom savremenih metoda u obradi geografskih nastavnih sadržaja približe gradivo i učine ga u što većoj meri razumljivijim

i prihvatljivijim za dati uzrast učenika. U tome im može pomoći primena različitih nastavnih sredstava. Geografija je nauka koja ide u korak sa vremenom i ono što osigurava kvalitet nastave svakako jeste i praćenje savremene nauke i tehnike. Geografija, koja je kao nauka bogata raznovrsnim sadržajima od kojih treba odabrati one kojima se kod učenika mogu stvarati kreativne ličnosti, razvijati mišljenje, učenici mogu

osposobiti za praktične zadatke i samoobrazovanje. Među nastavnicima obično se postavlja pitanje kako zainteresovati učenike, kako na što zanimljiviji i efikasniji način izložiti nastavno gradivo. Suština primene ilustrativno-demonstrativnih metoda u nastavi geografije je u tome da se preko sistematskog pokazivanja predmeta, pojava i procesa u prirodi ili ljudskom društvu obradi nastavna jedinica. Ovim metodama se mogu obraditi najsloženiji geografski sadržaji i u tome je njihov najveći značaj. Pri obradi nastavne jedinice pomoću ilustrativno-demonstrativnih metoda prethodno treba pripremiti učenike da bi se postigli pozitivni efekti. Ove metode znatno doprinose razvijanju psihičkih funkcija ličnosti i umnih sposobnosti učenika (Ivkov, 2003; Ivanović, Ivkov, 2007).

Neophodno je osposobiti učenike za: primenu aktivnih metoda u nastavi primenom različitih oblika rada (frontalni rad, grupni rad, individualni, rad u paru, timsku nastavu i programiranu nastavu), organizovanje slobodnih aktivnosti primenom aktivnih metoda, primenu interaktivnih metoda u nastavi geografije. Upravo zato, računar kao nastavno sredstvo mora se sve više primenjivati u nastavi jer njegovim pravilnim korišćenjem može se postići veći efekat i učinak u savladavanju novog i utvrđivanju stečenog znanja. Najveći značaj računara kao nastavnog sredstva je u tome što se pomoću njega mogu obraditi i najsloženiji geografski sadržaji na zanimljiv i realističan način, što će učenicima omogućiti lakše shvatanje i brže savladavanje gradiva. Prikazivanje država ili nekih njenih znamenitosti u dvodimenzionalnoj ili trodimenzionalnoj varijanti, predstavlja novinu za učenike i omogućava im da mnoge objekte prihvate baš kao u stvarnosti. To im pruža realnu sliku i utiče da stečeno znanje bude dugotrajno.

U nastavi geografije slika zauzima veoma važno mesto među nastavnim sredstvima, zato je veoma bitno da nastavnik uvek ima na raspolaganju mnoštvo kvalitetnih i savremenih slika koje će u datom trenutku prikazati učenicima. U ovom trenutku internet predstavlja idealan izvor uvek novih i zanimljivih slika. Pored interneta, veliku primenu imaju i multimedijalni i drugi programi koji pružaju pregršt informacija, slika, karata i mapa o različitim sferama života.

Predmet geografija nudi brojne mogućnosti za korišćenje računara i interneta u nasta-

vi, ali postoje različiti razlozi zbog kojih se oni nedovoljno koriste. Neki od najčešćih razloga su nedovoljna oprema, nedostatak prostora, neobučeni nastavnici, vreme za pripremu itd. (Bednarz i Van der Schee, 2006). Nastavnik mora najpre da upozna kojim programima raspolaže škola za potrebe nastave određenog predmeta, zatim upoznati programe na tržištu, mogućnost preuzimanja, odnosno snimanja programa sa interneta. Pri tome je bitna činjenica da škola raspolaže odgovarajućim brojem računara i prateće opreme (video-bim), što će presudno uticati na opredeljenje ka korišćenju odgovarajućih oblika i metoda rada. Nastavnik će se sresti sa dve grupe programa. Jedna grupa programa ima edukativni karakter, ali se mora uz određenu modifikaciju uklopiti u nastavni program, a druga obuhvata programe koje rade institucije iz naše zemlje i koji su uklopljeni u Program nastave i učenja.

Sledeća etapa je da na osnovu dobro proučenog programa nastave i učenja, odnosno vaspitno-obrazovnih i funkcionalnih ciljeva, u cilju realizacije obrazovnih standarda i postizanja ishoda. Nastavnik odabira segmente koji su pogodni za primenu programa. Nastavnik potom precizira mikroceline nastavnih sadržaja i način uklapanja računarskih programa u didaktičke zadatke koji se žele ostvariti. Kod izrade nastavnih programa potrebno je povesti računa o pojedinim karakteristikama izražajnih sredstava programa (tekstualna, grafička, auditivna, taktilna i dr.).

Poznato je da su u programiranoj nastavi korišćeni različiti tipovi „mašina za učenje“ i programirani udžbenici. Izuzev udžbenika koji su najpristupačniji, najjeftiniji, mašine za učenje su bile gotovo nepristupačne našim školama. Ali sa primenom računara u nastavi, nastala je mogućnost izrade i primene programa za potrebe svih vrsta programirane nastave u znatno savršenijem vidu od svih dosadašnjih oblika nastavne tehnologije. Računarski programi omogućavaju da informacija koja se daje učeniku ima multimedijalni karakter i da prema tome poseduje izuzetno prijemčive i kompleksne karakteristike koje se mogu postići metodom predočavanja. Takođe ovakve programe je moguće aktuelizovati u kontinuitetu i u skladu sa promenama nastavnog programa, ali i nekih segmenata nastavno-naučnih sadržaja (Romelić, 2003).

RAZLIČITE MOGUĆNOSTI PRIMENE RAČUNARA U NASTAVI

Primena računara u nastavi je danas sastavni deo nastavnog procesa, jer omogućava lakše učenje i brže savladavanje gradiva. Računari imaju veoma široku primenu i mogu se koristiti u različitim segmentima nastave.

Primena računara u nastavi se može ostvariti na više načina:

1. **Izrada planova nastavnog gradiva,**
2. **Internet** (imejl, izrada sajtova; korišćenje pretraživača za pronalaženje tekstualnih i statističkih podataka, slika, šema, crteža, grafikona, geografskih karata i sl.; korišćenje specijalizovanih sajtova za pojedine predmete),
3. **PowerPoint** (prezentacija za čas),
4. **Multimedija** (atlasi, vodiči, enciklopedije i slično),
5. **Informacioni sistemi.**

IZRADA PLANOVA NASTAVNOG GRADIVA

Jedna od primena računara u nastavi je i primena prilikom izrade planova nastavnog gradiva. Dugo vremena su se nastavnici pripremali za nastavu tako što su svoje nastavne planove pisali ručno ili ih kucali na pisaćim mašinama. To je predstavljalo dug i naporan posao i naravno svake naredne školske godine nastavnik bi morao ponovo da ispisi plan koji je već pisao. Danas nastavnik ima mogućnosti da na računaru otkuca i odštampa nastavni plan za celu školsku godinu, on ga može sačuvati i naredne godine samo prepraviti (ukoliko je bilo izmena u Planu nastave i učenja), i ponovo koristiti. Ovakav način rada svakako skraćuje vreme rada i pritom obezbeđuje niz mogućnosti koje nudi sam računar. Planovi rađeni na računaru znatno su pregledniji i mogu sadržati mnogo više detalja. Pripremanje za nastavu jeste permanentan proces koji se sprovodi paralelno sa nastavnim radom i njegov je sastavni deo. Planiranje

kao pripremna faza je sastavni deo celokupnog procesa u nastavnom radu. Uspešnost rada zavisi pre svega od razgranatosti, smišljenosti i obuhvatnosti planiranja (Poljak, 1984; Ivkov, 2002).

Nastava u toku školske godine ne sme da se odvija na improvizovan način. Zbog toga ju je potrebno planirati. Planiranje nastave se na najefikasniji način može realizovati primenom četiri etape:

1. Godišnje planiranje,
2. Polugodišnje planiranje,
3. Tematsko planiranje,
4. Planiranje nastavnog časa.

Godišnje ili globalno planiranje odvija se uoči početka školske godine. On sadrži podelu gradiva koja će biti obrađena u prvom, odnosno drugom polugodištu. Pri godišnjem ili globalnom planiranju potrebno je obaviti sledeće operacije:

- Prvi postupak se odnosi na utvrđivanje ukupnog fonda časova. Broj časova treba prihvatiti sa izvesnom rezervom jer neretko se dešava da iz nepredvidivih razloga broj časova bude smanjen.
- Druga etapa treba da se odnosi na analizu nastavnog gradiva. Ovaj postupak se posebno odnosi na nastavnika koji nije držao nastavu u određenom razredu.
- Treća etapa se odnosi na podelu nastavnih sadržaja na nastavne teme. Jedna nastavna tema se sastoji iz više tematski srodnih nastavnih jedinica, koje se obrađuju tokom nekoliko uzastopnih časova.
- Četvrta etapa se odnosi na predviđanje broja časova za svaku nastavnu temu. Časovi se odnose na obradu gradiva, ali takođe, i na ponavljanje date nastavne teme i/ili više uzastopnih srodnih tema.
- Peta etapa obuhvata raspodelu nastavnih tema na polugodišta.

Polugodišnje planiranje vrši se uoči samog početka prvog, odnosno drugog polugodišta. Ono obuhvata podelu nastavnih tema na nastavne jedinice, određivanja datuma obrade nastavnih jedinica, ali i datuma časova utvrđivanja nastavnih jedinica i tema. To znači da

Tabela 7. Godišnji-globalni raspored gradiva za 8. razred

Tipovi i broj časova			
Polugodište	za obradu	za druge tipove	ukupno
Prvo polugodište	15	17	32
Drugo polugodište	16	20	36
UKUPNO	31	37	68

Tabela 8. Artikulacija gradiva po nastavnim temama u toku prvog polugodišta (8. razred)

Redni broj nastavne teme	Naziv nastavne teme	Broj časova		
		za obradu	za druge tipove	ukupno
I	UVOD	-	1	1
II	GEOGRAFSKI POLOŽAJ, GRANICE I VELIČINA REPUBLIKE SRBIJE	1	1	2
III	PRIRODNE ODLIKE	12	14	26
IV	STANOVNIŠTVO I NASELJA	2	1	3
UKUPNO ČASOVA		15	17	32

broj časova za obradu nastavnih jedinica mora biti manji za onoliko časova koliko je potrebno za utvrđivanje nastavnih jedinica, nastavnih tema, kao i za sistematizaciju gradiva.

Tematsko planiranje za razliku od prethodnih etapa koje podrazumevaju raspodelu i preciziranje datuma obrade i utvrđivanja određenih geografskih sadržaja, obuhvata preciziranje kako će se realizovati delovi gra-

đa litaratura za nastavnika, učenike, nastavna sredstva, terenski rad i nastavne ekskurzije, predmeti iz prirode itd.

Planiranje nastavnog časa čini najznačajniju etapu planiranja nastavnog rada. Pri tome se podrazumeva da ovaj postupak uključuje izradu pismene pripreme za čas. Pismena priprema ne bi trebala da bude detaljna jer bi suviše mnogo vremena oduzimala nastavniku, već bi bila sa-

Tabela 9. Primer operativnog plana nastavnika za 5. razred osnovne škole (deo plana)

R. br.	Naziv nastavne jedinice	Tip časa	Oblik rada	Nastavne metode	Nastavna sredstva	Korelacija	Ishodi
I	Susret sa geografijom	kombinovani	frontalni, individualni	monološko-dijaloška	karta sveta, globus, udžbenik, sveska, računar	srpski jezik, biologija, istorija, infor. i računarstvo	Po završenoj oblasti/temi učenik će biti u stanju da: poveže postojeća znanja o prirodi i društvu sa geografijom kao naukom.
II	Vasiona: zvezde, sazvežđa, galaksije	obrada	frontalni, individualni, grupni	monološko-dijaloška demonstrativna, tekst	udžbenik, globus, sveska, računar	srpski jezik, istorija, matematika, infor. i računarstvo	Po završenoj oblasti/temi učenik će biti u stanju da: razlikuje pojmove vasiona, galaksija, Mlečni put, Sunčev sistem, Zemlja; objasni i prikaže strukturu Sunčevog sistema i položaj Zemlje u njemu; razlikuje nebeska tela i navodi njihove karakteristike.
II	Sunčev sistem	obrada	frontalni, individualni, grupni	monološko-dijaloška demonstrativna, tekst	udžbenik, globus, sveska, računar	srpski jezik, istorija, matematika, infor. i računarstvo	
II	Vasiona: zvezde, sazvežđa, galaksije, Sunčev sistem	utvrđivanje	grupni, individualni	dijaloška demonstrativna,	udžbenik, globus, sveska, računar	srpski jezik, istorija, matematika, infor. i računarstvo	

diva koji su vremenski već raspodeljeni. On čini uvod u poslednju etapu koja se odnosi na temeljno planiranje nastavnog časa. Ono obuhvata preciziranje mera koje su neophodne za uspešnu realizaciju časa. Tako se ovim predvi-

đeno u skraćenom vidu. Priprema bi sadržala: naziv nastavnog predmeta, nastavnu temu, nastavnu jedinicu, tip časa, ciljeve časa (vaspitne, obrazovne i funkcionalne), oblike rada, nastavne metode, nastavna sredstva i strukturu časa³.

³ Na kraju udžbenika u delu Didaktički materijali za nastavu geografije se nalaze primeri priprema za čas obrade novog gradiva i za čas utvrđivanja.

PITANJA I ZADACI

1. Koliko se postiže očiglednost u nastavi geografije uz pomoć računara?
2. Objasnite upotrebu slike na času geografije.
3. Na koje načine se može koristiti računar u nastavi?

INTERNET

Razvoj interneta (*Interconnected networks* (međusobno povezane mreže)) započeo je početkom šezdesetih godina XX veka u Američkom sekretarijatu za odbranu (*U.S. Department of Defense*) pod nazivom ARPANET (*Advanced Research Projects Agency Network*), gde su razmatrane mogućnosti stvaranja komunikacione mreže koja bi mogla biti funkcionalna u slučaju eventualnog nuklearnog rata. Prvo su razrađeni teoretski principi umrežavanja računara, da bi 1969. godine bila puštena u rad probna mreža koja je povezivala četiri univerzitetska centra u SAD. Univerzitet Kalifornija u Los Angelesu, SRI u Stanfordu, Univerzitet Kalifornije u Santa Barbari i Univerzitet Jute su bili prikopčani na ARPANET mrežu. Ona se postepeno širila i na druge univerzitete i načini komunikacije su se neprestano usavršavali. Godine 1972. stvoren je prvi program za slanje elektronske pošte, a 1979. su se pojavile prve diskusione grupe (USENET) (Meinel, Sack, 2013).

Za prekretnicu u širenju interneta smatra se 1990. godina, kada je Tim Berners Lee na Evropskom institutu za nuklearna istraživanja – CERN (*Council European pour la Recherche Nucleaire*) razvio hipertekst (*Hypertext*), formu elektronskog teksta, u kojem se uz pojedinačne reči mogu vezati dodatni tekstualni ili multimedijalni (slike, filmovi, zvučni zapisi, itd.) sadržaji. Time su položeni temelji za nastanak najpopularnijeg internet servisa **www** (*world wide web* – svetska mreža). Ovaj vid razmene informacija je postao sinonim za internet, i ubrzo je prihvaćen od širokog kruga korisnika.

Zbog toga je svetska mreža postala nezaobilazno mesto sticanja novih informacija u povezivanju ljudi sa sličnim interesovanjem, elektronskom poslovanju, sferi zabave i mnogobrojnim drugim poljima.

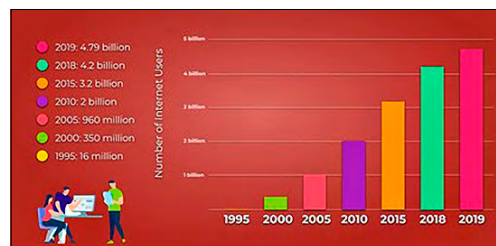
Sa aspekta poboljšanja kvaliteta nastave internet igra veoma značajnu ulogu kao pomoć-

no sredstvo za samostalno usavršavanje nastavnika i učenika, jer on predstavlja neiscrpan izvor najrazličitijih informacija. Internet omogućava korisnicima da za veoma kratko vreme dođu do bilo koje informacije koja ih u tom momentu zanima. Uz pomoć interneta može se doći do veoma zanimljivih podataka, slika, karata i drugih materijala koji mogu svoje mesto naći u nastavi geografije.

Neprestani pad cena personalnih računara i porast njihove brzine dovele su do prave eksplozije u porastu broja korisnika interneta. Broj korisnika je 2012. godine premašio 2,4 milijarde. Prema najnovijim podacima u januaru 2021. godine je 4,66 milijardi ljudi u svetu koristilo internet, a od toga je 4,32 milijarde koristilo internet putem pametnih telefona. Ukupno je zabeleženo 4,2 milijarde korisnika društvenih mreža. Danas nešto više od 61% svetske populacije često pristupa internetu (<https://www.statista.com/>; <https://cableproviders.com/key-internet-statistics>).

Od 2010. godine, Bliski Istok je najbrže rastući region na svetu u pogledu korišćenja interneta. Broj korisnika je porastao za 5,243%. Samo SAD generišu preko tri miliona GB internet prometa dnevno.

Mladi najviše koriste društvene mreže i broj korisnika je u stalnom porastu. Najpopularnije platforme za društvene medije su: Facebook (2,414 milijardi korisnika), Instagram (1,3



▲ Slika 30. Broj korisnika interneta 2012. godine

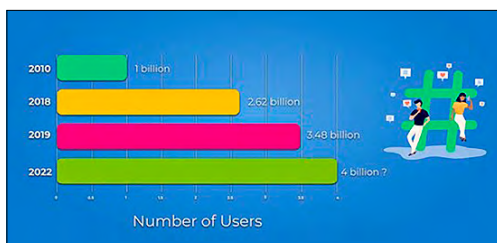
Izvor: <https://cableproviders.com/key-internet-statistics>



▲ **Slika 31.** Procenat korisnika interneta po kontinentima

Izvor: <https://cableproviders.com/key-internet-statistics>

milijarde korisnika), Twitter (330 miliona korisnika), LinkedIn (310 miliona korisnika) i Snapchat (294 miliona korisnika) (<https://cableproviders.com/key-internet-statistics>).



▲ **Slika 32.** Korisnici društvenih mreža širom sveta

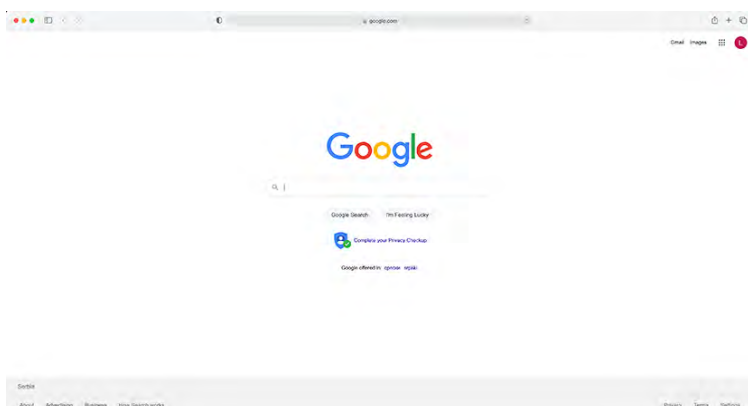
Izvor: <https://cableproviders.com/key-internet-statistics>

Na osnovu sprovedenih istraživanja (Jovanović et al., 2015) rezultati pokazuju da se internet još uvek ne koristi na odgovarajući način kao nastavno sredstvo. Stoga je sve veća potreba za adekvatnom strategijom primene internet tehnologije u školskom obrazovanju.

Neke od osnovnih funkcija interneta koje se mogu koristiti za potrebe nastave su:

1. **Elektronska pošta (e-maila, u daljem tekstu imejl)** koja služi za razmenu poruka sa drugim korisnicima interneta. Putem imejla,

▼ **Slika 33.** Početna strana Google pretraživača
Izvor: <https://www.google.com>



mogu se vršiti razmene nastavnih priprema, nastavnih materijala, kako među nastavnicima, tako i radnih nastavnih materijala između nastavnika i učenika, ili i učenika i učenika.

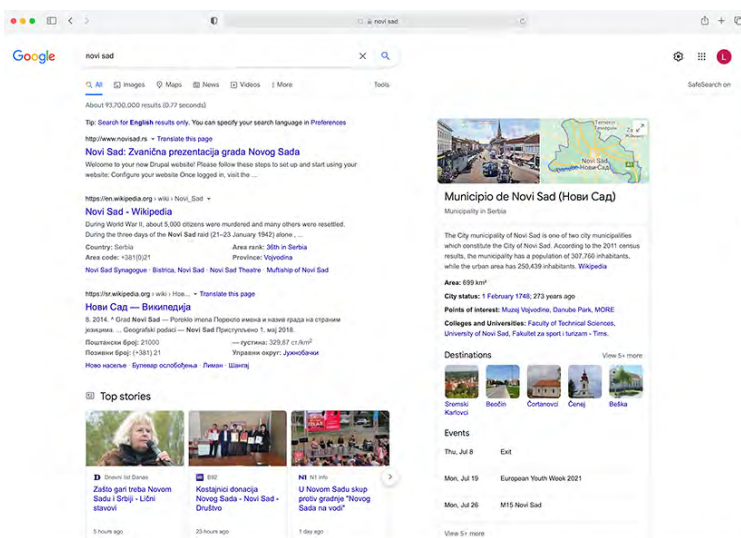
2. **CHAT** (čet) koji omogućava razgovor dva ili više korisnika putem tekstualnih podataka.
3. **Društvene mreže** koje su poslednjih godina vrlo popularne i broj korisnika svake godine je sve veći, a neke od njih poput FB pružaju mogućnost formiranja zatvorenih grupa u okviru koji nastavnici mogu imati direktnu komunikaciju sa svojim učenicima.
4. **Izrada sajta škole, predmeta...** Treba voditi računa da imena đaka, njihove fotografije i drugi lični podaci iz školske evidencije mogu biti objavljeni samo na veb lokaciji škole uz odobrenje đaka i njihovih roditelja.
5. **Pretraživanje mreže.** Internet se pretražuje pomoću nekog od poznatih softvera. Upotreba je krajnje jednostavna i ne zahteva preveliko poznavanje rada na računaru. Pretraživači su elektronske baze podataka internet adresa. Urađeni po određenom sistemu, omogućavaju lakše kretanje po internetu i jednostavan dolazak do željenih podataka.

GOOGLE (www.google.com)

Osnovna strana **Google** već u prvom koraku pruža mogućnost biranja jezika kojim želimo da bude prikazana. Ukoliko ste izabrali srpski jezik osnovna strana Google pretraživača će izgledati kao na Slici 33.

Pretraživanje se može učiniti na nekoliko načina. Najjednostavniji put, ali sa najbogatijim sadržajem zasniva se na unošenju određenog pojma (ključna reč, asocijacija) u prazno polje (npr. Novi Sad). Pritiskom komande „Enter“ ili potvrdom putem miša na „Google pretraživanje“ operacija će uskoro biti izvršena, a na ekranu će biti prikazani svi linkovi (internet adrese) za odlazak na internet strane koje u podacima sadrže zadati pojam (reč Novi Sad).

Drugi način pretraživanja, nakon unošenja određenog pojma u prazno polje, zahteva odabir polja „Web“, „Slike“, „Vesti“, „Video“, „Još“



▲ Slika 34. Pretraga pojma Novi Sad na Google

Izvor: <https://www.google.com/search>

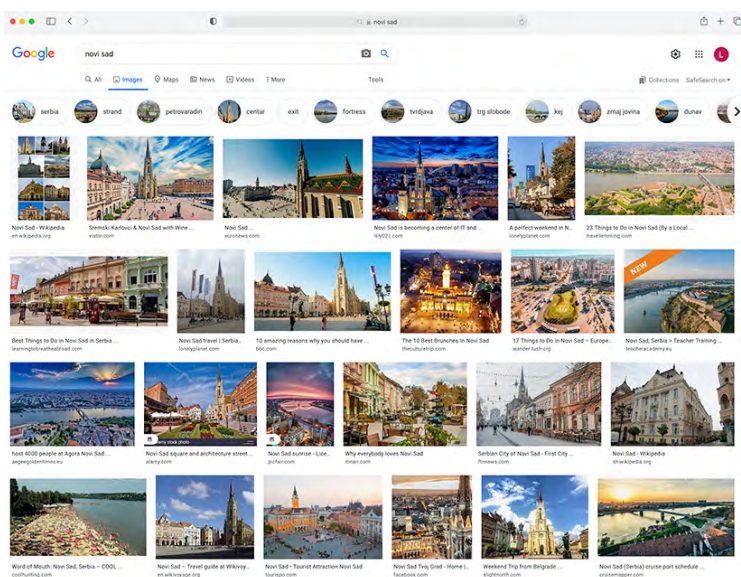
(gde su knjige...). Na ovaj način ćemo unapred izvršiti određenu selekciju. Na primer, ukoliko su nam potrebne ilustracije (u ovom slučaju Brazila), nakon ukucane reči u prazno polje i odlaskom na polje „Slike“, na ekranu će biti prikazane isključivo ilustracije zadatog pojma.

Ono što Google pruža poslednjih godina je sve više primenljivo i koristi se u školi a to su Google učionice, pravljenje onlajn Google upitnika, korišćenje Google diska, mogućnost organizovanja Google sastanaka.⁴

▼ Slika 35. Slike za upit Novi Sad na Google

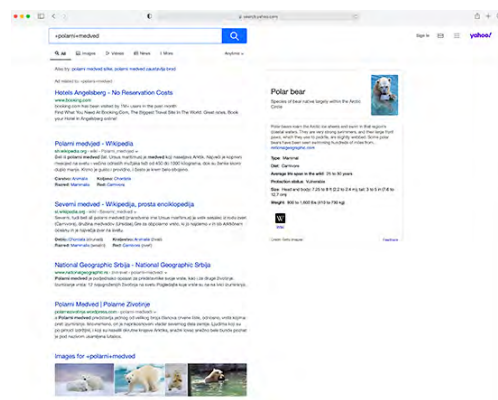
<https://www.google.com/search>

⁴ O čemu će biti reči u delu Alati za saradnju i deljenje.



YAHOO (www.yahoo.com)

Yahoo pretraživač smatraju najvećim konkurentom Googlea. Prva strana **Yahoo** pruža mogućnost pretraživanja željenih informacija po sličnom principu kao Google. Najjednostavniji način pronalazanja željenih informacija se odvija unosom traženih podatka u prazno polje (*Search the Web*) i pritiskom komande „enter“ ili potvrdom putem miša na **Yahoo! Search**. Ukoliko su vam neophodne informacije za koje vas vezuju dva pojma (npr. polarni medved), potrebno je da ih sa znakom + ispred reči (+polarni+medved). Ukoliko ih unesete bez navedenog znaka, prikazaće vam sve internet adrese (dokumenta) koje uglavnom pominju samo jednu od unesenih reči. Na taj način bi ste se našli u mogućnosti da pristupite dokumentima koji sadrže podatke o npr. polarnoj svetlosti ili polarnoj lisici, što vam u datom slučaju nije potrebno.



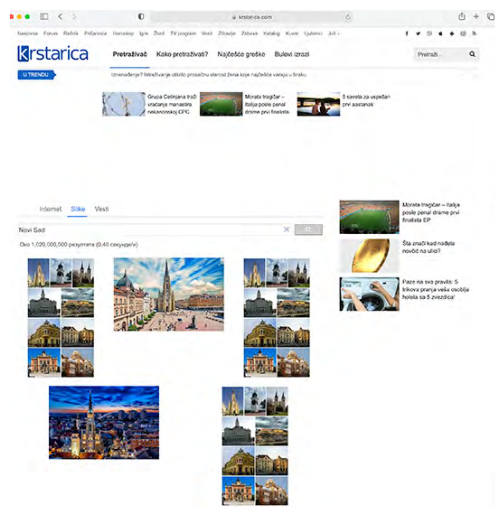
▲ Slika 36. Pretraga pojmova na Yahoo

Izvor: <https://search.yahoo.com/search?p=%2Bpolarni%2Bmedved&ei=UTF-8&fp=1&save=0>

Drugi način pretraživanja je omogućen izбором nekih od ponuđenih kategorija: *News, Finance, Sports, Entertainment, Life, Shopping,...* Na ovaj način ćemo unapred izvršiti određenu selekciju.

KRSTARICA (<http://www.krstarica.com>)

Pretraživač **Krstarica** je sličan Google pretraživaču. U pitanju je domaći pretraživač na srpskom jeziku. On takođe nudi veliki broj internet strana i pomaže u pronalasku željenih podataka. U pitanju je jednostavniji pretraživač, ali skromnije ponude (sadržine). Potrebno



▲ Slika 37. Pretraga na pretraživaču Krstarica

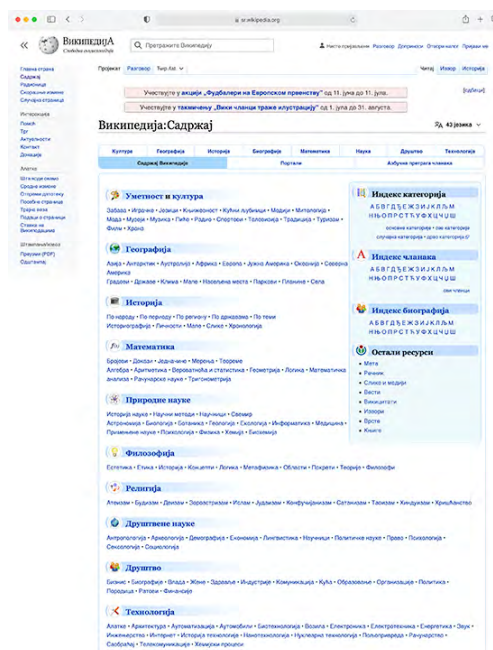
Izvor: <https://www.krstarica.com/pretrazivac/?category=img&q=Novi%20Sad#gsc.tab=0&gsc.q=Novi%20Sad&gsc.page=1>

je samo da ukucate pojam ili više njih u označeno mesto i prikazaće vam se svi sajtovi koji sadrže pomenuti/pomenute pojmove. Daljim pretraživanjem sajtova dolazite do željenih informacija. Takođe kao i kod Google-a, možete izdvojiti npr. slike za željeni pojam.

WIKIPEDIJA (https://sr.wikipedia.org/sr/Главна_страница)

Još jedan koristan sajt je Vikipedija – onlajn enciklopedija. Osnovna strana ove enciklopedije daje informaciju koliko članaka postoji na srpskom jeziku (644.168 u martu 2021) i nudi pristup istima. Nudi direktan pristup sledećim oblastima: *kultura*, *geografija*, *istorija*, *matematika*, *nauka*, *društvo*, *tehnologija* itd. Za nas je posebno značajno što je izdvojena kategorija geografije u kojoj su opet date podkategorije i prečice do pojedinih sadržaja.

Drugi način za pristup potrebnim informacijama je unos biranih pojmova u prazno polje (u gornjem delu strane). Vikipedija je besplatna enciklopedija koju potpuno slobodno uređuju sami korisnici. Registrovanjem (komanda u gornjem levom uglu), korisnici dobijaju pravo na unos novih informacija u bazu podataka Vikipedije putem sledećih koraka: komanda *razgovor*, zatim komanda *uredi*, u okviru koje se nalazi opcija *Kako se menja strana*?



▲ Slika 38. Sadržaj Wikipedia

Izvor: <https://sr.wikipedia.org/wiki/Bukunediija:Sadržaj>

Upravo zbog ovog otvorenog pristupa mora se biti jako obazriv u korišćenju Vikipedije kao izvora podataka, jer niko ne garantuje potpunu tačnost istih.

Prednost korišćenja Vikipedije je što postoji mogućnost pretrage određenih pojmova i na drugim jezicima (sa leve strane postoji lista dostupnih jezika za dati pojam).

KORIŠĆENJE TEMATSKIH INTERNET STRANICA

Tematske strane su vrlo korisne u nastavi uopšte pa tako i u nastavi geografije. Danas, kada puno nastavnika koristi računar za potrebe nastave, formirano je i puno ličnih internet strana sa vrlo korisnim sadržajima. Naravno, ukoliko se koriste bilo koji podaci sa ovih strana, treba navoditi izvor radi zaštite autorskih prava.

Neki od **domaćih internet sajtova** koji se bave geografskom tematikom su:

- Sajt Geografija KI (<http://geografijaki.sve-tisava.edu.rs>) je postavljen prvenstveno da učenicima olakša savladavanje gradiva iz geografije u osnovnoj školi i u gimnaziji; kao i da ih upozna sa svetskim vestima i zanimljivostima geografske sadržine. Vodi ga

profesor geografije Miroslav Grujić, pedagoški savetnik.

- Sajt Geografija (<https://www.geografija.in.rs>) namenjen učenicima i ljubiteljima geografije. Na ovom sajtu mogu se pronaći geografski rečnik, tekstovi o državama Evrope, lepe fotografije, zanimljivi video snimci, kao i neme karte za vežbanje. Sajt vodi profesor Aleksa Popadić, pedagoški savetnik.

Pored ovih postoji i mnogo blogova koje vode nastavnici geografije, a koji pružaju obilje zanimljivih sadržaja, slika, karata i drugih materijala.

Veoma zanimljiv sajt za geografe je i sajt Hrvatskog geografskog društva Geografija HR (www.geografija.hr) u okviru kojeg se mogu naći neke veoma korisne stvari. Na ovom sajtu možete naći: Članci, Geo-blog, Regije, Teme, Geografski časopisi, pripreme za izvođenje nastave korišćenjem različitih oblika rada.

Pored domaćih geografskih, postoje i mnogi drugi sajtovi koji pružaju obilje korisnih informacija, koje mogu koristiti kako nastavnici geografije, tako i učenici.

1. Interesantni strani sajtovi sa brojnim aktuelnostima iz oblasti geografije su: <http://www.usgs.gov>; <http://www.geographic.org/>; <http://www.geography-site.co.uk>; <http://knowledge.allianz.com/>;
2. Na sajtu <https://www.cia.gov> mogu se pronaći različiti statistički podaci vezani za stanovništvo i privredu celog sveta. Za svaku posebnu državu mogu se naći detaljno obrađene i sređene tabele i grafikoni sa najnovijim statističkim podacima, koji se mogu iskoristiti u različite svrhe.
3. Seizmološki centar južne Evrope (<http://www.emsc-csem.org/#2>)
4. Klima i meteorologija:
 - a) Republički hidrometeorološki zavod Srbije (<http://www.hidmet.gov.rs/>),
 - b) Prvi srpski meteorološki portal (<http://www.serbianmeteo.com/portal/index.php>),
 - c) Meteorološki portal Hrvatske (<http://www.crometeo.net/site/index.php>),
 - d) Sajt o uraganima na Karibima, njihovom istorijatu i činjenicama (<http://stormcarib.com/climatology/>).

5. Institucije:

- a) Departman za geografiju, turizam i hotelijerstvo, Novi Sad (<http://www.dgt.uns.ac.rs>),
 - b) Geografski fakultet, Beograd (<http://www.gef.bg.ac.rs>),
 - c) Departman za Geografiju, Niš (<https://www.pmf.ni.ac.rs/departman/geografija/>),
 - d) Srpsko geografsko društvo (<http://www.sgd.org.rs/>),
 - e) Geografski institut „Jovan Cvijić“ (<http://www.gi.sanu.ac.rs/rs/>),
 - f) Republički zavod za statistiku Srbije (<http://webzrs.stat.gov.rs/WebSite/>),
 - g) Hrvatsko geografsko društvo (<http://www.hagede.hr/index.php/en/>).
6. Korisni sajtovi za profesore i nastavnike:
 - a) Nacionalni prosvetni savet Republike Srbije (<http://www.nps.gov.rs/>)
 - b) Ministarstvo prosvete Republike Srbije (<http://www.mp.gov.rs/>)
 - c) Ministarstvo omladine i sporta Republike Srbije (<http://www.mos.gov.rs/почетна.10.html>)
 - d) Zavod za vrednovanje kvaliteta obrazovanja i vaspitanja (<http://www.ceo.edu.rs/>)
 - e) ZUOV – zavod za unapređivanje obrazovanja i vaspitanja (<http://www.zuov.gov.rs/>)
 - f) Časopis za nastavnike „Partner u učenju“ (<http://pilcasopis.wordpress.com/ocasopisu/>)
 - g) Savez učitelja Srbije (<http://www.surs.org.rs/>)
 - h) Portal e-pismen (<http://www.surs.org.rs/>)
 - i) Klik do znanja (<http://klikdoznanja.edu.rs/>)
 - j) Pedagoško društvo informatičara Srbije (<http://www.pdis.org.rs/pdis/>).

KUPOVINA PREKO INTERNETA

Poslednjih godina postalo je veoma rašireno među stanovnicima Srbije da sve više kupuju ili prodaju preko interneta.

Od sajtova poput: kupujem prodajem, kupindo, limundo, non stop shop, kliker i drugi koji nude novu ili polovnu robu, specijalizovani prema vrsti ili vrlo širokog spektra proizvo-

da, do sajtova koji pružaju mogućnost kupovine sa popustima.

A oni koji imaju već dovoljno iskustva sa direktnom kupovinom mogu da koriste:

- **eBay** (<http://www.ebay.com/>) najpoznatiji predstavnik ove vrste sajtova na kojem možete da kupite sve od olovke do aviona samo ako imate para. Imate mogućnost licitacije kao i fiksne: „kupi sada“ cene.
- **Amazon** (<http://www.amazon.com/>) takođe jedan od vodećih sajtova za ovu vrstu trgovine. Česte akcije mogu da vam uštede popriličnu sumu. Pored svakog proizvoda možete da nađete detaljne specifikacije kao i veoma povoljne cene isporuke za balkanske zemlje.

Sledeća 2 sajta su za one sa nižim budžetom:

- **TinyDeal** (<http://www.tinydeal.com>) i **Everbuying** (<http://www.everbuying.com>) sajtovi koji pored originala i poznatih marki u svojoj ponudi imaju i kvalitetne kopije kao i ponude nešto slabije poznatih proizvođača koji ni za čim ne kasne u odnosu na poznate marke.

Ovo su samo neki od dobro proverenih sajtova (<http://web-saveti.com/sajtovi-za-kupovinu-preko-interneta/>).

Prema podacima Zavoda za statistiku, još 2012. godine je 900.000 ljudi kupovalo onlajn (35,5 odsto svih korisnika interneta u Srbiji), a samo u prvoj polovini 2013. godine na to je potrošeno 7 milijardi dinara. U Srbiji se 2013. godine svakog dana na trgovinu preko interneta trošilo više od 22 miliona dinara, pokazali su podaci Narodne banke Srbije (NBS), a istu informaciju prenosi i Tanjug. Prema toj evidenciji, 2013. godine je u trgovini preko interneta na domaćim i stranim portalima potrošeno ukupno oko 8,16 milijardi dinara, što je 2,3 milijarde dinara više nego u 2012. godini.

U Srbiji je u 2017. godini više od 1,6 miliona ljudi kupovalo onlajn, a elektronska trgovina u poslednjih pet godina beleži stalni rast, kažu u Ministarstvu trgovine, turizma i telekomunikacija. (<http://www.personalmag.rs/tag/e-trgovina/>). Ovaj rast je posebno izražen u 2020. i početkom 2021. godine zbog novonastale situacije sa Covid-19 i ograničenosti u

kretanju stanovnika, te zatvorenosti prodavnica, usled čega se veliki broj stanovnika oslonio na onlajn kupovinu.

Od 09. aprila 2013. godine, PayPal je dostupan i za stanovnike Republike Srbije. U prvoj fazi uključivanja Srbije u PayPal sistem, korisnici koji su registrovani iz Srbije, moći će da koriste samo usluge slanja novca i internet kupovine (za fizička lica), opcija prijema novca se očekuje u skorije vreme. Dolazak PayPal-a u Srbiju je otvorio mnoge mogućnosti za kupovinu preko interneta koje su do sada bile nedostupne. PayPal je internet orijentisana kompanija koja omogućava da se uplate i novčani prenos obavlja u potpunosti preko interneta. PayPal je započeo kao alternativa tradicionalnim „papirnim“ metodama kao što su čekovi i novčani ugovori (<http://sr.wikipedia.org/sr/PayPal>).

Onlajn kupovina pruža mogućnost nabavke knjiga, nastavnih materijala, nastavnih sredstava i drugih stvari korisnih za nastavu.

KONTRAVERZNA PITANJA

Prilikom korišćenja interneta mora se obratiti posebno pažnja na neke stvari:

1. **Cenzura interneta.** U nekim zemljama internet se strogo kontroliše, do te mere da se stavljaju zabrane na korišćenje pojedinih delova određenih sajtova ili čak i čitavi sajtovi.
2. **Autorska prava.** Autorska prava štite način na koji neko primenjuje ideju, ali ne i samu ideju. Korišćenje materijala zaštićenog autorskim pravima za ličnu upotrebu je najčešće dozvoljeno, ali nije dozvoljeno da se taj material predstavlja kao lični. Na primer, ako neko koristi materijal za svoju prezentaciju, mora navesti izvor materijala. Prosleđivanje neovlašćenog materijala (npr. nezakonitih kopija filmova ili muzičkih datoteka dostupnih na peer-to-peer mrežama) je nezakonito. Kopiranje softvera ili baza podataka koji zahtevaju licencu nije dozvoljeno, čak ni za ličnu upotrebu. Neovlašćeno korišćenje materijala može dovesti do zahteva za oštetu ili drugih zakonskih posledica.
3. **Bezbednost na internetu.** Ovo je veoma važno pitanje na koje učenicima treba da ukazuju kako roditelji, tako i nastavnici u školama.

Da bi obezbedili svoj računar korisnici treba da povedu računa o sledećim stvarima:

- **Zaštititi svoj računar:** održavati operativni sistem ažurnim, koristiti antivirusni program, koristiti zaštitni zid, praviti rezervne kopije važnih datoteka, biti pažljivi prilikom preuzimanja sadržaja.
- **Zaštititi se na mreži:** biti obazriv prilikom saopštavanja ličnih podataka, imati na umu sa kim se razgovara, imati na umu da na mreži nije sve pouzdano i da nisu svi iskreni
- **Poštovati pravila:** mora se pridržavati zakona, čak i na internetu, voditi računa o drugima i o sebi kada se boravi na mreži (<http://pilcasopis.wordpress.com/2014/01/30/сигурност-деце-на-интернету-ресурси-3-2/>)

Nacionalni kontakt centar za bezbednost dece na internetu, pri Ministarstvu trгови-

ne, turizma i telekomunikacija, uspostavljen je 27. februara 2017. godine, na osnovu Uredbe o bezbednosti i zaštiti dece prilikom korišćenja informaciono-komunikacionih tehnologija. Centar je prvi, i za sada jedini, institucionalni mehanizam u regionu koji se bavi prevencijom i reagovanjem na ugrožavanje dece u digitalnom okruženju, pružajući mogućnost građanima da se besplatno obrate na broj telefona 19833 ili putem onlajn platforme Pametno i bezbedno.

Formirani su predmeti težih slučajeva onlajn ugrožavanja maloletnika, kao što su: sajberbuling, vrbovanje, pornografija, zloupotreba profila na društvenim mrežama, ucene i pretnje, opasne i lažne igre i zavisnost od novih tehnologija.

Pored prijema prijava onlajn ugrožavanja dece i telefonskog i onlajn informisanja i savetovanja, Centar sprovodi edukaciju širom Srbije (<https://pametnoibezbedno.gov.rs/kontakt-centar/>).

PITANJA I ZADACI

1. Kada i gde je započet razvoj interneta?
2. Kako je tekao rast korisnika interneta?
3. Nabrojte osnovne funkcije interneta koje se mogu koristiti za potrebe nastave.
4. Prema vašem mišljenju, koji pretraživač se najčešće koristi prilikom odabira materijala za nastavu?
5. Koje tematske internet stranice mogu biti veoma korisne u nastavi geografije?
6. O čemu je potrebno sve voditi računa prilikom korišćenja interneta?

POWER POINT U NASTAVI GEOGRAFIJE

Primena računara znači upotrebu raznih programa koji se mogu staviti u funkciju nastave. Računari pružaju tehničku podršku u približavanju, objašnjavanju i usvajanju znanja o različitim objektima, pojavama, procesima, odnosima, vezama u prirodi i društvu, odnosno pomažu pri usvajanju praktičnih umjenja i navika, u razradi efikasnog i objektivnog sistema ocenjivanja znanja učenika.

PowerPoint je program Office-ovog paketa, u koji pored njega ulaze Word i Excel. Opređenje za PowerPoint je usledilo iz saznanja o njegovim mogućnostima i prednostima u odnosu na druge. Nalazi se u širokoj upotrebi među svim starosnim grupama i može poslužiti u svim prilikama kada se želi nešto čulno prikazati.

Najvažnija prednost PowerPoint-a je u tome što je postupak njegovog korišćenja veoma jednostavan, te i lak za savladavanje. U kom će se stepenu računar, odnosno PowerPoint koristiti u nastavi, to prvenstveno zavisi od broja raspoloživih računara. Povoljna situacija bi bila, s obzirom na postojeće materijalno stanje škola, da svaki nastavnik ima računar i prezentuje gradivo preko video bima. Razumljivo je da tehnički preduslovi bolje organizacije nastave podrazumevaju primenu većeg broja računara u uslovima grupnog, tandemskeog i individualnog rada.

Po mišljenju nekih inostranih metodičara najefikasniji i najpotpuniji rad bi postojao kada bi svaki učenik imao i po jedan računar kod kuće, koji bi mogao zameniti svu potrošnu školsku opremu. Time bi se svaka njegova aktivnost, od učenja preko izrade domaćih zadataka do pisanja referata maksimalno intezivirala.

PowerPoint se može koristiti kao savršeno nastavno sredstvo ili pomoćno tehničko sredstvo na svakom času, s tim što mu se namena menja u zavisnosti od vrste časa. Ukoliko je to čas obrade novog gradiva učenicima će ovim programom biti olakšano usvajanje tog gradiva i vođenje beleški. U slučaju časa ponavljanja ili časa proveravanja, učenici će moći većim spektrom metoda da budu provereni, npr. me-

todom asocijacije na fotografiju, metoda smenjivanja pitanja u određenom vremenskom intervalu itd. Prednosti ovoga programa mogu da olakšaju, ubrzaju i poboljšaju sistematizaciju nastavnog gradiva itd.

PowerPoint prezentacije se upotrebljavaju tokom obrade tematskih jedinica, izlaganja njihovih delova, prenošenja različitih kreativnih ideja, ali i ponavljanja i utvrđivanja gradiva. One služe prvenstveno za vizualizaciju. Prema tome, tekst, fotografije, grafikoni, tabele, šeme itd. treba da imaju asocijativan karakter. Tekst bi trebalo da bude predstavljen u vidu teza. Ispisivanje celokupnog teksta negativno utiče na preglednost prezentacije. Fotografija u prezentaciji treba da je što više, ali nikako više od četiri po slajdu.

Pravljenje PowerPoint prezentacije podrazumeva tri osnovne faze:

1. Skiciranje strukture prezentacije,
2. Izrada prezentacije:
 - a) Opšte funkcije,
 - b) Alati za unos podataka (teksta, fotografija, tabela, grafikona, šema itd.),
3. Postavljanje animacija.

Skiciranje strukture prezentacije je preliminarna faza rada u kojoj je neophodno do detalja osmisliti šta sve treba da se nalazi na slajdovima kako bi oni u potpunosti bili u funkciji tematske jedinice. Ova faza je najteža, ali najvažnija. Ukoliko se napravi kvalitetna struktura prezentacije, ostale faze su samo tehnička stvar. Drugačije rečeno, samo od nastavnika zavisi u kom stepenu će prezentacijom animirati učenike, odnosno pomoći im predočavanjem da što lakše usvoje gradivo. Veoma je važno planirati vreme za prikazivanje slajda,

kako se ne bi poremetila struktura časa. Tokom izrade prezentacije opštim funkcijama se upravlja prezentacijom, a posebnim se postavljaju sadržaji.

PowerPoint prezentacije se mogu koristiti kako za obradu nastavnih sadržaja, tako i za sistematizaciju, ponavljanje ili proveru znanja.

IZRADA POWER POINT PREZENTACIJE

Prvi korak u izradi PowerPoint prezentacije je pravljenje skice, odnosno plana. Trebalo bi da prezentacija ima između 15 i 25 slajdova.

Klikom na ikonicu PowerPoint-a koja se može nalaziti na desku ili se nalazi u taskbaru među programima, aktivira se program. Prvobitna stranica se sastoji iz klasičnih Office-ovih alatki. U **File meniju** prva opcija je **New presetation**. U PowerPoint-u Office 365 postoji bezbroj mogućnosti za određivanje podloge slajda. Ili da bude u jednoj boji ili se može koristiti neka od ponuđenih podloga.

U nastavi su najpoželjniji prazni slajdovi, kako suvišni ukrasi ne bi skretali pažnju deci, kako bi na slajdu bilo više prostora i kako bi se u potpunosti stavio u funkciju časa.

Prilikom izrade mogu se koristiti delovi postojećih prezentacija, izrađivati potpuno novi slajdovi i sl.

Prvi i poslednji slajd bi trebalo da imaju samo naslov, ime autora i može sadržati jednu sliku ili kolaž koji asocira na temu.

Na drugom slajdu bi trebalo da se nalazi neka slagalica, asocijacija, zagonetna slika ili nešto drugo što će služiti za isticanje cilja časa.

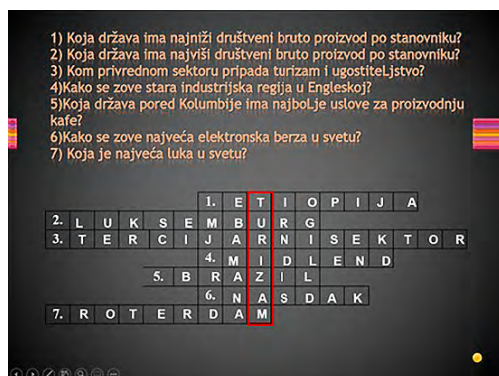
Zatim slede slajdovi kojima se lakše objašnjava sam sadržaj nastavne jedinice, a na kraju njih i nekoliko slajdova za ponavljanje naučenog.

Na samom kraju pre ponovljenog uvodnog slajda treba da se nalazi slajd skica table, koji sadrži ono što učenici treba da zapišu u sveskama.



▲ Slika 39. Primer početnog slajda

Izvor: Autorke



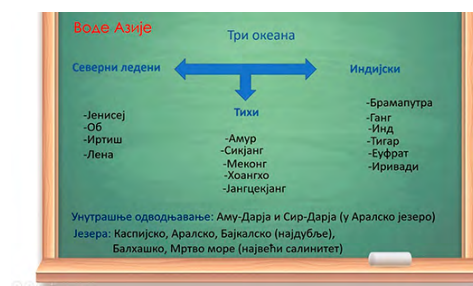
▲ Slika 40. Slajd kojim se ističe cilj časa

Izvor: Autorke



▲ Slika 41. Slajd za ponavljanje naučenog

Izvor: Autorke



▲ Slika 42. Skica table

Izvor: Autorke

Jako je važno koristiti različite tipove slajdova. Klasična nastava koristi različita nastavna i pomoćna tehnička sredstva: kredu, tablu, grafoskop, episkop, dijaprojektor, modele, instrumente itd. Računar može da sve to zameni, a PowerPoint je instrument pomoću kojeg se nastavni sadržaji vizualizuju i prezentuju učenicima. Da bi nastavnik mogao realizovati svoje zamisli u PowerPoint-u, neophodno je da savlada rukovanje klasičnim alatima ili drugačije rečeno funkcijama za unošenje tekstualnih, grafičkih, vizuelinih i zvučnih podataka.

Tekst je moguće pisati korišćenjem različitih fontova odnosno stilova. Veličina slova se menja od značaja samog teksta, a korišćenjem boja se postiže efekat skretanja pažnje na najznačajnije delove. Treba voditi računa da na slajdu ne bude više od sedam redova teksta.

Kako je veoma važna i pozadina slajda, treba voditi računa da kontrast pozadine i boje teksta bude takav da se slova lako uočavaju. Kao pozadina se može koristiti fotografija, jedna ili više boja, ali ona treba da bude umerena, da ne odvlači previše pažnju sa samog teksta ili drugih elemenata.

Unificirana pozadina je vrlo korisna kod nastavnih sadržaja iz geografije, gde je kao na slici geografska karta prisutna na svakom slajdu.



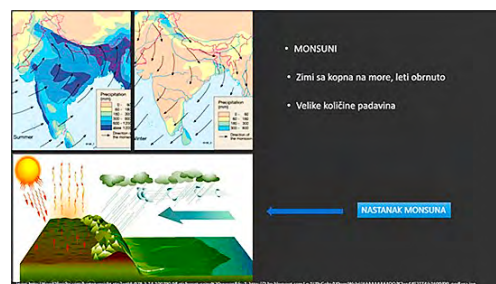
▲ Slika 43. Primer tekst slajda

Izvor: Autorke



▲ Slika 44. Primer slajda sa slikama

Izvor: Autorke



▲ Slika 45. Primer slajdova na kojima su korišćene geografske karte, crteži i šeme

Izvor: Autorke

НАЈДУЖЕ РЕКЕ НА СВЕТУ

	река	дужина у km	површина слива у km ²	средњи проток на паду у m ³ /s	улива се у...
1	Нил - Кајро	6.650	3.254.555	5.100	Средоземно море
2	Амазон - Њујорк - Асунсион	6.400	6.144.727	219.000	Атлантски океан
3	Јангцкијанг	6.300	1.800.000	31.900	Источнокинеско море
4	Мексиканска - Мексико - Уинтерсон	6.275	3.202.230	16.200	Мексички залив
5	Ленгленг - Анкара	5.539	2.580.000	19.600	Каспско море
6	Конго	5.464	745.000	2.110	Бенички море
7	СР - Харис	5.410	2.871.497	12.800	Обичан залив
8	Парана - Рио де ла Плата	4.880	2.582.672	18.000	Рио де ла Плата
9	Конго - Чамбеси	4.700	3.730.474	41.800	Атлантски океан
10	Амур - Харбин	4.444	1.855.000	11.400	Океанско море

▲ Slika 46. Primer slajda sa tabelom

Izvor: Autorke

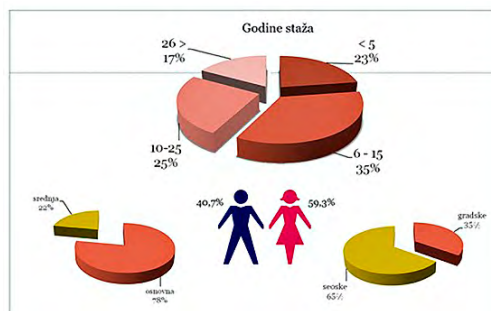
du i permanentno pruža orijentaciju i informaciju o geografskom položaju posmatrane države.

Slajd slika je veoma važan jer učenicima pruža mogućnost vizuelnog doživljaja geografskih objekata o kojima se govori. Kod odabira slike treba voditi računa da slike budu tipične za ono što se želi prikazati, da budu dobrog kvaliteta, jasne, oštре i ne previše velike. Na slajdu treba praktikovati do četiri slike.

Pored fotografija, na slajdovima se mogu koristiti različite geografske karte, šeme, animirani likovi, skice i sl.

Za potrebe nastave geografije, često su potrebni različiti statistički podaci. Njih u dosta slučajeva, možete prikazati u vidu različitih vrsta tabela. Treba voditi računa da svi podaci budu dovoljno vidljivi, pregledni i da ih ne bude previše po strani. Takođe i ovde treba poveriti računa o odnosu podloge i boje kojim se prikazuju podaci.

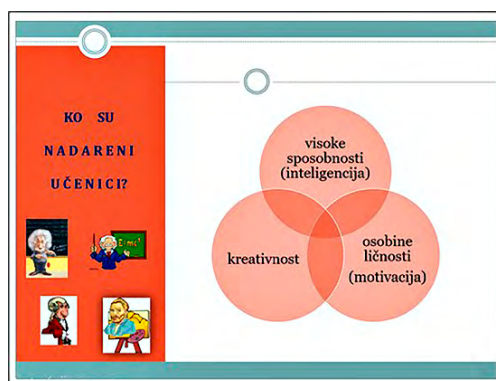
Često se statistički podaci prikazuju putem grafikona gde treba voditi računa da ih takođe ne bude više od četiri po slajdu i to samo ako je potrebno neko poređenje, inače je sasvim dovoljno jedan ili dva. Uspravni stubići su pogodni za upoređivanje količina (Colu-



▲ Slika 47. Primer slajda na kome je grafikon
Izvor: Autorke

mn), vodoravni za upoređivanje dužina (**Bar**), a „pita“ za izražavanje udela pojedinih delova u celini (**Pie**). Na primer, geografima je za crtanje ruže vetrova veoma od koristi tip pod nazivom **Radar**.

Pored grafikona, često se mogu koristiti i dijagrami, kartodijagrami i sl. Treba samo voditi računa o usklađenosti boja, oblika, podloga, kako ne bi bilo previše šareno ili pretrpano.



▲ Slika 48. Primer slajda sa dijagramom
Izvor: Autorke

Za ispisivanje formula koje se najviše koriste u hemiji, upotrebljavaju se ikonice Subscript (x_2) i Superscript (x^2). Služe za pisanje indeksa i stepena. Koriste se i u geografiji kod izražavanja veličina teritorija (npr. km^2).

Od posebnog značaja za nastavu je mogućnost **ubacivanje različitih zvučnih efekata**, muzike, video animacija ili filma. Na slajdovima je važno označiti upadljivo mesto gde se taj video zapis nalazi (i koji je vezan hiperlinkom), a ne kopirati celu adresu (link) koji vodi do njega.

Upečatljivost prezentacije se postiže animacijom teksta ili bilo kog drugog objekta prezentacije.

Kod animacija treba poveriti računa da one ne budu previše napadne, da se slajdovi ne vrte nepotrebno, ali i da se zadržavaju dovoljno dugo da posmatrač ima vremena da sagleda ceo slajd koji treba da, pre svega, prati usmenu prezentaciju. Office 365 pruža odlične mogućnosti da probate koliko vremena je potrebno za koji slajd i tek onda da snimate prezentaciju.

Primena hyperlink-a ima veliku ulogu prilikom izrade kvizova, koji se pre svega koriste za ponavljanje gradiva, ali se mogu koristiti i radi nekih dodatnih objašnjenja (tabela, grafikona, slika), koja ne treba da opterećuju postojeći slajd. Takođe veliki značaj imaju i kod davanja zvučnih i video efekata.

Ukoliko imamo slajd kviza i na njemu ponuđena tri odgovora (od kojih su nam dva netačna, a jedan tačan) uz pomoć hiperlinka možemo omogućiti da nam se nakon klika na tačan odgovor pojavi kao potvrda reč tačan ili pak slika tog objekta, odnosno reč netačan.

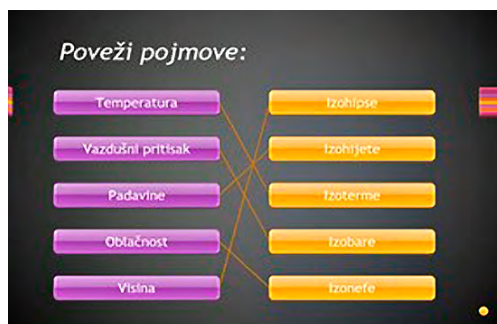
Na slajdu na kome su nam ponuđeni odgovori markiramo prvi (npr. netačan) i desnim klikom otvorimo opciju Hyperlink. Dobićemo nov prozor u kome biramo sa leve strane opciju Place in This Document i potom u prozoru sa desne strane biramo unapred napravljen slajd sa odgovorom netačan. Isti princip ponavljanja i kod tačnih odgovora.

Dva slajda sa odgovorima tačan i netačan unapred pripremimo i postavimo kao poslednje slajdove u našoj prezentaciji. Da bi se nakon datog odgovora vratili na kviz tamo de smo prekinuli desnim klikom ćemo na toj reči npr. tačan označiti opciju Action Settings i kada nam se otvori novi prozor u njemu označiti Action on click, pa potom Last Slide Viewed.

Kako se prilikom prikazivanja prezentacije ti slajdovi ne bi videli, desnim klikom označićemo opciju Hide Slide i onda će oni biti sakriveni.

Pored izrada prezentacija za obradu novog gradiva, veoma često se mogu napraviti i prezentacije za proveru znanja, utvrđivanje ili ponavljanje gradiva. Tom prilikom mogu se praviti različite vrste kvizova gde se na slajdovima stavljaju tekstualna pitanja (sa dopunom, dvostrukim ili višestrukim izborom odgovora), zadaci povezivanja, dopunjalke, asocijacije, neme karte i sl. Jako je važno da ukoliko učenik

► **Slike 49 i 50.**
Primeri slajdova za
proveru znanja
Izvor: Autorke



da pogrešan odgovor na sledećem slajdu postoji pomoć (u vidu slike, karte ili sl. koji će mu pomoći da dođe do tačnog odgovora).

Jedna od interesantnosti je dodavanje zanimljivih slajdova koji mogu poslužiti za isticanje cilja časa ili za podizanje motivacije za rad.

Jedan od njih je izrada slajda na kome se nalazi **asocijacija ili skrivena slika**⁴. Pored asocijacija, skrivenih slika, ukrštenica, mogu se koristiti i različite vrste puzli, igre memorije i druge zanimljivosti koje će privući pažnju učenika i zainteresovati ih za nastavno gradivo.

PITANJA I ZADACI

1. Kolika je zastupljenost PowerPoint prezentacija u nastavi?
2. Koje su osnovne faze u pravljenju PowerPoint prezentacije?
3. Koliko teksta najviše treba da bude na slajdu koji se prezentuje učenicima?
4. O čemu treba voditi računa kada se na slajdu prikazuju podaci tabelarno ili grafički?
5. Objasnite primenu hyperlink-a.

⁴ Uputstvo za izradu asocijacija i slajdova sa skrivenom slikom u PowerPoint-u se nalaze u delu Didaktički materijali za nastavu geografije.

PREZI U NASTAVI GEOGRAFIJE

Osim PowerPoint prezentacije, postoji još načina da se napravi zanimljiva prezentacija za nastavu. Jedan od njih je korišćenjem programa Prezi⁵. Prezi je najpopularnija onlajn platforma za kreiranje prezentacija. Koristi je preko 50 miliona korisnika.

Prezi omogućava: stotine besplatnih templateja, 3D zumiranje na klik, šerovanje linka prezentacije, čuvanje prezentacija u oflajn i onlajn formatu, stalno dopunjavanje i rad na prezentaciji. Program je namenjen svima koji žele na interaktivan i zanimljiv način da pre-

nesu bitne informacije okruženju kroz drugačiju prezentaciju koja će biti drugačija od onog na šta su navikli i koja će biti zanimljivija. Prezi omogućava postavljanje teksta, videa, slika, hiperlinkova, pdf fajlova i prezentacija u PowerPoint-u (<http://www.bos.rs/biz/prezi>).

PITANJA I ZADACI

1. Koje su razlike u prezentacijama urađene u PowerPoint-u i u Prezi-ju?
2. Izradite prezentaciju za čas u programu Prezi za odabranu nastavnu jedinicu.

⁵ Uputstvo za izrade prezentacije u programu Prezi se nalazi u delu Didaktički materijali za nastavu geografije.

MULTIMEDIJA U NASTAVI

Razvoj računarske tehnologije i integracija sa telekomunikacionim tehnologijama dovela je do pojave multimedije. Pod multimedijom u najširem smislu podrazumevamo tehnologiju integracije podataka i njihovog predstavljanja. Pet osnovnih stvari čine multimediju: tekst, grafika, animacija, video zapis i zvuk. Multimedijalni projekti kombinuju elemente zvuka, videa, grafike, teksta, animacije i programiranja (Romelić, 2004).

Bil Gejt u govoru na Tehnološkom institutu u Njujorku još 1999. izjavio da je u 1998. godini prodato dva miliona elektronskih enciklopedija, a prodaja stalno raste. Prodaja enciklopedija štampanih na papiru malo je opala. Najpopularnije enciklopedije se prodaju u 300.000 primeraka godišnje. Pozitivni elementi koje pruža multimedija su mnogobrojni, dok oblasti primene imaju širok raspon. Prema istraživanjima ministarstva odbrane SAD samo 20% ljudi zapamti informaciju koja im se prezentuje kao video spot. Međutim, ako je ta informacija prezentovana preko multimedijalnog sistema, procenat ispitanika koji su zapamtili ovu informaciju raste na 60%. Prikaz fotografija i video zapisa prirodan je način prikazivanja geografskih objekata u prostoru. Istovremeno vizuelna komponenta je najbitnija u čovekovom shvatanju prostora, što znači da će korišćenje ovih sredstava u nastavnom procesu maksimalno doprineti motivisanosti i aktivizaciji učenika. Ipak, u širem spektru pozitivnih elemenata multimedije treba istaći da je ona svoje prirodno mesto našla u prikazu geografskih informacija (Romelić, 2003).

Multimedija je informacija koju nam računar pruža uz kombinaciju teksta, animacije, zvuka i grafike. Multimediju možemo definisati i kao kombinaciju različitih audio i vizuelnih medija, čija je uloga da posreduju između informacije i korisnika koji posmatraju određeni sadržaj u svrhu primanja određene poruke.

Multimedija pruža složena čulna iskustva kroz prezentaciju informacija putem teksta, grafike, slika, audio i video sadržaja. Ona omogućava da se kombinacijom teksta i slike povećava verovatnoća integrisanja velike količine informacija, a njen značaj ogleda se u moguć-

nosti da se uz pomoć pokretnih slika obogaćuju zvukovima osigura bolje razumevanje sadržaja (Rončević, 2009; Mayer, 2001; Маричић, 2020). Multimedija je informacija koju nam računar pruža uz kombinaciju teksta, animacije, zvuka i grafike (Rončević, 2009). Multimediju možemo definisati i kao kombinaciju različitih audio i vizuelnih medija, čija je uloga da posreduju između informacije i korisnika koji posmatraju određeni sadržaj u svrhu primanja određene poruke. Istraživanja iz kognitivne psihologije prema Daleovoj piramidi iskustva kažu da ljudi pamte 10% onoga što pročitaju, 20% onoga što čuju, 30% onoga što vide, 50% onoga što čuju i vide, 70% onoga što kažu i napišu, a 90% onoga što rade (Alibabić i sar., 2012) što nedvosmisleno ide u prilog tvrdnji da se upotrebom multimedijalnih sredstava u realizaciji nastave osigurava povećanje motivacije učenika i veća koncentracija na ono što okupira njihova čula.

Promene proistekle iz tehnološkog razvoja i širenje informacionih resursa odražava se na svakodnevne aktivnosti ljudi, i dakle i na nastavni proces. Prema tome, potrebno je uskladiti obrazovni proces sa dostignućima u oblasti tehnološkog razvoja. Multimedijalna učionica omogućava nastavniku da učenike angažuje u nastavnom procesu i učiniti ih aktivnijima; ovaj proces se više ne zasniva isključivo na predavanjima nastavnika, već postaje podržan i od različitih medija: knjiga, časopisa, audio-vizuelnih medija, televizije i računara. Multimedija alati tada mogu stvoriti potpuno i efikasno okruženje za učenje (Maričić et al., 2020; Mahajan, 2012).

Tokom protekle dve decenije, brojne studije su sprovedene kako bi se utvrdili efekti multi-

medijalne nastave na postignuća učenika, njihovu motivaciju za proces učenja i razvoj njihove istraživačke veštine. Majer (Mayer, 2009) smatra da učenici bolje razumeju sadržaj ukoliko je prikazan uz reči i slike, a ne samo reči, te je na osnovu ove tvrdnje osmislio svoju kognitivističku teoriju učenja zasnovanu na osam principa. Teorija se zasniva na pretpostavci da u obradi informacija koje čovek prima primarno, učestvuju vizuelni i verbalni kanal koji nisu nezavisni jedan od drugog i neophodna je njihova usklađenost u saznavnom procesu u cilju postizanja pozitivnih efekata učenja. Маричић (2020) smatra da učenici bolje uče kada je sadržaj podeljen na segmente, uz kombinaciju slika i zvuka.

Majer (Mayer, 2003) navodi rezultate brojnih istraživanja koji potvrđuju pozitivan uticaj na postignuća učenika koji su znanja usvajali uz pomoć multimedijalnih prezentacija. Time potvrđuje konstataciju da se korišćenjem multimedija postižu bolji rezultati, nasuprot tradicionalnom izlaganju gradiva zasnovanog isključivo na verbalnom izlaganju nastavnika ili učitelja. Autor smatra da je multimedija najefikasnija kada je korisnik aktivni učesnik te se na taj način postiže konstruktivističko učenje i informacije organizuju u smislenu celinu. Jedna od odlika multimedijalne tehnologije je da omogućuje lak pristup bogatstvu informacija, mnogim specijalnim efektima - animacijama, video zapisima i zvukom.

Veoma je važan i način na koji se organizuje materijal - deca će kliknuti mišem gde god je to moguće pa veze između oblasti moraju da budu veoma jasne i logične, da se korisnici ne bi "izgubili". Nastavnicima je bitno, radi lakšeg rada, da softver ima integrisanu mogućnost za obradu i štampanje teksta (Collins, Hammond, Wellington, 1997).

Primenom multimedije ostvaruju se brojni pozitivni efekti među kojima se posebno ističu povećanje motivacije posmatrača za sam sadržaj, lakše usvajanje, razumevanje i pamćenje zahtevnijih sadržaja, naučnih pojmova i koncepata. Da bi učenici u procesu učenja u potpunosti iskoristili sopstvene kognitivne resurse potrebno je da budu motivisani, a tu motivaciju ostvaruju upravo kroz multimedijalno učenje. Multimedija utiče na povećanje motivacije i postignuća učenja jer osigura-

va bolje razumevanje novog gradiva i njegovo efikasnije korišćenje od strane učenika koji su angažovani u procesu učenja. Učionica obogaćena multimedijom omogućava nastavniku da aktivira učenika u nastavnom procesu, koji nije više zasnovan isključivo na njegovom izlaganju, već postaje potkrepljeno raznim medijima: knjigama, časopisima, audio-vizuelnim sredstvima, televizijom, računarima i sl. (Matašić, Dumić, 2012; Park et al., 2015; Berk, 2009; Маричић, 2020).

Multimedija se može posmatrati kao efikasno nastavno sredstvo koje posreduje između učenika i nastavnih sadržaja. Razlikuje se verbalna, auditivna, vizuelna, audio-vizuelna i tekstualna multimedija. Nekada su se u nastavnom procesu pored ilustrativnih sredstava (fotografije, zapisi...) koristila i audio-vizuelna sredstva (ploče, audiozapisi, dijazapisi i tv-emisije). Danas su ih zamenila modernija multimedijalna sredstva koja pokazuju značajnu efikasnost kod primene u nastavi: računari, obrazovni softveri, prezentacije, interaktivne table, video-bimovi, dokument kamere i sl. Upotrebom multimedije u nastavi obogaćuje se proces učenja jer integriše više medija koji dopunjujući se obogaćuju prenos informacija. Njena uloga se ogleda u doprinosu dopuni objašnjenja, omogućava da sadržaj bude prikazan na slikovit, jasan i razumljiv način kako bi usmerio pažnju učenika i povećao interesovanje za sadržaj i sam proces učenja.

Multimedijalna nastava predstavlja oblik racionalizacije nastave sa povećanom efikasnošću procesa usvajanja znanja i aktivizacije učenika. Naravno, podrazumeva se da multimedija ne pogoduje svim nastavnim jedinicama, zbog čega je neophodno napraviti odgovarajući izbor nastavnih sadržaja kako bi se njenom primenom ostvario najbolji mogući efekat. Danas su inovacije u našim školama zasnovane na dobrovoljnosti i subjektivnom faktoru nastavnika. Najnovija savremena tehnologija u školi neće ništa značiti ako nastavnik za to nije pripremljen i osposobljen da je upotrebi. Simulacije raznih prirodnih procesa pomažu učitelju da prikaže eksperimente koje nije u mogućnosti da izvede u učionici, kao i one koji su potencijalno opasni za učenike ili one koji zahtevaju duže vreme realizacije (Branković, Maričić, 2015; Маричић, 2020).

Ovi programi postoje u brojnim varijantama i mnogi od njih mogu i te kako biti upotrebljeni u nastavi geografije, ali i u nastavi uopšte. Informacijskim opterećenjem pri savladavanju geografskih sadržaja podrazumevamo stepen zahvaćenosti najopštije shvaćenih umnih kapaciteta učenika novim geografskim informacijama. Priroda geografskih sadržaja ukazuje na to da se nastavnici i učenici, svaki na svoj način, nalaze pred iskušenjima savladavanja vrlo obimne i dinamične materije. Problemi u nastavnom procesu se javljaju prilikom prikazivanja specifične građe koja zahteva vizuelno, zvučno ili grafičko predočavanje.

Savremenim odnosom u nastavnom procesu i primenom multimedijalnih sredstava kod obrade specifičnih nastavnih celina učenici će sa mnogo manje napora uviđati kvantitativne i kvalitativne uzročno-prostorne odnose, najaktuelnije osobine i funkcije geografskih objekata, karakteristične procese i pojave.

Multimedijalne programe moguće je veoma efikasno koristiti u nastavi geografije i vannastavnim aktivnostima. Ovi programi funkcionišu tako da se odgovarajućim postupcima učenika slika, zvuk i tekst mogu aktivirati u raznim kombinacijama, redukovati trenutno nepotrebna opcija, a pokrenuti varijanta koja je u datom trenutku najpotrebnija, odnosno ona kojom se mogu postići optimalni rezultati u procesu učenja, dobiti najpotrebnija informacija i slično.

Primena ovih programa podrazumeva i uspešnu upotrebu tradicionalnih metoda, koje se moraju staviti u kombinaciju sa novim. To znači da, ako se na pravi način osmisli čas, primena multimedije garantovaće i uspešnu primenu monoloških (opisivanje, objašnjavanje), dijaloških metoda, kao i uspešno grafičko predočavanje. Korišćenjem multimedije istovremeno se deluje na čulo vida i čulo sluha i na taj način se vrši dublji uticaj na proces učenja, istovremeno se povećava efikasnost nastave i smanjuje verbalizam. Korišćenjem ovih programa nastava geografije postaje sadržajnije, produktivnija ali i složenija jer zahteva temeljne promene.

Osnovna svrha multimedije je informacija. Ogromna baza informacija, u zavisnosti od vrste programa, uz vizuelno predočavanje, može da se koristi u obradi veoma različitih geografskih sadržaja. Veoma uspešno, multi-

medijalna sredstva se mogu koristiti pri obradi regionalno-geografskih sadržaja. Pojedini multimedijalni programi efikasni su za pravilno uočavanje prostornih odnosa na karti. Učenici na veoma atraktivan i slikovit način stiču kartografske predstave i uočavaju uzročno-kauzalne veze između pojedinih država prikazanih na aktivnim kartama. Takođe, ovi programi nude mogućnost upoređivanja različitih teorija, njihove veličine, prostornog razmeštaja i međusobnih specifičnih odnosa. Imajući u vidu da se radi o aktivnim kartama, učenicima se pruža i ta mogućnost da izaberu koje će geografske elemente upoređivati. Tako je moguće upoređivati pojedine ili sve elemente fizičko-geografske konotacije. Moguće je, na primer, kada se obrađuju fizičko-geografske karakteristike neke zemlje, da učenici izaberu opciju koja će im prikazati samo reljef određene zemlje. Učenici će uočiti pojedine elemente reljefa što im je svakako olakšano preglednošću, takođe pruža im se mogućnost da uporede reljef obrađivane zemlje sa bilo kojom drugom koja je karakteristična za obrađivanu celinu.

Osim toga jedna funkcija multimedijalnih komponenti, osim dvodimenzionalnih aplikacija, je i prikaz trodimenzionalnih modela, objekata i aplikacija. Trodimenzionalnim objektima je moguće dodati teksturu, osvetljenje, senke i odsjaje. Time prikazi definitivno dobijaju odraz realnosti. Kreiranjem trodimenzionalnih animacija stvara se iluzija kretanja. Osim maksimalne aktivizacije i motivisanosti ne može se ni zamisliti koliko ovakve predstave utiču na učenika prilikom obrade, na primer, nekih preokooceanskih zemalja.

Programi mogu imati i veoma veliki značaj prilikom obrade nastavno-geografskih sadržaja iz stanovništva, privredne ili političke geografije. Oni nude zaista ogroman broj aktuelnih statističkih podataka o broju, kretanju, prirodnom priraštaju, aktivnosti i struktura stanovništva. Sadrže podatke o ekonomskom bogatstvu zemlje, resursima, industrijskoj proizvodnji kako na svetskom tako i na nivou pojedinih država. Uvek se pruža ona mogućnost upoređivanja bilo kojeg nabrojanog elementa između bilo koje države, kontinenta ili slično. Konstatacija da većina ovih programa svoju novu verziju dobija svake godine daje nam pravo da kažemo da učenici mogu da

uvide bilo koju teritorijalnu promenu kod bilo koje države i da uvide njihove nove prostorne odnose na karti. Takođe pojedini programi nude sveže informacije o državnim uređenjima i savremenim političkim kretanjima.

I pored ovih pozitivnih elemenata koje nude pojedini multimedijalni programi postoje i one ograničavajuće i negativne konotacije pri pokušaju primene ovih programa u nastavi (Ivkov, 2002).

Postoji niz novijih programa koji se mogu koristiti u nastavi geografije. To mogu biti različite vrste onlajn programa, programa koji se instaliraju na računarima ili to mogu biti filmovi različitog tipa i sadržaja. Savremena nastava bi trebalo da se zasniva na učenju koje nije bazirano na memorisanju velike količine podataka, kao što je slučaj u tradicionalnoj na-

stavi. Shodno tome pretpostavka autora je da primena multimedijalnih sadržaja u početnoj nastavi prirodnih nauka, ali i kasnije može uticati na povećanje motivacije učenika za sadržaj na koji je program primenjen (Maričić, Ivkov Džigurski, Stojšić, 2020).

Koristeći multimedijalnu nastavu, učenici uče na očigledniji način, a sadržaji su u skladu sa njihovim interesovanjima i predznanjem. Sadržaji predstavljeni na takav način su poznatiji i zanimljiviji učenicima. Oni su dinamičniji i bolje dizajnirani od sadržaja u udžbenicima i praćeni su audio-vizuelnim efektima, što nesumnjivo doprinosi želji učenika za učenjem i rezultatima u boljim rezultatima. Takva nastavna klima omogućava aktivno učešće učenika, što povećava njihovo angažovanje, kao i motivaciju za dalje učenje.

PITANJA I ZADACI

1. Koje elemente kombinuje multimedija?
2. Objasnite ulogu multimedije u nastavi.
3. Koji su efekti primene multimedije u nastavi na učenike?
4. Da li primena multimedije pogoduje svim tipovima časova i svim nastavnim sadržajima. Objasnite na konkretnim primerima.
5. Koliko trodimenzionalni prikazi doprinose očiglednosti?

VIDEO ZAPIS U NASTAVI GEOGRAFIJE

Televizija i film svakako su dominantan medij i imaju veliku ulogu u nastavnom procesu i obrazovanju uopšte. Nekada su korišćeni filmovi na traci, dok su danas u upotrebi DVD ili video zapisi na internetu. Memorijski uređaji (CD, DVD) svojim kapacitetima osiguravaju prenos i skladištenje velikog broja informacija. DVD zbog svojih mogućnosti (poboljšani kvalitet zvuka i slike) i kapaciteta da pothrani veliku količinu podataka i informacija, pored video zapisa može da sadrži i prezentacije, fotografije, multimedijalne softvere i sl. što takođe doprinosi inovativnosti i osavremenjavanju nastavnog procesa. Pored toga što se kao nastavno sredstvo može koristiti u redovnim nastavnim aktivnostima, našao je svoju primenu i u vannastavnim aktivnostima (dodatna nastava, radionice, sekcije i sl.)

Video zapis kao pomoćno audio-vizuelno sredstvo učenicima olakšava proces učenja,

predočavajući im i približavajući pojedine procese i pojave, udaljene predele koji im tada postaju jasniji i razumljiviji. Kruženje vode u prirodi ili rotacija i revolucija predstavljeni kroz kratak film učenicima govore mnogo više nego fotografija ili grafički prikaz, koji predstavlja samo jedan detalj vrlo kompleksnog i dugotrajnog procesa. Isto je sa smenom obdanice i noći kao posledicom Zemljine rotacije. Primenom multimedije u nastavnom procesu mogu se ispraviti određene miskonceptije (ili osigurati da se one ni ne pojave) uz recimo ilustrovanje određene pojave ili procesa primenom video zapisa. Na taj način izbegava se da učenici određeni proces pogrešno protumače slušajući izlaganje učitelja. Odgledani video zapis sa određenom zanimljivošću koja ga prati učiniće sam sadržaj jasnijim i upečatljivijim, te na taj način osigurati da ga učenici bolje upamte.



▲ **Slika 51.** Primer video zapisa o Havajima sa sajta Khan Academy
Izvor: <https://www.khanacademy.org/science/cosmology-and-astronomy/earth-history-topic/plate-tectonics/v/hawaiian-islands-formation>



▲ **Slika 52.** Primer video zapisa o klimatskim promenama sa Teacher Tube sajta
Izvor: <https://www.teachertube.com/videos/climate-change-70185>

Video zapis u nastavi omogućava ekonomičnost i racionalizaciju nastavnog procesa, aktivira više čula, a smanjuje verbalizam, povećava motivaciju učenika, pozitivno se odražava na proces učenja i povećava efikasnost nastave, podstiče učenike na povezivanje i razmišljanje o uzročno-posledičnim vezama koje se javljaju u prirodi. Ukoliko je on visokog kvaliteta i zadovoljava pedagoške kriterijume ostaviće snažan utisak na učenike koji će informacije usvojene na ovaj način puno duže pamtiti i time osigurati kvalitetno znanje.

Nedostaci primene ogledaju se u neadekvatnoj pripremljenosti nastavnika (njegovo korišćenje zahteva određeno vreme i pripremu), neobučenosti nastavnika za njegovo korišćenje, tehničkoj (ne)opremljenosti škole, neadekvatnoj prilagođenosti uzrastu učenika ili nastavnim jedinicama u kojima se primenjuju, neiskorišćenosti posmatranog sadržaja za dalju diskusiju i analizu (gledanje radi gledanja i zabave, ne u cilju učenja i usvajanja ili provere znanja). Učitelji i nastavnici neretko pronalaze opravdanje za nekorišćenje video zapisa u nastavi u ograničenim finansijskim sredstvima neophodnim za pravljenje odgovarajuće zbirke, dok je možda najveći problem (kada je naša zemlja u pitanju) oskudna ponuda adekvatnih edukativnih filmova na tržištu. U nastavi je važno pri-

kazivati zapise koji su usklađeni sa sadržajem i prilagođeni uzrastu učenika. Traganje za video zapisom adekvatne i kvalitetne sadržine iziskuje određeno vreme i napor, što možda možemo smatrati jednim od razloga zašto učitelji i nastavnici neretko odustaju od primene ovog nastavnog sredstva u nastavnom procesu.

Efikasnost primene filma u nastavi zavisi od načina korišćenja. Svako posmatranje u prirodi mora da ima cilj, da bude usmereno i da učenici znaju šta posmatraju, sa kojim ciljem i da ih posmatranje navede na izvođenje određenih zaključaka. Isti je slučaj i sa filmom, te je stoga način na koji je video korišćen važniji od toga da li je uopšte korišćen (Маричић, 2020; Swisher, 2007).

Nastavnik na času geografije, može koristiti različite izvore video zapisa. Mogu se koristiti postojeći napravljeni za potrebe nastave na sajtovima kao što su Khan Academy (www.khanacademy.org) ili Teacher Tube (<https://www.teachertube.com>).

Ono što mora biti ispunjeno kao preduslov za korišćenje ovih filmova je da učenici dobro koriste engleski jezik ili da nastavnik simultano prevodi i objašnjava. Nekada je to i bolja opcija, da nastavnik isključi ton, a onda svojim rečima učenicima objašnjava dok gledaju video zapis.

PITANJA I ZADACI

1. Koji su dominantni mediji u nastavnom procesu?
2. Objasnite ulogu video zapisa u procesu usvajanja znanja.
3. Pronađite video zapis koji može naći primenu prilikom obrade nastavnih sadržaja vezanih za vulkanizam i zemljotrese.
4. Pronađite video zapis koji na veran način učenicima može dočarati polarne predele.
5. Snimite kratak video koji ćete pokazati učenicima prilikom obrade nastavnih sadržaja iz lokalne sredine.

GOOGLE EARTH

Jedan od programa koji se mogu koristiti onlajn je i program **Google Earth** (<http://www.google.com/earth/>), čijim se korišćenjem nastava može realizovati na veoma zanimljiv način. On se smatra najdetaljnijim globusom na svetu.

Google Earth je program koji iscrta 3D prikaz Zemlje na osnovu satelitskog snima-

nja. Program mapira Zemlju tako što postavlja satelitske slike, fotografije iz vazduha i GIS podatke na 3D globus, omogućavajući korisnicima da vide gradove i pejzaže iz različitih uglova. Korisnici mogu da istražuju globus unosom adresa i koordinata ili pomoću tastature ili miša. Mogu da se spuste i da šetaju uli-



▲ **Slika 53.** Novi Sad na Google Earth-u
Izvor: <https://earth.google.com/web/search/Novi+Sad/>



▲ **Slika 54.** Prirodno-matematički fakultet na Google Earth-u
Izvor: <https://earth.google.com/web/search/Prirodno-Matematički+Fakultet+Univerziteta+U+Novom+Sadu,+Trg+Dositeja+Obradovića,+Novi+Sad/>

cama. Program se takođe može preuzeti na računaru, pametni telefon ili tablet, korišćenjem ekrana osetljivog na dodir ili digitalne olovke radi navigacije. Korisnici mogu koristiti program da bi dodali sopstvene podatke. Google Earth može prikazati različite vrste slika koje su slikane sa površine Zemlje, a takođe je i klijent usluge veb-mapa.

Pored navigacije Zemljom, Google Earth obezbeđuje niz drugih alata putem aplikacije za stone računare. Dostupni su dodatni globusi za Mesec i Mars, kao i alat za gledanje noćnog neba. Uključen je i simulator leta. Druge funkcije omogućavaju korisnicima da pregledaju fotografije sa različitih mesta otpremljenih u Panoramio, informacije koje pruža Vikipedija na nekim lokacijama i Street view snimanje. Verzija zasnovana na vebu Google Earth-a uključuje i Voyager, funkciju koja povremeno dodaje obilaske programa, često predstavljene od strane naučnika i dokumentaraca.

Voyager je odlična funkcija koja pruža mogućnost da se učenicima približe različite destinacije na veoma zanimljiv način.

Program je u nekim zemljama zabranjen zbog toga što se smatra pretnjom po privatnost i nacionalnu bezbednost. Neke zemlje su zatražile da se određena područja zamute u Guglovim satelitskim slikama, obično područja u kojima se nalaze vojni objekti (https://sr.wikipedia.org/wiki/Google_Earth). Takođe može se primetiti da su zamućene tablice na automobilima i sl. Upravo radi zaštite privatnosti.

Ovaj program pruža mogućnost da se cela Zemljina površina, ili pojedini njeni delo-

vi uveličaju i prikažu veoma detaljno. Pomoću kursora i miša možemo se kretati po datoj mapi i uveličavati željene delove, što može biti veoma korisno prilikom obrade pojedinih geografskih lokaliteta. Kod pojedinih većih gradova sliku možemo toliko uveličati da se mogu videti i pojedine veće ulice, a odabirom opcije Street view možemo se kretati ulicama i razgledati gradove.

Na osnovu brojnih istraživanja nastavnici u velikoj meri shvataju važnost inoviranja nastave, primene multimedije sa ciljem uspešnijeg usvajanja, ali iz pojedinih razloga i dalje nisu spremni da je implementiraju, najčešće usled njihove nedovoljne obučenosti i tehničke neopremljenosti škole u kojoj predaju. Uvođenjem multimedije u nastavni proces doprinosi se njegovom osavremenjavanju, ali i podsticanju učenika da posrednim posmatranjem stiču nova znanja misaono podstaknuta da sintetišu informacije primenjene putem brojnih senzornih kanala.

Učenici koji uče pomoću kreiranih modela multimedijalne nastave postižu kvalitetniju i trajniju znanja od učenika koji iste sadržaje uče na tradicionalan način (isključivo verbalno-tekstualna metoda).

Na žalost, škole u Srbiji i dalje u velikoj meri oskudevaju savremenim informatičko-tehnološkim sredstvima i pomagalicama: nemaju adekvatnu opremu (projektori, platna, TV, računari, interaktivne table), nedostaju opremljene multimedijalne učionice, oskudevaju sa zbir-kama filmova, nemaju pristup internetu i slično.

PITANJA I ZADACI

1. Objasnite korišćenje Google Earth-a u nastavi geografije.
2. Koliko je Google Earth našao primenu u svakodnevnom životu?

NASTAVA NA DALJINU

I ONLAJN NASTAVA (E-LEARNING)

Nastava na daljinu je poseban oblik nastave. **Učenje na daljinu** (*Distance learning*) (UND) ili **obrazovanje na daljinu** (*Distance education*) su termini koji se drugačije definišu u pojedinim zemljama. **Obrazovanje ili učenje na daljinu** je polje obrazovanja koje se fokusira na metode učenja i tehnologiju s ciljem da kroz njih, najčešće pojedinačno, prenese znanje učenicima koji nisu fizički prisutni u blizini nastavnika ili u tradicionalnim obrazovnim ustanovama, kao što su škola ili učionica. Opisuje se kao „proces koji omogućuje pristup učenju i kada su izvor informacija i učenik odvojeni u prostoru, vremenu, ili i u jednom i drugom“ (Honeyman, 1993).

Američka asocijacija za učenje na daljinu (*The United States Distance Learning Association*) definiše pojam učenja na daljinu kao „dostizanje znanja i vještina kroz dostavljene informacije i uputstva, primenom različitih tehnologija i ostalih formi učenja na daljinu“. Jedna od definicija, koja jednostavno određuje pomenuti pojam: „Obrazovanje na daljinu je sistem i proces povezivanja polaznika sa distribuiranim obrazovnim resursima“.

Američko udruženje za učenje je prvo neprofitno udruženje za učenje na daljinu u SAD koje je podržalo istraživanje, razvoj i praksu učenja na daljinu u celoj oblasti obrazovanja, obuke i komunikacija (Willis, 1994; Moore, Anderson, 2003).

Termini koji se vezuju za učenje na daljinu su:

- Dopisno obrazovanje,
- Učenje od kuće,
- Nezavisno učenje,
- Eksterno učenje,
- Samoinstrukcija,
- Učenje bazirano na tehnologijama,
- Učenje u čijem centru je onaj koji uči,
- Otvoreno učenje,
- Otvoreni pristup,
- Fleksibilno učenje i
- Distribuirano učenje.

Učenje na daljinu - mnogo starije od učenja putem interneta. Učenje na daljinu je izraslo iz dopisnih škola i u suštini se zasniva na materijalima i knjigama koji se šalju putem pošte ili

imejla, i polaganju ispita na sličan način. Istorija učenja na daljinu počinje još 1728. godine, kada je profesor Caleb Phillips, „*Teacher of new method of Short Hand*“, u časopisu *Boston Gazette* objavio oglas da podučava studente na daljinu. Isac Pitman, engleski učitelj stenografije, sredinom XIX veka je svojim učenicima poštom slao kratke odlomke iz Biblije da ih prepisuju, a oni bi mu, pošto urade zadatak, na isti način slali svoje radove na ocenjivanje (<https://www.valentinkuleto.com/2013/12/istorija-ucenja-na-daljinu/>).

Učenje na daljinu je nastalo prvenstveno kako bi se prevazišle različite prepreke (vreme, prostor, *skromna finansijska sredstva*) i izašlo u susret pre svega marginalizovanim grupama (npr. ženama) koje u tadašnjem obrazovnom sistemu nisu imale adekvatan pristup obrazovnim sadržajima.

Tad je tehnologija bila znatno drugačija, pisma su se prenosila kočijama, a u pismima su bili sadržaji koji su se učili, praktično ono što danas nazivamo nastavnim materijalom. Pojedinci su mogli da se prijave da dobijaju ta pisma. Generacije i generacije misionara, prosvetitelja, na ovaj način širili su informacije i znanja (<http://www.pef.uns.ac.rs/index.php/2015-03-31-06-44-10/predavanja/category/531-d-web-prli-i-uc-nj-n-d-ljinu?download=4217:und2>)

Neki od zanimljivih datuma kroz istoriju učenja na daljinu:

- 1858. godine Londonski univerzitet je, pored tradicionalnog učenja, nudio i kurseve na daljinu.

- Univerzitet u Južnoj Africi, koji je uveo Correspondence Education kurseve pre 1946. godine.
- Najveći Distance Education univerzitet u Velikoj Britaniji, Open University, postoji od 1969. godine.
- 1996. godine Djuk univerzitet prvi nudi globalne postdiplomske studije u oblasti menadžmenta, kombinujući onlajn i tradicionalnu nastavu.
- 1996. godine u sklopu programa geografije u Istraživačkoj stanici Petnica objavljuje se prvi domaći digitalni onlajn udžbenik i kreće sa nastavom na daljinu preko interneta.
- 1997. godine pojavljuju se alatke za onlajn učenje.
- 1998. godine nastao je termin e-Learning.
- 2000. godine milijarder Majkl Sejlör donira sto miliona dolara za stvaranje besplatnog onlajn obrazovanja na kvalitativnom nivou Ajvi lige.
- 2001. godine razvijen je Moodle, virtuelna obrazovna sredina.
- 2003. godine počeo je sa radom LINK eLearning system.
- 2003. godine 41% dece koja se obrazuju kod kuće učestvuju u učenju na daljinu.
- 2005. godine skoro 3,2 miliona studenata u SAD odabralo je makar jedan onlajn kurs na univerzitetu.
- 2006. godine čak 11.200 programa za koledž u SAD kreirani su tako da u potpunosti mogu da se sprovedu kroz onlajn učenje.
- 2009. godine Youtube kategorija EDU predstavlja na hiljade besplatnih predavanja i Blackboard aplikacija za učenje na daljinu postaje dostupna preko Android platforme.
- 2011. godine učenje na daljinu postaje idealno rešenje za studente u Britaniji, kojima je trostruko povećana univerzitetska školarina.
- 2011. godine 77% američkih korporacija je koristilo onlajn učenje.
- 2012. godine sistemi poput Polycoma obezbeđuju obučavanje putem live streama.
- 2013. godine svaki drugi osmak se za malu maturu priprema putem platforme [za učenje na daljinu](https://www.valentinkuleto.com/2013/12/istorija-ucenja-na-daljinu/) (<https://www.valentinkuleto.com/2013/12/istorija-ucenja-na-daljinu/>).

E-LEARNING

E-Learning je nastao kao logičan sled u razvoju učenja na daljinu⁵. Posledica je ubrzanog napretka i inovacija u tehnologiji i prilagođavanju obrazovnog procesa tom razvoju. Predstavlja izvođenje treninga, učenja ili edukativnog programa elektronskim putem, najčešće putem interneta. Zasniva se na korišćenju savremene računarske i komunikacione tehnologije. Podrazumeva postojanje predavanja i vežbi na internetu, CD ili DVD medijima, konsultacije sa predavačima putem interneta, protok elektronske pošte među učesnicima, postojanje foruma, testiranje na internetu, video konferencije i slično. Značaj e-Learninga danas postaje sve veći, a aktuelna istraživanja pokazuju da sve više ljudi pre bira onlajn učenje u odnosu na tradicionalni način pohađanja nastave. Istraživanje koje je sproveo HotChalk u Americi na

uzorku od 25.000 nastavnika, učenika, tutora i roditelja, pokazalo je da oko 40% ispitanika procenjuje da onlajn obrazovanje bolje odgovara obrazovnim potrebama, nego tradicionalno obrazovanje (<https://www.it-akademija.com/pojam-ucenja-na-daljinu#>).

LINK group je tvorac prve srpske platforme za e-Learning - Distance Learning System. LINK group je multinacionalna kompanija koja se već više od 15 godina bavi edukacijom i sertifikacijom u oblasti IT-a i savremenog poslovanja, uspešno ostvarujući misiju podizanja nivoa obrazovanja u oblasti profesionalnog, visokog i srednjoškolskog obrazovanja i pomažući ljudima da postanu uspešniji. Kompanija uspešno posluje lokalno na teritoriji Srbije, Bosne i Hercegovine, Rumunije i Ukrajne, a putem učenja na daljinu okuplja polaznike iz preko 120 zemalja sveta. U

⁵ U delu Didaktički materijali u nastavi geografije se nalazi primer Pripreme za čas za onlajn nastavu.

okviru LINK group obrazovnog sistema u Srbiji posluju četiri osnovne obrazovne institucije: ITAcademy, BusinessAcademy, Visoka škola strukovnih studija za informacione tehnologije – ITS i Srednja škola za informacione tehnologije – ITHS, sa sedištem u Beogradu i predstavništvom u Novom Sadu. Partnerstva sa vodećim svetskim kompanijama i sertifikacije najuglednijih obrazovnih institucija kao što su Cambridge International Examinations, Microsoft, Apple, Zend, Adobe, VUE, Prometric, kao i akreditacija Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja RS, na najbolji način potvrđuju kvalitet kompanije i usluga svih njenih organizacionih jedinica (<https://www.link.co.rs>).

Onlajn obrazovanje je pogodnije za realizaciju pojedinih efikasnijih vrsta nastave, kao što su programirana i projektna nastava. Nastavnik može veoma jednostavno koristiti programirani ili poluprogramirani materijal za učenje, pomoću koga će učenici usvajati nastavni sadržaj linearno ili razgranato, korak po korak, u skladu sa stepenom svoje uspešnosti. Takođe, sve ono što čini sastavne elemente projektne nastave (istraživački i timski rad, rešavanje problema, prezentovanje produkata rada grupa itd.) mnogo jednostavnije se može realizovati u onlajn obrazovanju, jer platforme za učenje nude širok spektar alati i resursa pomoću kojih se sve ovo može uspešno organizovati, bez potrebe fizičkog sastajanja učenika (Šćepanović, 2019).

PITANJA I ZADACI

1. Iz kojih razloga je nastalo učenje na daljinu?
2. Koji termini najvernije odražavaju funkcije nastave na daljinu?
3. Koje su prednosti, a koji nedostaci učenja na daljinu?
4. Kako je nastao e-Learning?
5. Na čemu se zasniva e-Learning?
6. Koji oblici učenja su našli primenu u onlajn učenju?

ALATI ZA SARADNJU I DELJENJE

Alati za saradnju i deljenje su veoma važni za organizovanje nastave na daljinu. Mnogi od ovih alata mogu nastavnicima pomoći da što lakše i što jednostavnije organizuju nastavu. Jako je važno da nastavnici budu obučeni za korišćenje ovih alata i da znaju da svojim učenicima objasne njihovu upotrebu. Za potrebe nastave mogu se koristiti Google disk, One drive, Linoit, Thinglink, Powtoon i drugi.

GOOGLE DISK (*Google drive*) je servis za skladištenje i sinhronizaciju dokumenata. Omogućava skladištenje dokumenta i foldera u oblak, deljenje datoteka, onlajn menjanje dokumenta, tabela i prezentacije. Google disk je pokrenut 24. aprila 2012. godine i obuhvata Google Docs, Sheets i Slides. Preduslov za korišćenje je otvoren gmail nalog i onda je dostupan Google disk, Google dokumenti, Google tabele, Google prezentacije, Google upitnik... Svim alatima može da se pristupi iz gmail naloga klikom na ikonicu „Google aplikacije“ koja se nalazi u gornjem desnom uglu otvorenog gmail prozora.

► **Slika 55.** Ulaz u Google aplikacije
Izvor: <https://www.google.com>



Potom treba odabrati Google disk. Na Google disku se mogu čuvati dokumenta ili ista deliti sa drugim korisnicima. Ukoliko su u pitanju velika dokumenta dele se direktno sa diska.

GOOGLE UČIONICA. Svaki nastavnik može koristeći Google da napravi svoju Google učionicu. U njoj može postavljati materijale za učenike u vidu word dokumenata, PDF dokumenata, prezentacija, video zapisa i drugo. U učionici učenici mogu postavljati svoje zadatke, a nastavnik pratiti rad, brzinu i tačnost zadataka⁶.

ONE DRIVE je alat za čuvanje i deljenje datoteka kompanije Microsoft, koji pruža mo-

gućnost da imate dokumente kojima možete da pristupite na svim uređajima i uredite ih. Zaštićene datoteke mogu da se zadrže u oblaku i da se dele dokumenti ili fotografiji i sarađuje u sistemu Office.

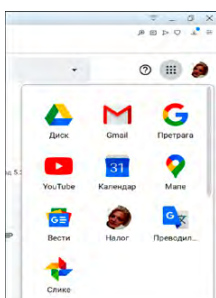
Microsoft na svom zvaničnom sajtu ima uputstvo za korišćenje i upotrebu ondrive, koje umnogome nastavnicima može olakšati njegovu upotrebu (<https://support.office.com/sr-latn-rs/article/video-obuka-za-onedrive-1f608184-b7e6-43ca-8753-2ff679203132>).

VIBER COMMUNITY. Kako je danas upotreba mobilnih telefona i Vajbera postala svakodnevnica, ova prednost se može iskoristiti za formiranje Vajber zajednica (Viber Community).

Putem ovakve zajednice može se komunicirati sa velikim brojem korisnika, mogu se razmenjivati poruke, mišljenja, otvarati diskusije⁷.

LINOIT je virtuelna oglasna tabla na kojoj korisnici mogu da objavljuju stikere, fotografije, video zapise i dokumente. Ona je potpuno besplatna. Pristupa joj se preko sledećeg linka <https://en.linoit.com/>. Na Linoit može da se loguje pomoću Facebook-a, Twitter-a, Gmail-a ili se pravi poseban nalog.

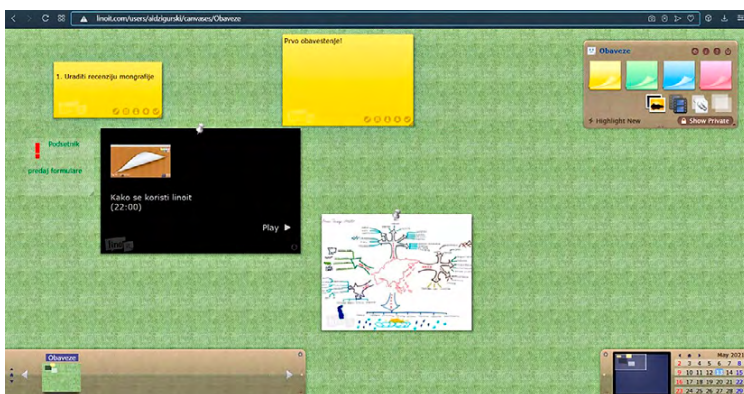
Spada u najpovoljnije alate ove vrste zbog jednostavnosti primene, potpune analogije sa realnom tablom i udobnog korisničkog okruženja bez ograničenja u pogledu privatnosti, broja korisnika i tipova dokumenata. Nastavnik je može koristiti za postavljanje novog sadržaja, ili učenici za prezentovanje nekih svojih radova, koji mogu biti individualno ili grupno



► **Slika 56.** Google disk
Izvor: www.google.com

⁶ U delu Didaktički materijali za nastavu geografije se nalazi detaljno uputstvo za otvaranje Google učionice.

⁷ Detaljno uputstvo za otvaranje Vajber zajednice se nalazi u delu Didaktički materijali za nastavu geografije.



▲ Slika 57.

Primer table sa postavljenim stikerima u Linoit-u
Izvor: <http://linoit.com/users/aidzigurski/canvases/Obaveze>

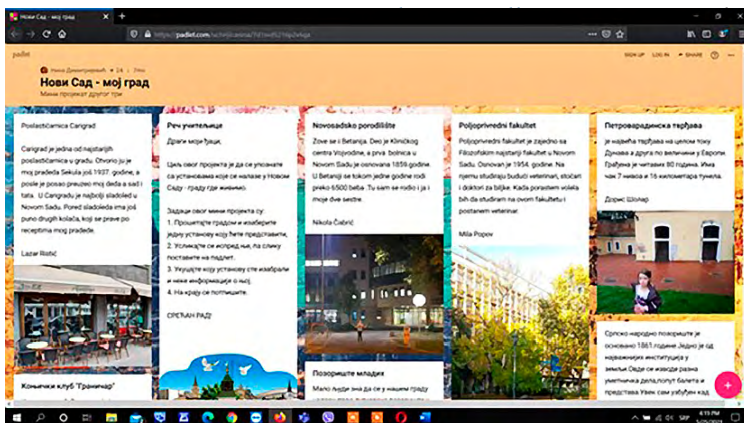
rađeni, čime se podstiče interakcija među učenicima i saradničko učenje. Njena primena je vrlo široka. Na tabli se mogu ređati raznobojni papirići promenljive veličine, slike, video-prilozi i druge datoteke.

Dizajn table je prilagodljiv: menja se boja i veličina papirića, slova i same table. Popunjena ili tek započeta tabla može se ugraditi u veb mesto i mogu se prezentovati rezultati saradnje, ili pozvati posetioци da postavе priloge i komentare. Table mogu da budu privatne i javne, sa mogućnošću da drugi korisnici samo vide ili sami postavljaju stikere. Uz pomoć ove table mogu da se prikupljaju različite ideje, razvijaju debate ili diskusije na određenu temu, a u prilog se može dodati link ili zvučni zapis. Takođe, učenici mogu da naprave i veb poster.

Posebna vrednost ovog alata je što može da bude korišćen na različite načine:

- može se napraviti transparentan zadatak za učenike
- za grupni rad učenika
- za individualni istraživački rad (Teofilović Isaliović, 2020).

▼ Slika 58. Primer Padleta sa okačenim zadacima učenika
Izvor: <https://padlet.com/uciteljicjanina/7d-1svd5216p2v6q4>



Ono što je prednost je da to napravljena tabla može da bude od potpuno javne do potpuno zaključane.

Besplatan nalog omogućava vam da napravite tri Padleta koji uključuju pretragu, teme, statistiku, premium pozadine i podršku za više uređaja za otpremljene video zapise.

Ovo je alatka koja je dostupna na vebu, ali je dostupna besplatno i kao Android i iOS aplikacija. Koristite ga sa bilo kog uređaja ili pređite između nekoliko uređaja i još uvek pristupite svojim radovima. Veoma je koristan u situacijama kada nastavnik da učenicima neki zadatak koji oni potom postavljaju na Padlet, a jedni drugima mogu komentarisati postavljene radove.

Pogodan je za korišćenje na svim nivoima obrazovanja.

THINGLINK je alat u koji se može uvesti slika i na nju postaviti multimedijalne oznake. Slika postaje interaktivna kada nastavnik postavi informativnu sliku i na njoj svaki deo slike obogati dodatnim sadržajem. Na ovaj način učenici dobijaju rezime lekcije, pojašnjenje nekog problema, kao i najbitnije činjenice koje treba zapamtiti. Ovakvim sadržajem učenje postaje efikasnije i zanimljivije.



▲ Slika 59. Slika sa dodatkom interaktivnih delova (ubačen tekst, video zapis i link ka internet strani) urađena u programu thinglink
Izvor: <https://www.thinglink.com/scene/1450052438408036353>

POWTOON je platforma i veoma lak alat kojim se mogu kreirati dinamične digitalne priče pomoću grafičkih objekata, teksta i muzike. Ovaj alat može biti koristan u obradi novog gradiva, jer se učenicima kroz priču od nekoliko minuta prezentuju, uz pomoć slajdova ili kao video zapis, novi nastavni sadržaji. Ovaj alat je veoma pogodan za učeničke zadatke za pravljenje zanimljivih prezentacija.

- **Slike 60 i 61.**
Slajdovi napravljeni
u Powtoon
platformi
Izvor: [https://www.
powtoon.com/s/
fZnoHDfaZQt/1/m](https://www.powtoon.com/s/fZnoHDfaZQt/1/m)



QR KODOVI U NASTAVI. „QR“ je akronim od Quick Response (brz odgovor) i kreiran je 1994. godine. Stvorila ga je japanska korporacija Denso-Wave. QR kod omogućava nastavnicima da na brz i jednostavan način učenicima prikažu različite geografske sadržaje, koji mogu biti u vidu slika, word dokumenata, PDF dokumenata, linkovi ka internet stranama i sl. Za pravljenje QR koda nastavnici mogu koristiti više različitih besplatnih programa (<http://qrstuff.com>, <https://www.qr-bar-kod.rs>, <https://qrcode.in.rs>, <https://me-qr.com> i dr.). U ovim programima nastavnik može da napravi QR kod, a potom da ga prosledi svojim učenicima ili da ga ubaci u svoju prezentaciju ili literaturu.

Za korišćenje se prvo preuzima aplikacija sa Google Play prodavnice ili na novijim modelima telefona postoje već ugrađene aplikacije. Čim aplikacija detektuje QR ili barcode, on će ga skenirati i očitati sve informacije koje on nosi.

QR kodovi se mogu upotrebljavati na više načina, tako da su njihovi obrazovni potenci-

jali veliki. Jedan od njih je upotreba QR kodova u prezentacijama koje se koriste neposredno u predavanjima, radionicama ili seminarima s ciljem trenutnog pružanja dodatnih informacija, mogućnosti postavljanja pitanja ili vezama prema sličnim sadržajima. Jednom izrađeni kodovi mogu se koristiti koliko god puta želimo. Danas se QR kodovi mogu pronaći u udžbenicima, skriptama i drugom štampanom materijalu ili onlajn postavljenim sadržajima.

Prednost ovakvih dodatnih informacija je i mogućnost dinamičkog ažuriranja za razliku od statičkih informacija u štampanim medijima koje su podložne vremenskom zastarevanju.

U bibliotekama, muzejima, galerijama, pri obilasku spomenika, istorijskih mesta, nacionalnih parkova i sličnih drugih mesta, QR kodovi pružaju višestruke pogodnosti dodatnih raznovrsnih informacija koje omogućavaju popularizaciju ovih mesta, naročito za mlađu populaciju.

Posebno je važna interaktivnost koja korisnika podstiče na dalje istraživanje, učenje i saradnju.

Izrada QR kodova omogućava kako nastavnicima, tako i učenicima da dele različite sadržaje među sobom.

Nastavnici na lak način mogu učenicima da daju dodatna uputstva, pruže pomoć i slično. Ukoliko je neko razredni starešina pruža mu se mogućnost da lakše komunicira sa roditeljima.



Fotografija



Karta



PDF dokument



Video zapis



Link ka dopunskom tekstu



Zadatak

- **Slike 62-67.** Primeri QR kodova za potrebe nastave (slika, karta, PDF dokument, video zapis, dopunski tekst, zadatak za učenike)
Izvor: Autorke

PITANJA I ZADACI

1. Objasnite alate za saradnju i deljenje koji su našli najveću upotrebu u nastavi.
2. Na koji način funkcioniše Google učionica?
3. U kojim situacijama alati za saradnju i deljenje nalaze najveću primenu?
4. Izradite QR kodove sadržaja za učenike koji pokazuju veće interesovanje za nastavu geografije.

APLIKACIJE ZA ODRŽAVANJE ČASOVA / SASTANAKA

Usled pandemije Covid-19 javila se veća potreba za držanjem časova na daljinu ili onlajn. Nastavnicima se javila potreba korišćenja različitih programa pomoću kojih mogu da održe časove svojim učenicima. Najčešće korišćeni programi su Google meet, Zoom i Teams, pored njih koriste se još Webex i drugi.

GOOGLE MEET (<https://meet.google.com>) je aplikacija kojoj se može pristupiti sa gmail naloga ili instaliranjem aplikacije sa Google Play-a. Ova aplikacija omogućava online držanje nastave, prikazivanje dokumenata, prezenatcija koje će učenici pratiti, postavljanje pitanja na koja oni mogu odgovarati u četu ili pak omogućiti njima da na isti način pitaju. Kada se odabere Meet otvara se novi prozor na kome se nude opcije za početak sastanka odmah, zakazivanje sastanka za kasnije ili zakazivanje u kalendaru. Prilikom početka odmah možete koristiti / ili ne mikrofon i kameru i priključiti druge članove. Možete birati pozadinu ukoliko ne želite da se vidi prostor iza vas. Ako se zakazuje za kasnije, možete u kalendaru upisati naziv sastanka, ubeležiti vreme i poslati na imejl pozivnicu učesnicima, koji mogu potvrditi dolazak ili ne na isti.

ZOOM (<https://zoom.us>) je veoma praktična aplikacija namenjena održavanju onlajn sastanaka. Dostupna je u svojoj besplatnoj verziji sa određenim ograničenjima u funkcionisanju. Ograničenja su što sastanak može da traje 40 minuta ukoliko nije pokrenut sa službenog naloga. Aplikacija je besplatna i lako se instalira na računar, tablet ili telefon. Ulazak je moguć preko gmaila, Facebook-a ili pravljenjem naloga.

TEAMS (<https://www.microsoft.com/sr-latn-rs/microsoft-teams/group-chat-software>) kao sastavni deo Office 365, našao je široku primenu za držanje časova. Nastavnik lako može da direktno ubaci učenike, da im pošalje poziv putem imejla ili da im pošalje link u vidu poruke. Ono što je dobro je što nastavnik može da prati prisustvo učenika, može da koristi svoje prezentacije i druge materijale na onlajn času.

Cisco Webex (<https://www.webex.com/webexremoteedu.html>) omogućava virtuelna predavanja sa planovima lekcija, kreiranje grupnih projekata i organizovanje vebinara. Aplikacija pruža podršku nastavnicima, učenicima i roditeljima u prelasku na hibridno ili virtuelno učenje.

PITANJA I ZADACI

1. Koji programi se najčešće upotrebljavaju za nastavu koja se organizuje onlajn?
2. Organizujte čas onlajn uz pomoć aplikacije Google Meet.
3. Organizujte čas onlajn uz pomoć aplikacije Zoom.
4. Uporedite programe za održavanje časa onlajn i objasnite prednosti/nedostatke istih.

ALATI ZA UPRAVLJANJE UČENJEM

U onlajn nastavi pred nastavnicima je vrlo težak zadatak. Nije potrebno učenicima samo pomoći u savladavanju novog gradiva, već proveriti i vrednovati naučeno. Brojni su veb alati koji nastavnicima mogu biti od velike pomoći i umnogome olakšati posao.

GOOGLE UPITNICI. Ukoliko imate otvoren gmail nalog, imate pristup i ovom alatu. Ovo je odličan alat za izradu upitnika, anketa, kvizova i testova. Još moćniji postaje u sklopu Google učionice gde ga nastavnik može namenski deliti učenicima radi provere znanja.

Google upitnici omogućavaju nastavnicima da postavljaju pitanja različitog tipa, tako da odgovor može biti: kratka rečenica, pasus (nekoliko rečenica), izbor među više ponuđenih odgovora, u vidu padajućeg menija, u vidu linearne skale, u vidu mreže sa više ponuđenih odgovora, u vidu mreže gde ima polja za potvrdu ili da dodaje odeljke za drugu grupu pitanja. Takođe postoji mogućnost da u pitanja dodajete tekst, slike ili video kao opcije; da se vide pojedinačni odgovori ili da se prave pitanja koja se inteligentno automatski dovršavaju.



▲ **Slika 68.** Primer Google upitnika
Izvor: Rad studenta Momčilović Milice 2021.



▲ **Slika 69.** Primer upitnika za Mentimeter
Izvor: Autorke



▲ **Slika 70.** Primer upitnika korišćenjem Sokrativa
Izvor: Autorke



▲ **Slika 71.** Primer kviza za nastavu geografije na Learningapps
Izvor: <https://learningapps.org/4505839>



▲ **Slika 72.** Primer kviza za nastavu geografije VII razreda na Worldwall
Izvor: <https://worldwall.net/sr/resource/2691828/geografija-7>

Nastavnik korišćenjem ovakvog upitnika odgovore može pratiti prema pitanjima ili prema pojedinačnom učeniku, a sve odgovore preuzeti na računar u vidu exel tabele, što mu može koristiti za dalju statističku obradu.

MENTIMETAR je moćan softver za saradnju i prezentacije koji sadrži neograničen broj anketa, tekst oblaka, pitanja sa više izbora, kvizovi i još mnogo toga. Koristi se za podsticanje aktivnog učešća učenika u predavanju. Omogućava da učenici anonimno izražavaju mišljenje i daju odgovore na postavljena pitanja koja su unapred pripremljena i ubačena u samu prezentaciju. Mentimeter se može koristiti i na radionicama, obukama, sastancima, istraživačkim projektima...

Na sajtu <https://www.mentimeter.com> je moguće kreirati besplatan nalog.

Sajtu se može pristupiti preko FB ili Google naloga, kao i kreiranjem naloga unosom imejl adrese, lozinke i imena korisnika.

U besplatnoj verziji moguće je ubaciti: neograničeni broj slajdova sa sadržajem (grupa slajdova pod nazivom Content slides), neograničeni broj slajdova za prihvatanje pitanja publike (Q&A), do pet slajdova sa kviz pitanjima (Quiz competition) ili i još dva pitanja anketnog tipa (Popular question types i Advanced).

SOKRATIV (<https://www.socrative.com/>) je alat za onlajn testiranje. U besplatnoj verziji može se testirati 50 učenika. U jednom trenutku može se pokrenuti samo jedan test, ali nastavnik može kreirati samo jednu „sobu“ za pristup. Ime sobe (Room name) se dodeljuje automatski pri pristupu i ispisano je u gornjem delu ekrana. Kreira se na osnovu prezimena kome se dodaje broj.

Svaki put kad se aktivira kviz, učenici pristupaju na adresi <https://socrative.com/> kao Student login i unose prvo ime sobe (Room name). Ukoliko je nastavnik podesio da se test radi pojedinačno, učenik unosi ime, a ukoliko je nastavnik odabrao timski rad, svaki tim ima svoju boju, kao ime, koju im dodeljuje nastavnik. Ime

sobe može da se promeni, ali prvo mora u navigacionoj traci izabrati Results a zatim Finish kako bi test bio deaktiviran. Zatim se ponovo u navigacionoj traci izabere Rooms i klikom na ikonicu olovke menja ime (<https://zuov.gov.rs/sokrativ-testiranje>). U plaćenim verzijama se mogućnosti povećavaju. Ono što je dobra karakteristika Sokrativa da se upitnik može preuzeti na računar i onda ga imate u PDF verziji.

LEARNINGAPPS je alat koji u velikoj meri nastavnicima pomaže da na kreativan način sa svojim učenicima provežbaju obrađeno gradivo kroz razne kvizove poput Milionera, ukrštenih reči, povezivanja parova, linije vremena. Učenik vrlo lako i kroz igru sam proveri koliko je savladao naučeno i sam uviđa na kojoj oblasti bi morao više da radi.

WORDWALL je još jedan veoma lak i dostupan alat koji pruža mogućnost da kroz igru (kviz, ukrštenica, vešala, bušenja balona, anagrama) učenik provežba naučeno. Prednost ovog alata jeste što nastavnik ima povratnu informaciju ko je, za koje vreme i koliko tačnih odgovora dao u postavljenom zadatku. U onlajn nastavi korišćenjem ovog alata nastavnik itekako ima povratnu informaciju o savladanosti gradiva. Jedna od mogućnosti provere u ovom alatu je kroz video igricu. Posebna prednost je što nastavnik može koristiti ovaj alat na srpskom jeziku.

QUIZZZ (<https://quizizz.com/admin/Science/4>) poseduje kvizove koje učenici mogu samostalno prilagoditi sopstvenom ritmu i pregledati ih. Postoji arhiva kvizova koje su kreirali nastavnici, ukoliko ne želite da kreirate svoje kvizove. Pristup i korišćenje ove aplikacije je besplatan.

Za vrednovanje znanja mogu se koristiti i kvizovi kahoot (<https://kahoot.com>), quizlet (<https://quizlet.com>) i mnogi drugi što učenicima daje različite mogućnosti da ispolje svoje znanje. I na ovaj način nastava je mogla biti izvođena u timovima ili parovima što je bilo jako važno za samu saradnju i komunikaciju među učenicima, a čime je obezbeđena trenutno neophodna socijalna distanca.

PITANJA I ZADACI

1. Izradite Google upitnik u formi kontrolnog zadatka za peti razred.
2. Izradite Google upitnik za utvrđivanje nastavne teme Severna Evropa.
3. Objasnite alat LEARNINGAPPS.
4. Koja je prednost korišćenja alata WORDWALL?

SNIMANJE GLASA I VIDEA ZA POTREBE NASTAVE

Za potrebe držanja nastave na daljinu ili on-lajn časova nastavnicima je često potrebno da uz postojeću prezentaciju snime svoj glas ili da prezentaciju pretvore u video zapis. Za te potrebe oni mogu koristiti različite programe, od kojih su mnogi besplatni bar u osnovnoj verziji i mogu zadovoljiti osnovne potrebe za izradu ovakvih materijala.

VOCAROO (<https://vocaroo.com/>) je alat za online snimanje glasa koji je vrlo jednostavno koristiti. Prednost mu je što ne mora ništa da se instalira na računar, a sve je brzo gotovo. Potrebno je, naravno, da imate mikrofona na svom kompjuteru ili laptopu.

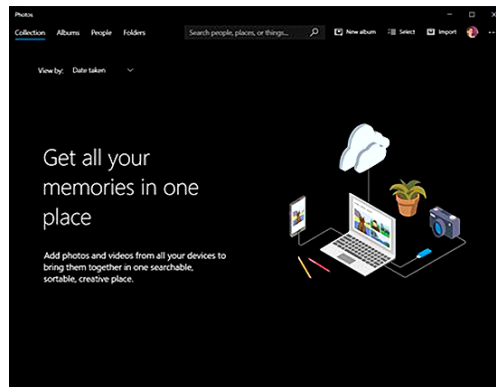
Nakon snimanja željenog materijala, nastavnik ima mogućnost da presluša snimljeno i da zadrži dati snimak ili da ponovo snimi ukoliko nije zadovoljan.

Nastavnik može da ili podeli vezu za direktno slušanje preko društvenih mreža ili skine snimak na svoj računar u mp3, ogg, flac ili wav formatu.

Zahvaljujući sve većoj upotrebi računara, tableta, mobilnih telefona i ostalih pametnih uređaja u nastavi, javila se potreba za snimanjem videa koji će biti pravljani specijalno za potrebe nastave. Ova potreba se dodatno povećala usled pandemije Covid-19, kada se nastava preselila u kućno okruženje. Zbog toga učenicima nije bilo dovoljno dati samo nastavne materijale u vidu Power Point prezentacija, već se im bila potrebna dodatna objašnjenja nastavnika koja prate prezentaciju. Ovo se najlakše postiže snimanjem videa sa glasom nastavnika, koji objašnjava slajd po slajd iz prezentacije. Kod ovakvog načina snimanja, pored glasa nastavnika, moguće je snimiti i nastavnika, koji će se na videu videti u samom uglu ekrana i neće ometati praćenje drugih sadržaja prezentacije. Učenici će, dok slušaju nastavnika, imati osećaj prividne interakcije sa njim, jer ga mogu i videti. Snimanje videa zapravo omogućava da se snimi sve ono što je na ekranu nastavnikovog računara, ali se isto tako može izabrati i samo deo ekrana koji nastavnik želi da snimi. Za potrebe ovakvog snimanja koriste se Screen Recorder i Video Editor programi.

Noviji operativni sistemi na računarima već imaju u sebi integrisane neke od ovih programa.

Kako se vidi na slici iznad, postoje programi koji su integrisani u računare, a služe za potrebe snimanja videa kao i videa sa sadržajima



▲ Slika 74. Izgled početnog ekrana programa Video Editor za snimanje videa i glasa

Izvor: Autorke

ma koji su na ekranu. Na ovaj način nastavnik može snimiti sve što mu se nalazi na prezentaciji ili ekranu. Moguće je snimanje više videa i njihovo naknadno spajanje u jedan. Videi se nakon snimanja čuvaju u MP4 formatu ili u Webm formatu. Ovakvi videi se dalje mogu editovati, skraćivati i slično. Ukoliko prezentacija sadrži u sebi već neki video, sve skupa se može snimiti u jedan.

Novije verzije Office 365 takođe imaju opciju snimanja video ekrana kada, je uključena i aktivna Power Point prezentacija. Na ovaj način se izbegava instaliranje dodatnih programa i aplikacija za snimanje, jer se sve što je potrebno već nalazi u paketu Office 365. Način snimanja funkcioniše isto kao i kod drugih Video Editor-a ili Screen Recorder-a.

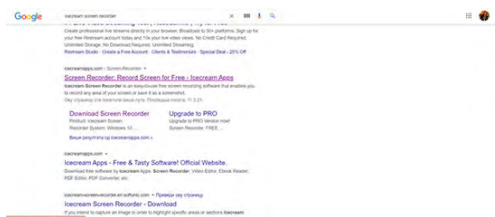
Ukoliko se želi snimiti video ekrana uz pomoć nekog programa preuzetog sa interneta, dostupno je obilje takvih programa. Jednostavnom pretragom u Google, pretraživač će ponuditi dostupne programe. Dalje će biti dat primer jednostavnog programa za snimanje video ekrana. Biće predstavljen tzv. Icecream Screen Recorder.



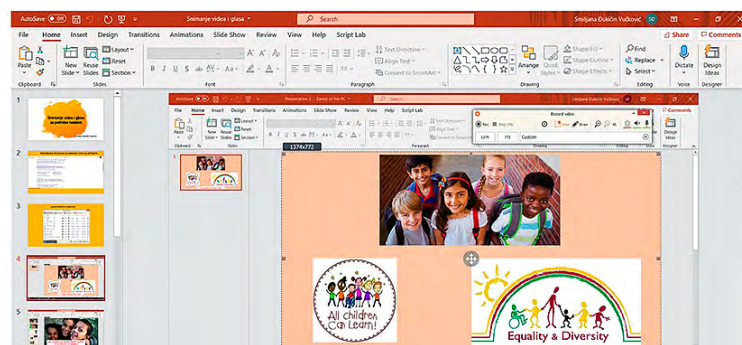
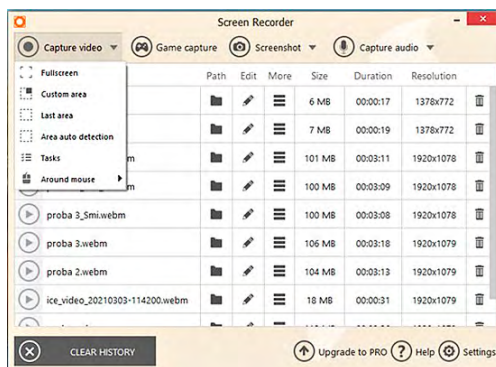
▲ Slika 73. Primer glasovne poruke preko programa Vocaroo

Izvor: Autorke

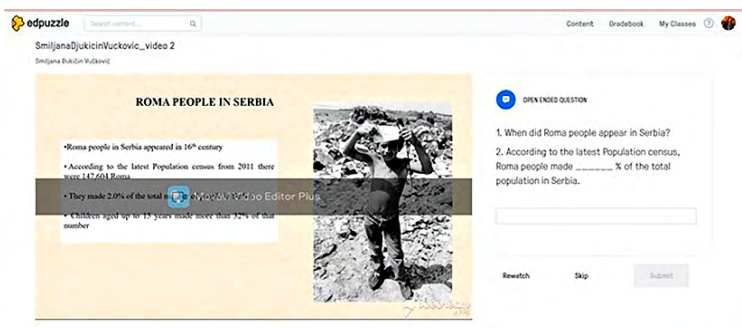
► **Slika 75.** Izgled ekrana računara po pretrazi za program Icecream Screen Recorder
Izvor: Autorka



► **Slika 76.** Izgled prozora pokrenutog programa za snimanje ekrana ili dela ekrana
Izvor: Autorka



► **Slika 77.** Izgled ekrana računara prilikom snimanja videa sa prezentacijom i glasom nastavnika
Izvor: Autorka



► **Slika 78.** Izgled ekrana računara prilikom postavljanja pitanja za učenike u interaktivnom videu
Izvor: Autorka

Nakon preuzimanja traženog programa i njegove instalacije, može se pristupiti snimanju video ekrana. Moguće je snimati deo ekrana ili ceo ekran.

Pored već navedenih mogućnosti, može se snimiti i samo glas nastavnika, slika ekrana i drugo. Nedostatak ovog programa je što videi mogu da se snime u dužini od maksimalno pet minuta. Drugi dostupni programi imaju slična ograničenja od kojih je jedno da su besplatni na određeni vremenski period, nakon kojeg je potrebno kupiti licencu za korišćenje (www.icecreamapps.com).

Video se u svakom trenutku može zaustaviti, a takođe se, po potrebi, više videa mogu spojiti u jedan. Spajanje videa može se raditi uz pomoć Video Editor-a koji je, kako je već navedeno, često integrisan u računar. Spajanje videa može se vršiti i preko programa koji se preuzimaju sa interneta. Google pretragom „merge videos online“ pretraživač nudi obilje programa i aplikacija kojima se mogu spojiti dva ili više videa. Isti videi se mogu skratiti i editovati na način da im se ubaci tiha tematska muzika u pozadini i slično.

Po potrebi, može se napraviti i interaktivan video u kom će, pored snimka ekrana i glasa nastavnika biti integrisana i pitanja. Na ovaj način se izbegava pasivnost učenika i omogućava se da učenici aktivno prate nastavu. Jedna od dobrih aplikacija je Edpuzzle. Ova aplikacija zahteva svoju aktivaciju preko Gmail-a. U okviru ove aplikacije, na već snimljen video, mogu se dodati pitanja za učenike na mestima gde to nastavnik želi. Ovim se postiže interakcija sa učenicima. Pitanja mogu biti različitih tipova, što dodatno povoljno utiče na aktivizaciju učenika (www.edpuzzle.com).

Da bi nastavio da gleda video, učenik mora da odgovori na postavljeno pitanje, čime se uspešno izbegava pasivnost učenika prilikom gledanja videa.

Nedostatak ovog i sličnih programa je taj što u delu ekrana ostavljaju „vodeni žig“, jer se najčešće koriste programi čija se licenca plaća.

Još neki od programa koji se mogu koristiti za potrebe snimanja glasa i videa su:

- **Kapwing** predstavlja zajednički onlajn uređivač slika i video zapisa sa radnim prostorom za skladištenje u „oblaku“. Odlično za nastavnike koji prave video materija-

le ili lekcije koje će poslati studentima ili za studente da rade na grupnim projektima (<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdmfRt-k8dIV9L7I1N2SLOtL7TTP21C-zeo2HLTj3DOpVdmDtw/viewform>)

- **WeVideo** je internet uređivač video zapisa koji omogućava učenicima da međusobno sarađuju na video projektima. Ova aplikacija pruža podršku za škole koje su pod uticajem pandemije (<https://www.wevideo.com/blog/for-schools/wevideo-offering-support-to-schools-affected-by-covid-19>).

- **Flipgrid** omogućava da se naprave kratki video snimci sa učenicima. Mreža služi kao mesto okupljanja i omogućava sprovođenje uvodnih aktivnosti, nedeljnih pregleda i mini prezentacija. Odlično je za učenje na daljinu i izgradnju zajednice (<https://info.flipgrid.com/>)

PITANJA I ZADACI

1. Koje su prednosti, a koji nedostaci u korišćenju video materijala u nastavi?
2. Koji programi omogućavaju snimanje videa? Objasnite kako funkcionišu.
3. Na kojim časovima i za koje nastavne sadržaje učenici sami mogu uraditi video materijal?
4. Pripremite jedan čas na daljinu za odabrani nastavni sadržaj koristeći navedene programe za snimanje.

AR i VR U NASTAVI GEOGRAFIJE

inovacije u oblasti obrazovne tehnologije su veoma istaknute. Uvođenje i korišćenje tehnologija proširene (AR) i virtuelne realnosti (VR) u obrazovanju se nadovezuje na nastavu primenom računara i interneta i primenom aplikacija i mobilnih uređaja. Primena integrisane virtuelne stvarnosti (VR) u nastavi i učenju trenutno je u fokusu interesa istraživača koji se bave obrazovanjem. Brojne studije su pokazale da postoje značajne potencijalne koristi od upotrebe ove tehnologije za poboljšanje ishoda učenja i motivacije učenika, prevazilaženje anksioznosti prema školi i testiranju, uticaj na empatiju i osiguranje da se učenici usredsrede na nastavni sadržaj. Međutim, još uvek postoji pitanje ekonomske opravdanosti ulaganja u glave montirane displeje (HMD) i VR softver za školsku upotrebu. Pored toga, ključna pitanja koja proizlaze iz upotrebe VR-a u učionici su na kojoj teorijskoj osnovi se može stvoriti imerzivna nastava i kako odabrati relevantan sadržaj (Stojić, Ivkov-Džigurski, Maričić, 2019).

Razvoj imerzivne virtuelne realnosti u poslednjih nekoliko godina prati i težnja da se ova obrazovna tehnologija primeni u nastavnom procesu na svim nivoima obrazovanja. Međutim, integracija je u praksi ograničena i nastavnici u Republici Srbiji koji imaju pristup ovoj tehnologiji (bilo da je oprema u vlasništvu škole ili primenjuju BYOD [bring your own device – ponesi svoj uređaj] model) susreću se sa određenim problemima koji se pre svega odnose na razlike među uređajima za virtuelnu realnost, zatim ograničen je broj besplatnih aplikacija (koje se mogu koristiti za učenje geografije) i alata za kreiranje sadržaja koji su jednostavni za korišćenje, a takođe, malo je i primera dobre prakse (Stojić et al., 2018).

Sve više škola širom sveta podstiču učenike da donose svoje mobilne uređaje na časove i da ih koriste za učenje. U Srbiji stav nastavnika – od protivljenja i zabranjivanja do entuzijazma i dozvoljavanja upotrebe. Kőrösi i Esztelecki (2015) su istraživali korišćenje mobilnog telefona u školama u Vojvodini i utvrdili su da je 71,8% učenika osnovnih i srednjih škola i 45,8% nastavnika imalo pametan mobilni telefon. Nastavnici i učenici koji poseduju i koriste mobilne uređaje većinski podržavaju njihovu upotrebu u nastavi. Prema važećem Zakonu o osnovama sistema obrazovanja i vaspitanja, korišćenje mobilnog telefona i drugih elektronskih uređaja u svrhe kojima se ugrožavaju prava drugih ili u svrhu prevare u postup-

ku ocenjivanja smatra se težom povredom obaveza učenika.

Proširena realnost (AR - Augmented reality) omogućava integraciju kompjuterski generisanih virtuelnih objekata i stvarnog okruženja. Prema Radu (2014) tehnologija AR je dostupna na različite načine:

- Upotrebom računarske veb kamere (upotrebom kamere, senzora i projektor),
- Sa mobilnim uređajima (pametan telefon, tablet, ipad),
- Nošenjem specijalnih naočara (hmd - head-mounted display).

Razlikujemo i:

- AR zasnovanu na markerima (okidačima),
- AR zasnovanu na lokaciji (primenom GPS senzora),
- AR prikaz (detektovanje položaja u odnosu na okruženje).

Pojam virtuelna realnost (VR - Virtual reality) nastao je šezdesetih godina XX veka i razlikuju se dve vrste, imerzivna i neimerzivna virtuelna realnost. Neimerzivna virtuelna realnost se zasniva na kompjuterski generisanom trodimenzionalnom okruženju koje simulira stvarna mesta ili izmišljene svetove i za čiji pristup je dovoljan računar. Imerzivna (ili potpuna) virtuelna realnost stvara percepciju prisutnosti u simuliranom okruženju i zahteva upotrebu dodatnih uređaja, najčešće specijal-

nih naočara (HMD) sa kontrolerima. Virtualno obrazovanje možemo definisati kao proces usvajanja znanja, veština i navika u kompjuterski generisanom, simuliranom, vizuelno trodimenzionalnom, auditivnom i taktilnom okruženju i to u skladu sa ponašanjem korisnika.

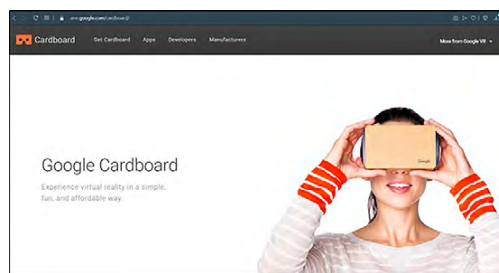
Virtualna realnost se u literaturi koristi za opisivanje različitih tehnologija kao što su simulatori, virtualni svetovi, 3D video igre, simulacije, CAVE (Cave Automatic Virtual Environment - kavezno automatsko virtualno okruženje) sistemi i različite vrste naočara (kaciga) za virtualnu ili miks realnost (eng. HMD - head mounted display) (Jensen, Konradsen, 2018). Takođe, virtualna realnost se često deli na imerzivnu i „neimerzivnu“ (ili desktop virtualna realnost) (Robertson, Card, Mackinlay, 1993; Freina, Canessa, 2015). Dok je „neimerzivna“ virtualna realnost već pronašla svoje mesto u K-12 i visokom obrazovanju u vidu korišćenja 3D igara, simulacija i virtualnih svetova primenom računara i mobilnih uređaja, imerzivna virtualna realnost se sve do sada nije značajnije primenivala zbog visoke cene i nesavršenosti tehnologije (Merchant et al., 2014). U imerzivnu virtualnu realnost se najčešće ubrajaju CAVE sistemi i naočare (HMD) za virtualnu realnost koje stvaraju osećaj prisutnosti u kompjuterski generisanom trodimenzionalnom okruženju (Freina, Canessa, 2015).

Postoji mogućnost da nastavnicima i učenicima iskustva i sadržaji koji se zasnivaju na tehnologiji virtualne realnosti postaju dostupni na različitim uređajima (računarima, mobilnim uređajima, kao i naočarima/kacigama za imerzivnu virtualnu ili miks realnost). WebVR pristup ima značajan potencijal za primenu u obrazovanju jer može da olakša integraciju i korišćenje pomenute tehnologije u nastavnom procesu. U nastavi geografije (na svim nivoima obrazovanja) mogu se koristiti različite aplikacije koje se zasnivaju na tehnologiji imerzivne virtualne realnosti (Stojšić et al., 2017). Međutim, postavlja se pitanje koliko uspešno one mogu da se integrišu i uklope ukoliko ne postoji mogućnost da se modifikuju od strane nastavnika ili učenika.

Nastavnici geografije se susreću sa problemima koji se pre svega odnose na razlike koje postoje među uređajima za imerzivnu virtualnu realnost (nisu ni sve aplikacije i sadržaji do-

stupni za sve uređaje, na primer Google Earth VR je dostupan samo za Oculus Rift i HTC Vive), zatim ograničen je broj besplatnih edukativnih aplikacija (tako da naočare za virtualnu realnost nastavnici koriste samo za određene nastavne teme i jedinice za koje postoje dostupni sadržaji) i malo je alata za samostalno kreiranje aplikacija i sadržaja koji su jednostavni za korišćenje, a takođe, nedostaju i primeri dobre prakse. Moguće rešenje za jednostavniju integraciju i korišćenje imerzivne virtualne realnosti u nastavi geografije je kroz uključivanje WebVR koncepta.

GOOGLE CARDBOARD. Platforma za virtualnu realnost razvijena 2014. godine od strane Google-a koja radi uz pomoć pametnog mobilnog telefona. Zbog niske cene Google Cardboard je omogućio da virtualna realnost bude dostupna milionima ljudi. Postoji više od 1.000 aplikacija dostupnih za Google Cardboard.



▲ Slika 79. Google Cardboard

Izvor: <https://arvr.google.com/cardboard/>

U nastavi geografije mogu se koristiti različiti već napravljeni sadržaji (koji se zasnivaju na primeni virtualne realnosti kroz veb pristup) kao što su:

- 360° fotografije (panorame): pojedinačne 360° panorame - mogu se pronaći na sajtovima kao što je na primer 360 Cities (<https://www.360cities.net/>)
- serije povezanih 360° panorama na određenu temu - dostupne su kroz Google-ovu platformu Poly (<https://poly.google.com/tours>), putem ove platforme može se pristupiti i pojedinačnim virtualnim turama (<https://poly.google.com/user/4ZdosScN-Njh>) koje su pre bile dostupne samo kroz Android ili iOS aplikaciju Expeditions; nažalost Polz se trajno ukida u 2021. godini.
- 360° video materijali - dostupni su na sajtovima kao što je Within (<https://vr.with.in/>),



▲ Slika 80. QR kod za 360 Venice na www.360cities.net
Izvor: Autori

a mogu se koristiti i oni sa YouTube-a - posebno sadržaji na kanalima (ili plejlistama) kao što su:

- 360 video AirPano (<https://bit.ly/2Mlu7CX>),
- 360 Videos - BBC (<https://bit.ly/2q1G-GEz>), Discovery
- VR (<https://bit.ly/2nKv1ud>), VR Gorilla (<https://bit.ly/2w9mnJr>),
- 360° Videos National Geographic (<https://bit.ly/2pn2NbV>).
- interaktivna edukativna WebVR iskustva - kao što je na primer Access Mars (<https://accessmars.withgoogle.com/>) i
- WebVRGIS projekti.

U nastavi geografije matematičko-geografski i opšti fizičko-geografski sadržaji se često izdvajaju kao najkompleksniji, a pritom se isti izučavaju na samom početku geografskog obrazovanja. Ovi sadržaji su u velikoj meri apstraktni i učenicima teški za savladavanje (Romelić i Ivanović, 2011). Nastavnik može napraviti prilagođenu virtuelnu turu koja će učenicima pomoći u savladavanju gradiva.

Tehnologija imerzivne virtuelne realnosti polako pronalazi svoje mesto u nastavnoj praksi u Republici Srbiji. Inovativni nastavnici u državnim školama se najčešće odlučuju za BYOD model integracije ove obrazovne tehnologije (u kojem učenici donose i koriste sopstvene mobilne uređaje i/ili Google Cardboard

naočare za virtuelnu realnost). Zbog ograničenog broja odgovarajućih uređaja (bilo da su u vlasništvu škole, nastavnika ili učenika), nastavnici najčešće organizuju grupni oblik rada i to pri obradi i/ili sistematizaciji onih nastavnih tema i jedinica za koje postoje gotovi edukativni imerzivni sadržaji i aplikacije (Stojšić, Ivkov-Džigurski, Maričić, 2019). Problem nedostatka odgovarajućih aplikacija za određene geografske programske sadržaje je izražen, ali se kroz uključivanje WebVR pristupa može prevazići. Brojni WebVR alati kao što je Tour Creator ne zahtevaju programersko znanje i rezultati pilot istraživanja ukazuju da nastavnici geografije koji već primenjuju IKT u nastavi i imaju razvijene digitalne kompetencije mogli uspešno da koriste ovaj alat. Takođe, može se zaključiti da WebVR koncept ima značajan potencijal da olakša integraciju i korišćenje tehnologije imerzivne virtuelne realnosti u nastavnom procesu.

I imerzivna i „neimerzivna“ virtuelna realnost mogu unaprediti nastavu geografije, jer se njihovom primenom povećava očiglednost i interesantnost nastavnih sadržaja. Iskustvo i stepen realističnosti koji se dobija korišćenjem ove obrazovne tehnologije je znatno veći u poređenju sa drugim nastavnim sredstvima (koja se tradicionalno koriste u nastavi geografije), ali je potrebno pažljivo odabrati sadržaje (pritom vodeći računa o ishodima učenja i obrazovnim standardima) (Stojšić et al., 2017).

PITANJA I ZADACI

1. Objasnite upotrebu tehnologija proširene i virtuelne stvarnosti u nastavi geografije.
2. Šta znači pojam „imerzivna virtuelna realnost“?
3. Na koji način funkcioniše GOOGLE CARDBOARD?
4. Za koje geografske sadržaje je najpogodnija upotreba virtuelne realnosti? Navedite konkretne primere.



PRILOZI

DIDAKTIČKI MATERIJALI

ZA POTREBE NASTAVE GEOGRAFIJE

PRILOG 1. PRIPREMA ZA ČAS - PROJEKTNASTAVA

Nastavna jedinica Vulkani i zemljotresi

Predmet:	GEOGRAFIJA	Razred:	V
Nastavna tema:	PLANETA ZEMLJA	Broj časova:	z školska časa
Nastavna jedinica:	Vulkanizam i zemljotresi		
Tip časa:	Projektna nastava		
Cilj časa:	Učenik će biti u stanju da: · samostalno i timski uči i istražuje.		
Očekivani ishodi na kraju časa:	· Učenik pomoću karte i crteža opiše načine i posljedice kretanja litosfernih ploča (vulkanizam, zemljotresi, nabiranje i rasedanje) · Učenik razlikuje hipocentar i epicentar i trebalo bi da navede trusne zone u svetu i u Srbiji · Učenik navodi postupke koje će preduzeti za vreme zemljotresa · Učenik ume da opiše proces vulkanske erupcije i njene posledice		
Metode rada:	Dijaloška, ilustrativno-demonstrativna		
Oblici rada:	Frontalni, individualni, grupni		
Uvodni deo časa (5 minuta)	Planirane aktivnosti nastavnika: · Nastavnik upozna je učenike sa ciljevima i zadacima časa.	Planirane aktivnosti učenika: · Učenici slušaju nastavnika i beleže predviđene zadatke.	
Glavni deo časa (75 minuta)	I faza projekta · Nastavnik objašnjava učenicima korake za izvođenje časa, uvodi ih u tematiku i objašnjava model po kome će se raditi · Nastavnik zajedno sa učenicima pravi popis potrebnih materijala za rad · Nastavnik deli učenike na 4 grupe: 1. Pravi prezentaciju u PowerPoint-u o vulkanima uopšte 2. Pravi maketu vulkana 3. Pravi poster najpoznatijih vulkana u svetu 4. Pravi kviz za proveru znanja · Nastavnik deli individualne radne zadatke za svakog učenika u grupi	I faza projekta · Učenici prate nastavnika i slušaju njegova uputstva · Učenici se dele u grupe prema kriterijumu kojije nastavnik zadao	

Glavni deo časa (75 minuta)	II faza projekta Nastavnik ima konsultacije sa svakom grupom i pomaže, usmerava učenike	II faza projekta Samostalno rade predviđene zadatke (u trajanju predviđenom za projekat – 30 dana) prema Gantovom dijagramu napravljenom za ovaj projekat
	III faza projekta - Nastavnik po utvrđenom redosledu proziva predstavnike svake grupe da izlože rezultate rada (svaka grupa po 6 minuta) - Sluša izlaganje, prati i beleži aktivnosti učenika	III faza projekta Predstavnik/ci svake grupe izlaže/u rezultate rada i prezentuje/ju ih celom odeljenju
Završni deo časa (10 minuta)	- Nastavnik zajedno sa učenicima analizira čas - Ocenjuje učenike - Beleži zapažanja sa časa	Učestvuju u analizi časa i izvođenju ocena
Način provere ostvarenosti ishoda:		
OKVIR ZA PREISPITIVANJE OSVARENOG ČASA:		
- Da li mi je adekvatan izbor načina provere ostvarenosti ishoda? - Da li sam planirao/la adekvatne aktivnosti učenika? - Da li je bilo odstupanja/poteškoća prilikom ostvarivanja planiranog? - Šta bih promenio/la?		

PRILOG 2. PRIPREMA ZA ČAS - MOZAIK METODA

Nastavna jedinica Fizičko-geografske, društveno-geografske i regionalne odlike Afrike

Predmet:	GEOGRAFIJA	Razred:	VII
Nastavna tema:	AFRIKA	Broj časova:	2 školska časa
Nastavna jedinica:	Fizičko-geografske, društveno-geografske i regionalne odlike Afrike		
Tip časa:	Obrada po modelu aktivnog učenja u interaktivnoj nastavi		
Cilj časa:	Učenik će biti u stanju da: · samostalno i timski uči i istražuje		
Očekivani ishodi na kraju časa:	· objašnjava osnovne karakteristike datih pojmova · razvija kritičko mišljenje o osnovnim geografskim karakteristikama Afrike · razvija vještine uočavanja i prepoznavanja · praktično primeni usvojena znanja i vještine		
Metode rada:	Dijaloška, ilustrativno-demonstrativna		
Oblici rada:	Frontalni, individualni, grupni		
	Planirane aktivnosti nastavnika:	Planirane aktivnosti učenika:	
Uvodni deo časa (5 minuta)	· Nastavnik upoznaje učenike sa ciljevima i zadacima časa	· Učenici slušaju nastavnika i beleže predviđene zadatke	
Glavni deo časa (75 minuta)	Radni deo I (10 minuta) · Nastavnik objašnjava učenicima korake za izvođenje časa, uvodi ih u tematiku i objašnjava model po kome će se raditi · Nastavnik deli učenike u pet grupa prema oblastima koje se obrađuju na sledeći način: 1. Reljef i klima 2. Hidrologija i biogeografija 3. Stanovništvo, znamenitosti 4. Privreda i naselja 5. Regionalna podela	· Učenici prate nastavnika i slušaju njegova uputstva · Učenici se dele u grupe prema kriterijumu koji je nastavnik zadao	

Glavni deo časa (75 minuta)	Radni deo II (40 minuta)	· Učenici obavljaju zadatke po sledećem principu: · u okviru grupe dva člana vrše pregled dostupne literature i interneta, dvoje radi neme karte, dvoje sprema izlaganje, dvoje radi na izradi poster na hamer papiru · Ukoliko grupa bude veća posao se deli · Svaka grupa na kraju proverava finalnu pripremu postera na hameru i grupnim radom završavaju II radni deo časa
	Radni deo III (30 minuta)	· Predstavnik svake grupe izlaže rezultate rada i prezentuje ih uz pomoć izrađenog postera
Završni deo časa (10 minuta)	· Nastavnik zajedno sa učenicima analizira čas · Ocenjuje učenike · Beleži zapažanja sa časa	· Učestvuju u analizi časa i izvođenju ocena
Način provere ostvarenosti ishoda:		
OKVIR ZA PREISPITIVANJE OSVARENOG ČASA: · Da li mi je adekvatan izbor načina provere ostvarenosti ishoda? · Da li sam planirao/la adekvatne aktivnosti učenika? · Da li je bilo odstupanja/poteškoća prilikom ostvarivanja planiranog? · Šta bih promenio/la?		

PRILOG 3. PRIMER TEKSTA ZA INTEGRATIVNU NASTAVU UPOTREBOM TEATRA

Branko Ćopić i nastava geografije

U delima Branka Ćopića mogu se pronaći mnogi duhoviti odlomci koji mogu poslužiti za motivaciju učenika. U književnom delu „Orlovi rano lete“ opisani su doživljaji iz đачkih dana glavnih junaka. Ova knjiga nalazi se na spisku lektira za šesti razred. U zavisnosti od opremljenosti učionice na času geografije se može pustiti isečak iz filma „Orlovi rano lete“ ili odglumiti razgovor između Jovanče i Strica.

Skeč: GDE SE ULIVA DUNAV?

Lica: JOVANČA I STRIC (glume ih dva dobrovoljca).

JOVANČA: Kako je danas bilo u školi, Striče?

STRIC: Uf, Jovanče, ne pitaj! I ja sam dobio paprene šibe (pokaza dlanove). Evo, pogledaj.

JOVANČA: A zbog čega je tebe?

STRIC: Zbog Dunava, đavo ga odneo i Dunav! Kazao sam da se Dunav uliva u Jadransko more, a kad učitelj skoči: „Evo ti, veli, Jadranskog mora, ispruži dobro dlan!“ opali mi dve vruće, pa će opet: „Deder sad, gde se uliva Dunav?“

A ja: ne uliva se, kažem, nigde. „Kako nigde“ - izbeči se on. Lepo, velim, ponire pod zemlju kao onaj potočić u Protinom gaju.

JOVANČA: Uhu, brate moj, ti si zagrdio! Kakva ponornica! U Crno more, bolan.

STRIC: E, sad ću i ja zapamtiti da je crno, jer mi je danas propisno zacrnilo. I Dunav mi je crn, a učitelj još najcrnji. Sad vidim da ti imaš pravo što se kriješ od škole. Evo i mene u tvoju družinu, a biće ih još, sve po izboru junaci (Ćopić, 2010).

Grmeč - vulkan koji grmi

Petar Pepo Bandić je za domaći zadatak iz srpsko-hrvatskog jezika, u večernjoj gimnaziji, dobio zadatak da opiše prirodne ljepote svoga kraja.

Šta ćeš sad, kukavni Pepo! - mislim se ja. - Da prepíše nešto iz kakve botanike, il' će još bolje biti z nekog zemljopisa, a? Imaju ti baš tamo naslikane razne ljepote, neka jezera, vulkani i drugi objekti. Eto, na priliku, da se napiše nešto o vulkanu: kako se dimi, pa riče, grmi, a? Uzmem ti ja knjigu - hoću li, neću li! - daj da slažem kako na Grmeču ima jedan vulkan, pa kad li taj zatutnji i zagudi, a? Hoće li povjerovati nastavnica, bog ti je vidio? Prosto ću da napišem: zato se i zove Grmeč što u njemu grmi vulkan. Mislim tako, mislim, pa mi istom pade na um: a šta će biti ako se formira neka komisija pa mene braća ukebaju da sam izmislio vulkan? Bruke moje doboga! ne ide, Pepo, ne ide, mora se drugačije okretati (Ćopić, 1965).

PRILOG 4. PRIPREMA ZA ČAS - OBRADA NOVOG GRADIVA

Stanovništvo Evrope

Osnovna škola	Srpsko zabavište, osnovna škola, gimnazija i kolegijum Nikola Tesla u Budimpešti	Razred:	VII
Nastavnik:	Lazar Kotorčević		
Datum:	15.12.2020.		
Naziv nastavne teme:	Evropa		
Naziv nastavne jedinice:	Stanovništvo Evrope		
Tip časa:	Obrada		
Cilj časa:	- Upoznavanje i usvajanje znanja o karakteristikama stanovništva Evrope - Razvijanje sposobnosti prepoznavanja pojedinih naroda i religija Evrope - Razvijanje kartografske pismenosti i osposobljavanje učenika za pravilnu upotrebu i čitanje geografskih priloga - Razvijanje sposobnosti zapažanja i uočavanja uzročno – posledičnih odnosa u prostoru		
Očekivani ishodi na kraju časa:	Učenik će biti u stanju da: - Upozna osnovna obeležja stanovništva Evrope, broj i gustinu naseljenosti - Upozna etničku, versku i jezičku raznolikost evropskog kontinenta		
Nastavne metode:	Monološko-dijaloška, ilustrativno-demonstrativna		
Oblici rada:	Frontalni, individualni		
Nastavna sredstva:	Računar, udžbenik za sedmi razred osnovne škole, geografska karta		
Nastavni materijali:	PowerPoint prezentacija, slike, karte, animacije sa prezentacije, provera znanja u obliku PPT prezentacije		
	Planirane aktivnosti nastavnika:	Planirane aktivnosti učenika:	
Uvodni deo časa (5 minuta)	- Dijaloškom metodom nastavnik ponavlja sa učenicima o osnovnim karakteristikama Evrope, na osnovu do sada stečenog znanja - Najavljuje novu nastavnu jedinicu	Dijaloškom metodom učenik ponavlja pojmove vezane za Evropu, određuje njene granice na osnovu znanja iz nižih razreda	
Glavni deo časa (35 minuta)	- Formuliše i zapisuje naziv nastavne jedinice na tabli - Jasno ističe cilj časa, da učenici usvoje osnovna obeležja stanovništva Evrope - Priču nastavnika prati PowerPoint prezentacija, koja je data u Prilogu broj 1, kroz koju su prikazana osnovna obeležja stanovništva Evrope. Učenici pred sobom imaju slajdove (slike, animaciju), na osnovu kojih mogu lakše da savladaju deo gradiva o gustini naseljenosti, starosnoj strukturi i urbanizovanosti Evrope. Tokom izlaganja ovog dela gradiva, cilj je da se učenicima održi pažnja, sa isticanjem nekih zanimljivosti i postavljanjem pitanja vezano za dato gradivo.	- Zapisuje naziv nastavne jedinice - Navodi osnovne karakteristike, granice Evrope - Povezuju stečena znanja iz prethodnih, nižih razreda, sa novim znanjima i iskustvima iz ove oblasti i iz svakodnevnog života, uz pomoć pitanja, dijaloga - Zapisuje sadržaj sa table - Rešava zadatke na zahtev nastavnika	

Glavni deo časa (35 minuta)	Po završetku dela o osnovnim karakteristikama evropskog stanovništva, učenici će da upoznaju etniku, versku i jezičku raznolikost evropskog kontinenta. Preko konkretnih primera se prikazuju sličnosti i razlike evropskih naroda. I u ovom delu je svakako bitno isticanje zanimljivosti, specifičnosti nekih naroda i postavljanje kraćih pitanja za proveru znanja - Nastavnik razgovara sa učenicima o tome koji narod, jezik Evrope im je najzanimljiviji i zašto. Nastavnik u toku celog časa motivise i hrabri učenike, podstiče ih na rad, na rešavanje zadataka i pohvaljuje njihovu aktivnost - Zapisuje teze na tabli	
Završni deo časa (5 minuta)	- U završnom delu časa nastavnik pomoću PPT prezentacije (Prilog 2) sa kreativnim zadacima (pitalice, spajalice, složi reč) i propitivanjem ponavlja sadržaj samog časa, daje domaći zadatak i pohvaljuje aktivne učenike - Odgovorom na postavljena pitanja nastavnika	Odgovara na postavljena pitanja, učestvuje u razgovoru, rešava zadatke do kraja časa i procenjuje uspešnost časa
Način provere ostvarenosti ishoda: OKVIR ZA PREISPITIVANJE OSVARENOG ČASA: - Da li mi je adekvatan izbor načina provere ostvarenosti ishoda? - Da li sam planirao/la adekvatne aktivnosti učenika? - Da li je bilo odstupanja/poteškoća prilikom ostvarivanja planiranog? - Šta bih promenio/la?		

Prilog br. 1 - ppt prezentacija
Prilog br. 2 - ppt prezentacija sa zadacima za učenike

PRILOG 5. PRIPREMA ZA ČAS - UTVRĐIVANJE

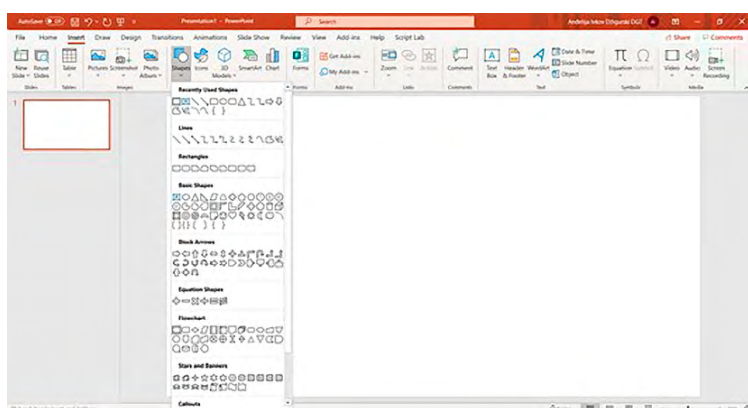
Nastavna jedinica Geografska mreža, geografska širina i dužina i časovne zone

Predmet:	GEOGRAFIJA		Razred:	VI
Nastavna tema:	GEOGRAFSKA KARTA		Čas broj:	6
Nastavna jedinica:	Geografska i kartografska mreža, geografska širina i dužina i časovne zone			
Тип часа:	Utvrdjivanje			
Cilj časa:	Učenik će biti u stanju da: • samostalno i timski uči i istražuje			
Očekivani ishodi na kraju časa:	• Razlikuje elemente geografske i kartografske mreže • Određuje položaj svake tačke na Zemlji • Zna da izračuna vreme u različitim časovnim zonama • Prikazuje značaj datumske granice u računanju vremena • Dijaloška • Frontalni, individualni			
Metode rada:				
Oblici rada:				
Uvodni deo časa (5 minuta)	Planirane aktivnosti nastavnika:	Planirane aktivnosti nastavnika:	Planirane aktivnosti nastavnika:	
Glavni deo časa (30 minuta)	• Nastavnik upoznaje učenike sa ciljevima časa • Nastavnik proziva učenike i proverava savladanost obrađenih nastavnih sadržaja. Predlog pitanja: • Nastavnik postavlja pitanja učenicima, koja se nalaze na stranici 19. u udžbeniku. Ukoliko postoji mogućnost projektovanja pitanja na interaktivnoj tabli, nastavnik koristi tu mogućnost i prikazuje pitanja kako bi bila preglednija • Kao dodatna, nastavnik koristi sledeća pitanja: 1. Navedi razlike između meridijana i paralela 2. Posmatraj date slike i objasni šta predstavljaju		• Učenici odgovaraju na postavljena pitanja • Daju koncizne i kvalitetne odgovore • Trude se da kritički pristupe odgovaranju	

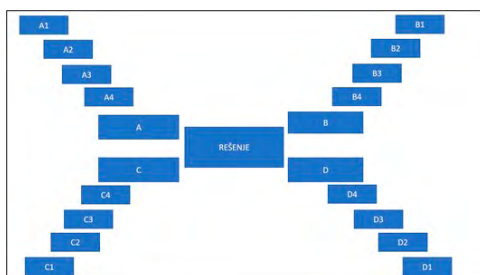


Glavni deo časa (30 minuta)	3. Posmatraj date slike i objasni šta predstavljaju.  4. Objasni značaj časovnih zona. 5. Kako računamo vreme idući od Griniča prema istoku, a kako prema zapadu? 6. Kojim pravcem se pruža datumska granica? 7. Koliko stepeni geografske dužine zahvata jedna časovna zona? 8. Zašto izdvajamo 24 časovne zone na planeti Zemlji? 9. Ako se neko mesto nalazi na ekvatoru, odredi mu geografsku širinu. 10. Da li mesto na Griničkom meridijanu ima istočnu ili zapadnu geografsku dužinu? Nastavnik prati način i kvalitet izlaganja učenika	
Završni deo časa (10 minuta)	- Nastavnik ocenjuje učenike, uz obrazlaganje ocene - Beleži zapažanja u dosjee učenika	Učestvuju u izvođenju ocene za svoje odgovore
Način provere ostvarenosti ishoda:	Odgovorom na postavljena pitanja nastavnika	
OKVIR ZA PREISPITIVANJE OSVARENOG ČASA: - Da li mi je adekvatan izbor načina provere ostvarenosti ishoda? - Da li sam planirao/la adekvatne aktivnosti učenika? - Da li je bilo odstupanja/poteškoća prilikom ostvarivanja planiranog? - Šta bih promenio/la?		

PRILOG 6. UPUTSTVO KAKO NAPRAVITI ASOCIJACIJU U POWERPOINT-U

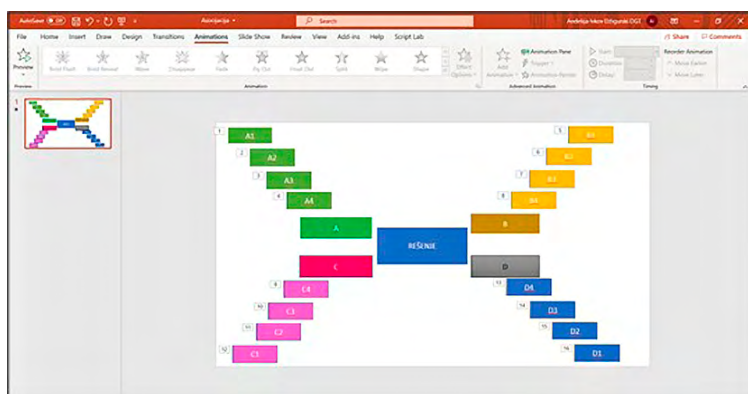


▲ **Slika 81.** Korak u izradi asocijacije 1
Izvor: Autorke



► **Slika 82.** Korak u izradi asocijacije 2
Izvor: Autorke

▼ **Slika 83.** Korak u izradi asocijacije 3
Izvor: Autorke



Da biste napravili asocijaciju u PowerPoint-u, morate biti veoma pažljivi i precizni. Otvorite novu prezentaciju, odaberite podlogu Blank i na polju Insert odaberite Shape, a potom odaberite pravougaonik.

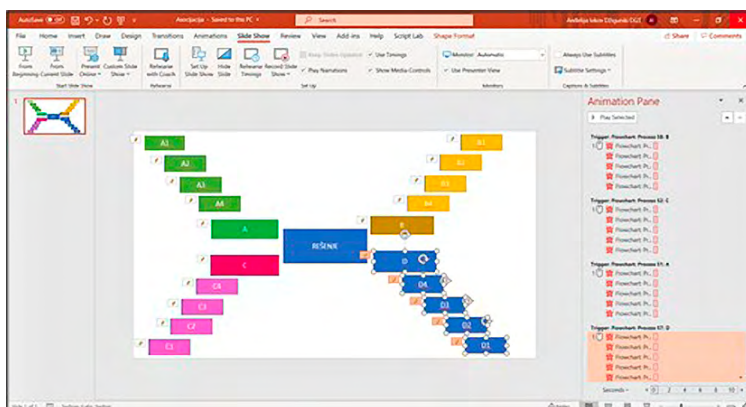
Kada ga nacrtate na praznom polju, kopirajte ga 21 put i rasporedite u vidu asocijacije. Pravougaonike koji predstavljaju rešenja kolona i konačno rešenje povećati. Svaki pravougaonik imenovati.

Iskopirajte celu asocijaciju i pomerite je van slajda. Asocijaciju koja je preimenovana možete obojiti ukoliko želite.

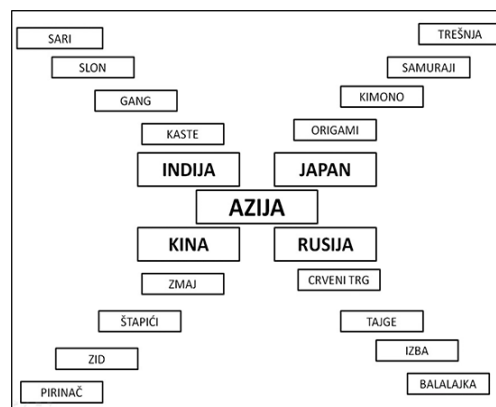
Nakon toga asocijaciju u boji selektovati i postaviti preko asocijacije koja se nalazi na radnoj površini. Sada je vreme da polja postanu nevidljiva. Na glavnom meniju kliknuti na ANIMATION > CUSTOM ANIMATION. Kliknuti na A1, zatim kliknuti na ADD Animation i izabrati opciju EXIT i odabrati jedan od načina nestajanja (npr. FADE). Sa desne strane postoje polja za vreme i kod Start odabrati ON CLICK. Sada je potrebno podesiti okidač tj. TRIGGERS koji je označen malom munjom. Kliknuti na TRIGGERS i označiti START EFFECT ON CLICK OFF. Nakon toga izabrati naziv „okidača“ FLOWCHART i broj slajda A1 i kliknuti OK. Sada imamo polje koje će nestati kada kliknemo na njega. Ovo je potrebno uraditi za svako polje ponaosob.

Sada je potrebno uraditi da se pritiskom na polje za rešenje kolone otvore sva polja te kolone. Selektovati polja kolone A (A1, A2, A3, A4) klikom miša i držeći taster SHIFT. Dodati zajednički efekat. Kliknuti na EXIT > FADE. Nakon toga kliknuti na TIMING. Kliknuti na START: WITH PREVIOUS. Zatim kliknuti na TRIGGERS i označiti START EFFECT ON CLICK OFF. Nakon toga izabrati naziv „okidača“ FLOWCHART KOLONU A.

Sve ovaj postupak ponovite sa kolonama B,C,D. Sada nam još ostaje da pritiskom na polje „Konačno rešenje“ nestanu sva polja.



▲ **Slika 84.** Korak u izradi asocijacije 4
Izvor: Autorke



▲ **Slika 85.** Primer asocijacije
Izvor: Autorke

Selektovaćemo sva polja osim polja za konačno rešenje, držeći taster SHIFT. Dodati im zajednički efekat EXIT > FADE > TIMER. Podeliti opciju START: WITH PREVIOUS. Kliknuti na TRIGGERS i označiti START EFFECT ON CLICK OFF. Nakon toga izabrati naziv „okidača“ FLOWCHART: REŠENJE.

Kliknuti na OK. Proveriti da li je sve u redu odlaskom na SLIDE SHOW.

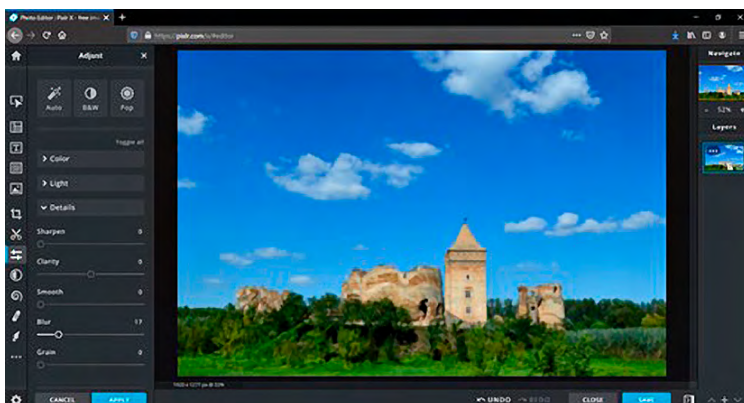
Kod pravljenja asocijacija voditi računa da termini koji se koriste budu učenicima poznati, da budu smisleno vezani za određenu nastavnu jedinicu ili celinu, te da budu logički povezani.

Umesto teksta u asocijacijama se mogu koristiti i slike, što zahteva nešto dužu pripremu. Postupak izrade je isti samo što se u svako polje ubacuje odgovarajuća fotografija.

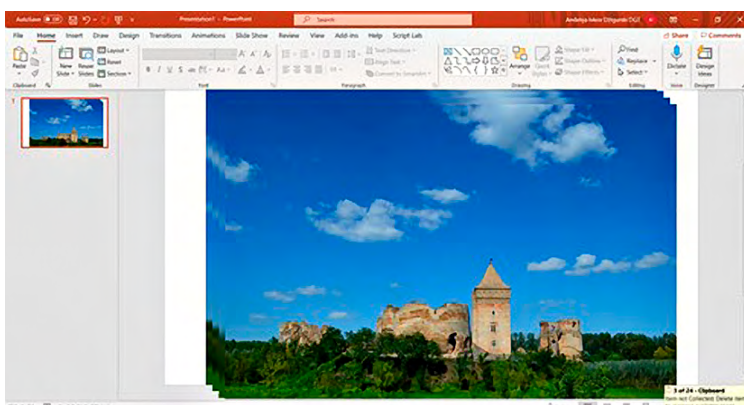


► **Slika 86.** Primer asocijacije sa slikama
Izvor: Autorke

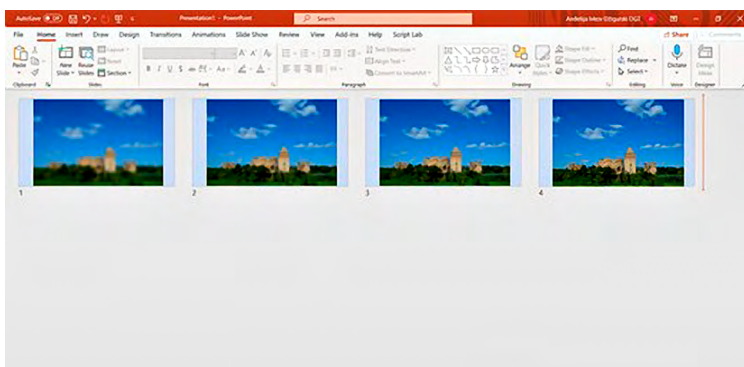
PRILOG 7. KORACI U IZRADI SLAJDA „PREPOZNAJTE ŠTA JE NA SLICI”



▲ Slika 87. Izrada prezentacije sa prepoznavanjem slike – prvi korak
Izvor: Autorke



▲ Slika 88. Izrada prezentacije sa prepoznavanjem slike – drugi korak
Izvor: Autorke



▲ Slika 89. Izrada prezentacije sa prepoznavanjem slike – treći korak
Izvor: Autorke

Ukoliko se odlučimo da na času koristimo opciju prepoznavanja objekata na slici, to možemo koristiti na uvodnom delu časa radi uvođenja u novu nastavnu celinu ili novu nastavnu jedinicu. Pre početka rada odabrati sliku/slike koje želimo pokazati. Za pripremu slika koje su nam potrebne koristi se program **Pixlr editor**.

Otvorite program <https://pixlr.com/editor/> i odaberite opciju Open image from computer. Odaberite unapred pripremljenu fotografiju. Kada je otvorite u meniju gore naći opciju Adjust & Filter i potom u padajućem meniju odabrati opciju Blur.

Tako napraviti 4-5 slika sa različitim intezitetom ove opcije. Kada ih snimate imate četiri slike na raspolaganju. Sa pripremljenim slikama se može raditi dalje na prezentaciji. Otvoriti novu prezentaciju sa blanko stranom. Na tu stranu ubaciti sve slike (*Insert picture i držeti Ctrl učitati sve slike*).

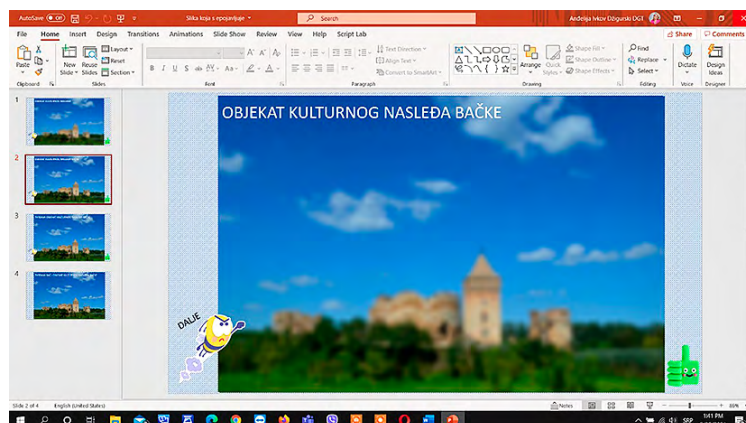
Potom izvršiti poravnanje slika tako da stoje jedna na drugoj. Slajd sa poravnatim slikama prekopirati četiri puta.

Potom sa prve skinemo gornje tri slike, sa drugog dve, sa trećeg jednu i tako dok nam na poslednjem slajdu ne budu sve četiri.

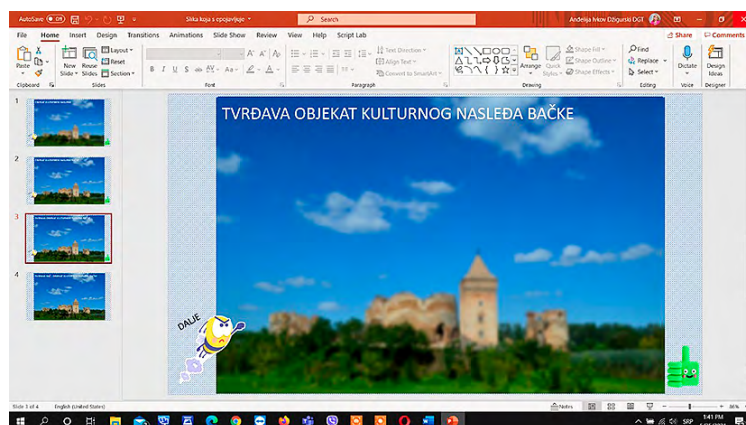
Ispod svake slike staviti rečenicu koja opisuje dati objekat, ali tako da ispred prve bude najopštije objašnjenje, a kod poslednje najkonkretnije. Na slajdove (sem poslednjeg) dodati znak koji označava rešenje da, ukoliko se pogodi pre poslednjeg slajda, može da se odmah ode na poslednju sliku. Taj znak pomoću hyperlink-a povezati sa poslednjim slajdom.

Na slajdove se može dodati i polje „dalje” koje označava prelazak na sledeći slajd i otvaranje novog koraka.

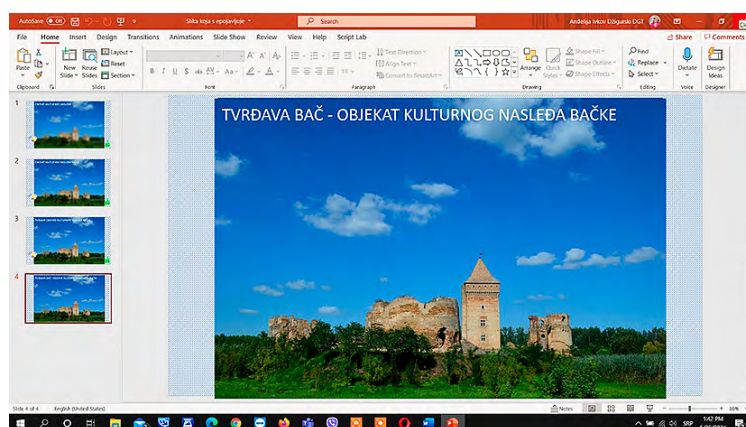
Kao finalni slajd pojavljuje se najjasnija slika sa kompletnim objašnjenjem.



▲ **Slika 90.** Izrada prezentacije sa prepoznavanjem slike – četvrti korak
Izvor: Autorke



▲ **Slika 91.** Izrada prezentacije sa prepoznavanjem slike – peti korak
Izvor: Autorke



▲ **Slika 92.** Izrada prezentacije sa prepoznavanjem slike – šesti korak
Izvor: Autorke

PRILOG 8. IZRADA PREZENTACIJE U PROGRAMU PREZI

U noseći prezzi.com ulazi se na početnu stranu programa koji nam omogućava pravljenje prezentacije. U gornjem desnom uglu nalazi se polje **LOG IN** ukoliko već imate nalog (ako ne, lako ga je napraviti), a ukoliko ne **GET STARTED** kuda ulazimo u program.

Možete se ulogovati i preko Gmail-a, FB naloga ili preko LinkedIn. Kada se registrujete idete ponovo na polje Create, potom Get started i pojaviće vam se filmić, nakon čijeg pregleda idete na creating i počinjete izradu prezentacije.

Sa leve strane se nalazi spisak foldera, gde imate mogućnost da napravite novi folder npr. nastava ili već po želji (naziv menjate na rename). U sredini se nalaze postojeće prezentacije, kao i polje za kreiranje nove. Ukoliko na postojećoj kliknete na tri tačke (...) imate mogućnost da datu prezentaciju stavite u odgovarajući folder, podelite sa drugima ili obrišete.

Ako kliknete iznad prezentacije levo na naziv foldera možete mu menjati ime, a desno klikom na kantu folder se briše. Skroz na vrhu se nalazi polje **Create a new prezzi** koje se koristi za otvaranje novog taba i pravljenje nove prezentacije.

Prvi korak je izbor Template gde se može koristiti neka od ponuđenih opcija šablona ili Start blank prezzi. Prilikom izrade prve prezentacije koristićemo Blank prezzi. Ulaskom

na **Start blank prezzi**, otvara se sledeća strana i počinje izrada prezentacije.

Sa desne strane se nalaze tri znaka lupa sa znakom + (zumiranje), lupa sa znakom – (za smanjenje) i kućica (za povratak na početnu sliku). Ako se klikne negde na prazan prostor i zadrži miš, pojaviće se šaka koja omogućava kretanje po slajdu. Ako se samo klikne onda se pojavljuje mogućnost kucanja teksta.

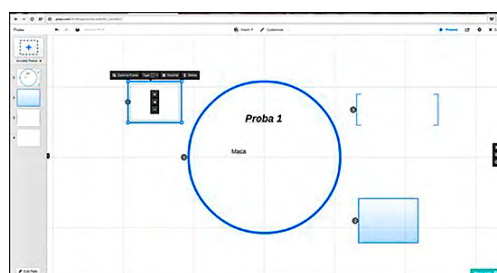
U samom krugu već postoje polja za unošenje teksta kojim se imenuje slajd. U gornjem levom uglu postoje strelice, koje omogućavaju kretanje korak nazad ili napred, kao i znak diskete koji pokazuje kada je prezentacija snimljena (prednost je što Prezi sam snima u određenim vremenskim razmacima, tako da ne mora da se previše vodi računa o tome).

Na levoj margini se nalazi polje Frame na kome biramo željeni oblik novog polja koje dodajemo i jednostavnim klikom biramo i na prezentaciji otvaramo novo polje. Može se birati kružni oblik, velika zagrada, obojen kvadrat ili samo uokviren kvadrat (tačkicama, što znači da se okvir posle neće videti).

Kada se izaberu novi oblici, klikom na njih imamo mogućnosti za promene. U sredini se otvaraju znaci za zumiranje (povećanje i smanjenje slike) i šaka koja nam omogućava da dati Frame pomeramo na radnoj površini. Iznad polja se otvaraju mogućnosti za zumiranje, promenu izgleda okvira, stavljanje u favori-

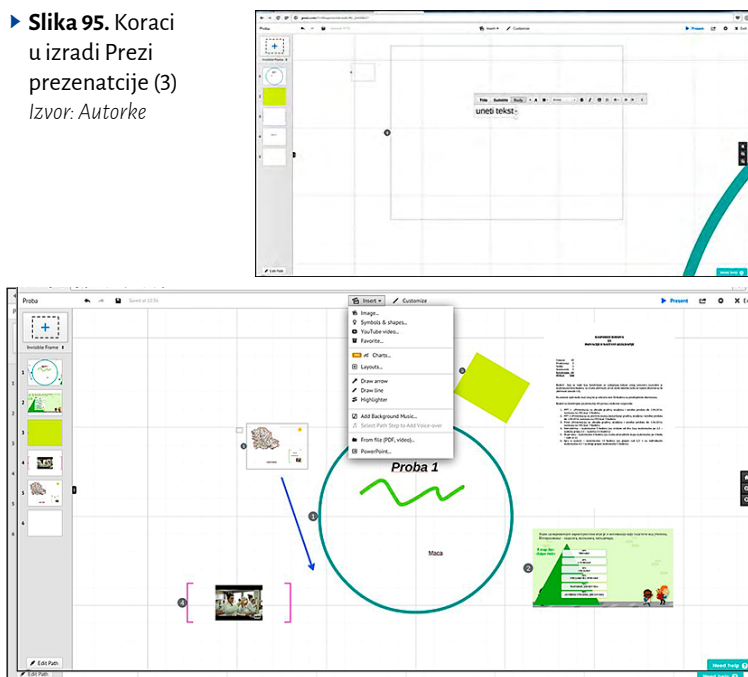


▲ Slika 93. Koraci u izradi Prezi prezentacije (1)
Izvor: Autorke

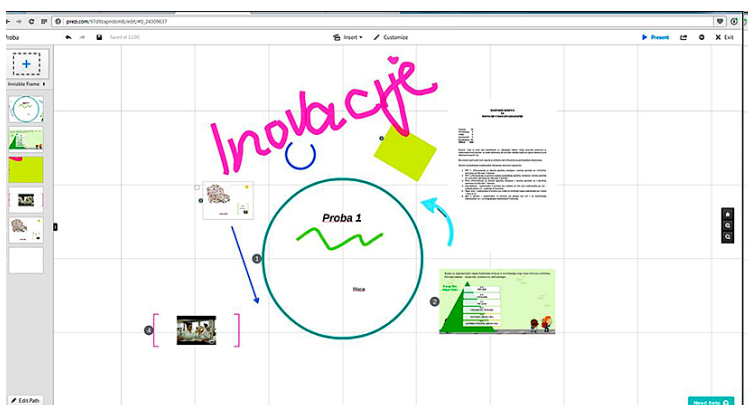


▲ Slika 94. Koraci u izradi Prezi prezentacije (2)
Izvor: Autorke

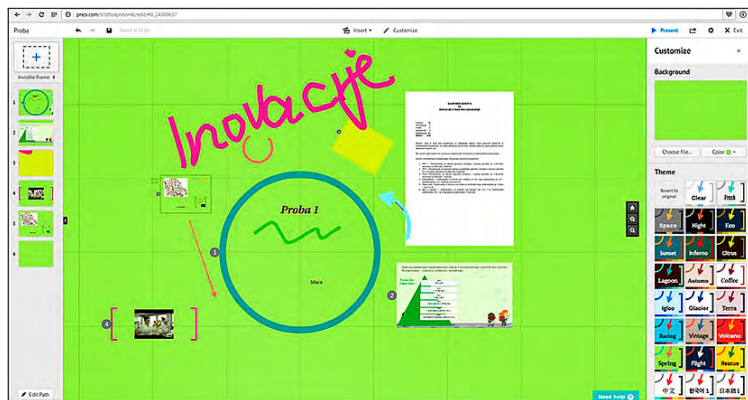
► **Slika 95.** Koraci u izradi Prezi prezenatcije (3)
Izvor: Autorke



► **Slika 96.** Koraci u izradi Prezi prezenatcije (4)
Izvor: Autorke



► **Slika 97.** Koraci u izradi Prezi prezenatcije (5)
Izvor: Autorke



► **Slika 98.** Koraci u izradi Prezi prezenatcije (6)
Izvor: Autorke

te (kada je gotov rad na njemu) i brisanje. Kod polja koja se vide moguće je birati unutrašnju boju, a kod zagrada njihovu boju. U uglu se pojavljuje i jedan kao izdvojeni krak koji omogućava rotiranje oblika.

Na levoj margini sada se nalazi više slajdova koji predstavljaju pojedinačne oblike. Klikom na svaki odabrani oblik se zumira i pruža mogućnost rada na njemu.

Kada se unese tekst, dvostrukim klikom na njega se otvara mogućnost njegovih izmena kao u word-u.

Iznad polja se nalazi oznaka **Insert** koja pruža mogućnost ubacivanja dodatnih sadržaja u polje: slika, simbola, snimaka, favorita, strelica, olovke koja omogućava pisanje, muzičku podlogu, PDF dokumenat ili slajd iz neke postojeće PowerPoint prezentacije.

Ako neki od Frame proglasimo favorite onda nam, izborom Favorite sa desne strane na margini, izlazi mogućnost ponovnog biranja (koristi se za postavljanje prvog ili poslednjeg gde se stavlja ime i sl.).

Ako izaberemo **Insert Draw arrow**, postavljamo strelice kojima povezujemo frame. Na njima se može upisati tekst (jako se zumira i onda upisuje). Strelica se može kriviti, rotirati, podebljavati, menjati boja i sl. Isto tako opcijom **Insert Draw line** se ucrtavaju linije. Ako se izabere opcija **Highlighter**, ona nam omogućava da pišemo svojeručno.

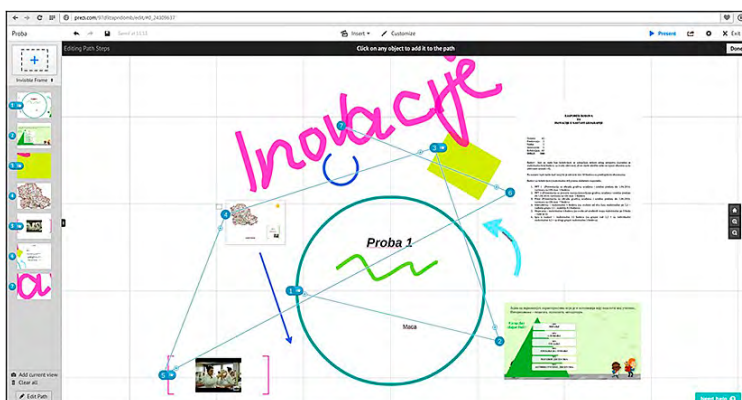
Odabirom opcije **Insert Layouts** kao kod PowerPoint-a se bira raspored unutar jednog polja.

Pored polja Insert postoji i polje **Customize** koje omogućava izbor boje pozadine od ponuđenih ili neke sopstvene fotografije. Ukoliko nismo zadovoljni izborom klikom na polje **Revert to original** koje je prvo u nizu vraćamo se na početnu opciju.

Ukoliko postoji potreba za grupisanjem pojedinih delova to se radi držanjem Ctrl i levi klik mišem na željene delove, a potom se označava Group.

Krajnje dole levo nalazi se polje **Edit Path**. Ono omogućava da vidimo kojim su redosledom napravljeni okviri. Takođe pruža mogućnost da se redosled promeni po želji, jednostavnim prevlačenjem brojeva na okvir koji želimo.

Prilikom postavljanja redosleda pokazuje se broj i zvezdica. Klikom na plavu zvezdicu



▲ Slika 99. Koraci u izradi Prezi prezenatcije (7)
Izvor: Autorke

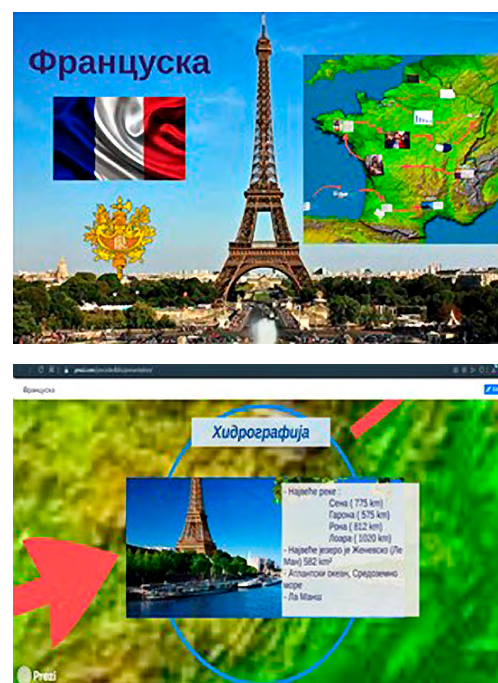


▲ Slika 100. Koraci u izradi Prezi prezenatcije (8)
Izvor: Autorke

ona postaje narandžasta i omogućava postavljanje animacija.

Kada se to uradi u gornjem desnom uglu postoji opcija **Present** koji omogućava da se prezentacija pogleda.

Kada se završi sa izradom prezentacije istu možemo podeliti sa nekim drugim korisnikom tako što u gornjem desnom uglu biramo share prezi pa unosimo imejl onoga sa kim delimo, možemo da je postavimo na Facebook ili da je odmah pokrenemo.



▲ Slike 101-102. Primer početnog slajda gotove prezentacije i jednog slajda iz same prezentacije
Izvor: Rad studenta Stefana Knežića, 2017.

PRILOG 9. PRIMER PRIPREME ZA ČAS – ČAS NA DALJINU

Unutrašnja građa i reljef Zemlje

Osnovna škola	„Žarko Zrenjanin“ Novi Sad	Razred: V-3	Peti
Nastavnik:	Milica Momčilović i Vanja Čotar		
Datum:	11.01.2021.		
Naziv nastavne teme:	Unutrašnje građa i reljef Zemlje		
Naziv nastavne jedinice:	Vulkanizam i zemljotresi		
Tip časa:	Obrada (putem Zoom platforme)		
Cilj časa:	- Upoznavanje i usvajanje znanja o vulkanizmu - Upoznavanje i usvajanje znanja o zemljotresima		
Očekivani ishodi na kraju časa:	Učenik će biti u stanju da: - Razume pojam vulkanizma i objasni isti - Razume pojam zemljotresa i objasni isti - Pravi razliku između osnovnih elemenata ovih prirodnih pojava - Shvata uzrok i mesto nastanka navedenih pojava - Reaguje u situacijama nastalim kao posledica pojave zemljotresa		
Nastavne metode:	Monološko-dijaloška, ilustrativno-demonstrativna		
Oblici rada:	Frontalni, individualni		
Nastavna sredstva:	Računar		
Nastavni materijali:	PowerPoint prezentacija, slike sa prezentacije, video zapisi sa prezentacije, interaktivne karte, google upitnik		
	Planirane aktivnosti nastavnika:	Planirane aktivnosti učenika:	
Uvodni deo časa (5 minuta)	- U uvodnom delu časa, nastavnik zadaje učenicima asocijaciju, koja se nalazi u Prilogu broj 1, čije je rešenje naziv nastavne jedinice koja će se obrađivati u prvoj polovini časa - Nastavnik najavljuje novu nastavnu jedinicu	Učenici otvaraju polja i pogađaju rešenje asocijacije	
Glavni deo časa (35 minuta)	- U glavnom delu časa, nastavnik ističe koji je cilj istog, kako bi učenici znali na šta najviše da obrate pažnju - Predavanje započinje PowerPoint prezentacijom, koja je data u Prilogu broj 2. i koja predstavlja osnovu časa. U njoj se nalaze kratke teze koje prate priču nastavnika, kao i mnoštvo zanimljivih slika i video zapisa, koji će učenicima pomoći da lakše zamisle i razumeju gradivo. Takođe, prezentacija je bogata i interaktivnim kartama, pomoću kojih nastavnik objašnjava glavne elemente vulkana i zemljotresa - Dijaloškom metodom nastavnik razgovara sa učenicima o tome šta im je bilo najzanimljivije	- Slušaju predavanje nastavnika i prate prezentaciju - Povezuju stečena znanja iz prethodnih, nižih razreda, sa novim znanjima iz ove oblasti i iz svakodnevnog života - Odgovaraju na pitanja na zahtev nastavnika	
	Nastavnik u toku celog časa motivise učenike, podstiče ih na rad i komunikaciju i pohvaljuje njihovu aktivnost.		

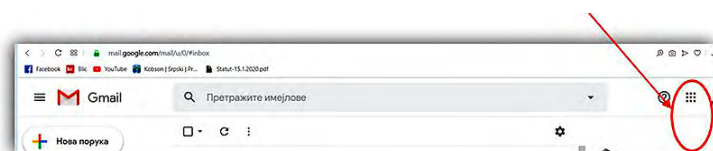
Završni deo časa (5 minuta)	- U završnom delu časa, nastavnik šalje učenicima Google upitnik, u kom se nalaze pitanja vezana za nastavnu jedinicu koja se obrađuje - Nakon što svi popune Google upitnik, nastavnik daje odgovore i objašnjenja na ona pitanja na kojima su učenici najviše grešili	- Otvoraju Google upitnik i popunjavaju ga - Slušaju dodatno objašnjenje nastavnika kako bi razumeli pitanja na koje su pogrešno odgovorili
Način provere ostvarenosti ishoda:	Odgovorom na postavljena pitanja nastavnika	
OKVIR ZA PREISPITIVANJE OSVARENOG ČASA: - Da li mi je adekvatan izbor načina provere ostvarenosti ishoda? - Da li sam planirao/la adekvatne aktivnosti učenika? - Da li je bilo odstupanja/poteškoća prilikom ostvarivanja planiranog? - Šta bih promenio/la?		

Prilog 1

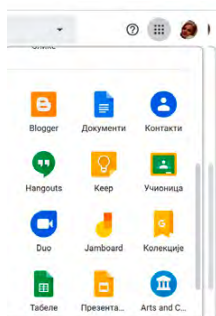
Italija	Udubljenje
Pompeja	Kaldera
Herkulanum	Erupcija
Napuljski zaliv	Levak
Vezuv	Krater
VULKANIZAM	
Magma	Vatreni pojas Pacifika
Lava	Tihi okean
Stene	Havaji
Tok	Vatreni prsten
Zemljina unutrašnjost	Fudžijama

Prilog 2. ppt prezentacija

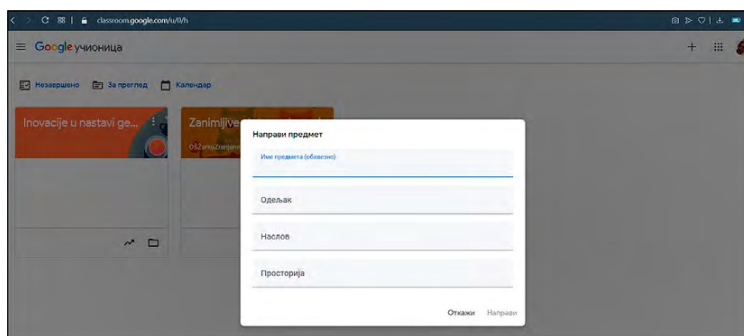
PRILOG 10. OTVARANJE GOOGLE UČIONICE



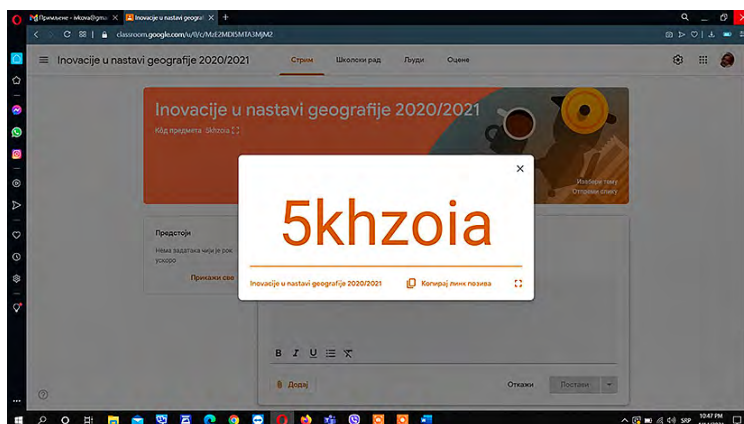
▲ Slika 103. Ulaz u Google aplikacije



◀ Slika 104. Ikonica za Google učionicu



▲ Slika 105. Korak u pravljenju Google učionice



▲ Slika 106. Kod za Google učionicu

Preduслов za korišćenje Google učionice je da imate otvoren Gmail nalog i onda je dostupan Google disk, google dokumenti, google tabele, prezentacije, upitnik... Svim alatima možete da pristupite i iz vašeg Gmail naloga klikom na ikonicu „Google aplikacije“ koja se nalazi u gornjem desnom uglu otvorenog gmail prozora.

Da bi napravili svoju Google učionicu neophodno je da iz svog Gmail naloga na ikoniци „Google aplikacije“ odaberete učionicu (Classroom).

U otvorenom prozoru u gornjem desnom uglu pritisnete + i odaberete „PRIDRUŽI ME PREDMETU“ (kada to uradite otvara se mali prozor u koji treba da ukucate KOD, a zatim pritisnete „pridruži me“). Ako formirate novi predmet kliknuti na reč NAPRAVI.

Ako pravite, prvo će vam se otvoriti novi prozor na kome ukucate ime predmeta i tako napravite svoju učionicu.

Kada otvorite svoj predmet ispod naziva će vam se pojaviti KOD predmeta, a klikom na kvadratić pored KODA otvara se mali prozor u kome imate mogućnost da izaberete „kopiraj link poziva“ koji im, kada pošaljete svojim učenicima, omogućava ulaz na predmet.

PRILOG 11. UPUTSTVO ZA OTVARANJE VIBER (VAJBER) COMMUNITY

Da biste otvorili svoju Viber zajednicu (Community) i započeli komunikaciju sa članovima, sledite sledeće korake:

1. Uđite na svoju Vajber aplikaciju i kliknite na ljubičasti znak u donjem desnom uglu za počinjanje nove konverzacije. Tu treba da izaberete **New Community (Nova Zajednica)**.
2. Onda će se pojaviti prozor gde treba da izaberete opciju **Start a Community (pokreni zajednicu)**.
3. Treba da date naziv i kratku informaciju o svojoj zajednici (u zavisnosti od toga kome je namenjena) i kliknite na znak (otkaceno/nike).
4. U sledećem prozoru će vam se pojaviti mogućnost da uključite i druge članove davanjem već postojećih kontakata iz svog imenika ili deljenjem linka klikom na **Share link (podeli vezu)**.
5. Link možete slati putem Vajber (**Send via Viber – pošalji preko Vajbera**), ili neke druge aplikacije (**Share link – kopiraj vezu**), kao i da ga kopirate u neku konverzaciju ili tekst (**Copy link – podeli vezu**).
6. Prevlačenjem ekrana u levo, otvoriće se novi ekran, gde vam se otvaraju mogućnosti da ubacite naziv zajednice, ikonu (sliku), opis, da odredite ko sve može da upravlja, šalje poruke i slično.

LITERATURA I IZVORI PODATAKA

- Abi-El-Mona, I., Adb-El-Khalick, F. (2008). The influence of mind mapping on eighth graders' science achievement. *School Science and Mathematics*, 108 (7), 298-312.
- Alibabić, Š., Popović, K., Avdagić, E. (2012). Naknadno sticanje osnovnog obrazovanja – Andragoški priručnik, Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, preuzeto sa: <https://www.fino.ba/download/Andragoski%20prirucnik.pdf>
- Bakovljević, M. (1998). Didaktika, Narodna knjiga, Beograd.
- Ballér, E. (1978). A tantervelmélet és tantervi reform, Budapest: Tankönyvkiadó.
- Banjac, M. (1999). Interaktivno učenje simetričnom interakcijom, Interaktivno učenje, Ministarstvo prosvjete i kulture Republike Srpske, Banja Luka, str. 291-298.
- Bednarz, S., Van der Schee, J. (2006). Europe and the United States: The implementation of geographic information systems in secondary education in two contexts. *Technology, Pedagogy and Education*, 15(2), 191- 205. <https://doi.org/10.1080/14759390600769573>
- Bergmann, J., Sams, A. (2012). *Flip your classroom – Reach every student, in every class, every day*. Eugene, OR, USA: International Society for Technology in Education.
- Berk, R. A. (2009). Multimedia teaching with video clips: TV, movies, YouTube, and mtvU in the college classroom. *International Journal of Technology in Teaching and Learning*, 5(1), 1–21.
- Branković, D. (1999). Interaktivno učenje u problemskoj nastavi, Interaktivno učenje, Ministarstvo prosvjete i kulture Republike Srpske, Banja Luka, str. 109-132.
- Branković, D. (2005). Aktivno-interaktivno učenje „šminka“ ili suštinska promjena u obrazovanju, Usavršavanje nastavnika do aktivnog učenja učenika, Ministarstvo prosvjete i kulture Republike Srpske, Banja Luka.
- Branković, D., Ilić, M. (2003). Osnovi pedagogije, Comesgrafoka, Banja Luka.
- Branković, N., Maričić, O. (2015). Uloga IKT u stvaranju podsticajnog okruženja za istraživačko učenje prirodnih nauka u razrednoj nastavi, Zbornik radova sa 2. Naučne konferencije „IKT u obrazovanju“, Univerzitet u Novom Sadu, Učiteljski fakultet na mađarskom nastavnom jeziku, Subotica, 82-88.
- Bognar, L. (1986). Igra u nastavi na početku školovanja. Školska knjiga, Zagreb.
- Bugarski, N. (2018). Projektna nastava i njena primena u nastavi prirodnih nauka u osnovnoj školi. Diplomski rad. Prirodno-matematički fakultet, Departman za fiziku, Novi Sad.
- Buzan, T., Buzan B. (1999). Mape uma. Biblioteka „UM“, Beograd.
- Buzan, T. (2005). Koristite obje hemisfere mozga, Finesa, Beograd.
- Cindrić, M. (2006): Projektna nastava i njezine primjene u nastavi fizike u osnovnoj školi, Magistra ladertina, Sveučilište u Zadru, 1(1), str. 33-47. Preuzeto sa: <https://hrcak.srce.hr/14011>.
- Čirić, N., Jovanović, M. (2012). Slobodan softver u refleksivnoj nastavi, Zbornik radova sa konferencije „Slobodan softver u nastavi“, 1-2. decembra 2012. godine, Zbornik radova, Novi Sad: Fakultet tehničkih nauka, 80-84.
- Collins, J., Hammond, M., Wellington, J. (2007). Teaching and Learning with Multimedia. Routledge, London.
- Čopić, B. (1965). Pod Grmečom. Zbirka pripovedaka.
- Čopić, B. (2010). Orlovi rano lete. Zavod za izdavanje udžbenika, Beograd.
- Cvjetičanin, S. (2013): Contribution of Student and Demonstration Experiments to the Quality of Students' Knowledge about Matter in the Initial Chemical Education, New educational review, 3, pp. 123-134.
- De Zan, I. (2001). Metodika nastave prirode i društva. Zagreb: Školska knjiga.

- Drobnjak, N. (2007). Integrativna nastava, *Obrazovna tehnologija*, (1-2), 81-91.
- Duran, M. (1995). *Dijete i igra*, Naklada Slap, Jastrebarsko.
- Đaković, P. (1999). Primjena metode putem otkrića, Interaktivno učenje, Ministarstvo prosvjete i kulture Republike Srpske, Banja Luka, str. 269-290.
- Dorđević, V. (2007). Inovativni modeli nastave (Integrativna nastava, projektna nastava i interaktivna nastava). *Obrazovna tehnologija*, 4, str. 76-97. <https://docplayer.net/21126321-Inovativni-modeli-nastave-integrativna-nastava-projektna-nastava-i-interaktivna-nastava.html> Preuzeto 11.03.2019.
- Džurinskij, A. N. (2001). Novi didaktički mediji u nastavi. *Obrazovna tehnologija*, 2(21). Beograd.
- Fabijanić, V. (2019). Projektna nastava: primjena u izradi istraživačkih radova učenika. *EdBi*, 1, 89-96.
- Farrand, P., Hussain, F., Hennessy, E. (2002). The Efficacy Of The 'Mind Map' Study Technique. *Medical Education*, 36, 426-431.
- Ferrari, A. (2012). Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks, Institute for Prospective Technological Studies. Brussels, BE: European Commission, Joint Research Centre.
- Flipped Learning Network (FLN). (2014) The Four Pillars of F-L-I-P™
- Freina, L., Canessa, A. (2015). Immersive vs desktop virtual reality in game based learning. In R. Munkvold & L. Kolås (Eds.), *Proceedings of the 9th European conference on games based learning - ECGB 2015* (pp. 195-202). Reading, England: Academic Conferences and Publishing International.
- Golijanin, D., Miljković, M., Alčaković, S., Gavrilović, J., Savković, M., & Stamenković, D. (2014). Generacija Z, internet i obrazovanje [Generation Z, Internet and education]. *Međunarodna naučna konferencija Univerziteta Singidunum - Sinteza 2014*, April 25–26 2014, Beograd, (str. 506-509). Beograd: Univerzitet Singidunum.
- Goodnough, K., Woods, R. (2002). Student and Teacher Perceptions of Mind Mapping: A Middle School Case Study. New Orleans: Annual Meeting of American Educational Research Association. Preuzeto 11.8.2020. sa: <https://eric.ed.gov/?id=ED470970>
- Gür, H., Bütüner, S. O. (2006). Matematik derslerinde kullanılan zihin haritalama tekniğine yönelik tutum ölçeğinin geliştirilmesi. *Elementary Education Online*, 5(2), 61-74.
- Honeyman, M., Miller, G. (1993). „Agriculture distance education: A valid alternative for higher education?“. *Proceedings of the 20th Annual National Agricultural Education Research Meeting*: 67—73.
- Huizinga, J. (1970). *Homo ludens*, Matica hrvatska, Zagreb.
- Ilić, M. (1999). Interaktivna nastava različitih nivoa složenosti-edukativne radionice, Interaktivno učenje, Ministarstvo prosvjete i kulture Republike Srpske, Banja Luka, str. 109-138.
- Ilić, M. (2000). *Responsibilna nastava*, Univerzitet u Banjoj Luci, Banja Luka.
- Ivanović, B. (2018). „Izokrenuta učionica“ - pedagoški model koji menja koncept tradicionalne nastave. *Ekonomski signali*, 13 (1), str. 57-66.
- Ivanović, Lj., Ivkov, A. (2007). Značaj primene ilustrativno-demonstrativnih metoda na nastavne sadržaje geografije. *Zbornik radova „I Kongresa srpskih geografa“*, knjiga 3. Srpsko geografsko društvo. Beograd, str. 1251-1258.
- Ivkov, A. (2001). Mogućnost primene programirane nastave prilikom obrade demografskih sadržaja, *Zbornik radova Instituta za geografiju* br. 31, str. 63-71 Prirodno-matematički fakultet, Institut za geografiju, Novi Sad.
- Ivkov, A. (2002). *Nastava geografije u osnovnim i srednjim školama*. Prirodno-matematički fakultet, Departman za geografiju, turizam i hotelijerstvo, Novi Sad.
- Ivkov, A. (2003). Aktivne metode u nastavi geografije, put ka kvalitetnijem obrazovanju, *Zbornik radova Departmana za geografiju, turizam i hotelijerstvo* br. 32, Prirodno-matematički fakultet, Departman za geografiju, turizam i hotelijerstvo, Novi Sad, str. 91- 98.
- Ivkov-Džigurski, A., Ivanović, Lj., Pašić, M. (2009). Mogućnosti primene računara u modernoj nastavi geografije. *Glasnik Srpskog geografskog društva*, LXXXIX, str.139-152. DOI: 10.2298/GSG-D0901139I.

- Ivkov Džigurski, A. (2019). Inovacije u nastavi geografije. Skripta. Univerzitet u Novom Sadu, Prirodno-matematički fakultet, Departman za geografiju, turizam i hotelijerstvo, Novi Sad.
- Ivković, G. (2014). Metodичко uputstvo za primenu mape uma u nastavi tehničkog i informatičkog obrazovanja, 5. Konferencija sa međunarodnim učešćem "Tehnika i informatika u obrazovanju", 30-31. maja 2014. godine, *Zbornik radova*, Čačak: Fakultet tehničkih nauka, 102-108.
- Janko, Vesna (2011): Računalne igre u nastavi geografije. http://cuc.carnet.hr/2011/dokument/?dm_document_id=447&dm_dnl=1
- Jensen, L., Konradsen, F. (2018). A review of the use of virtual reality head-mounted displays in education and training. *Education and Information Technologies*, 23(4), 1515-1529. doi:10.1007/s10639-017-9676-0
- Jović, M. (2013). Očekivani trendovi u obrazovanju za 2013. godinu. Majkrosoft „Partner u učenju“ časopis za nastavnike. Januar Pr.euzeto sa <http://pilcasopis.wordpress.com>.
- Jović, M. (2013a). Interaktivne table. Majkrosoft „Partner u učenju“ časopis za nastavnike. Februar. Preuzeto sa <http://pilcasopis.wordpress.com>
- Kamenov, E. (2006). Dečja igra. ZZU, Beograd.
- Kajoa, P. (1979). Igre i ljudi. Nolit, Beograd. Игре и људи, Нолит, Београд.
- Kőrösi, G., Esztelecki, P. (2015). Korišćenje mobilnog telefona u nastavi. Istraživanja u pedagogiji.
- Krnet, Dragoljub (2003): Promjene u obrazovanju i interaktivna nastava, *Nastava*, br. 2-3. Republički pedagoški zavod, Banja Luka.
- Kranjčev, B. (1985). Uvođenje učenika u istraživački rad. Školska knjiga, Zagreb.
- Lake, K. (1994). Integrated curriculum. School improvement research series. Portland: Northwest Regional Educational Laboratory.
- Letina, A., Ištvančić, M. (2017). Kompetencije budućih učitelja za primjenu mentalnih mapa u nastavi prirode i društva. *Napredak*. 158 (1-2), str. 99-122.
- Lukić, A., Đukićin Vučković, S., Ivkov Džigurski, A., Ivanović Bibić, Lj., Jovanović, T. (2020). Tehnika upotrebe drame u nastavi geografije. *Pedagoška stvarnost*, 66(2), 179-190. ISSN 0553-4569; eISSN 2620-2700; UDK: 373.333:91, DOI:10.19090/ps.2020.2.179-190.
- Mahajan, G. (2012). Multimedia in Teacher Education: Perceptions & Uses. *Journal of Education and Practice*, 3 (1), 5-13.
- Mandić, P. (1987). Inovacije u nastavi, Svjetlost, Sarajevo.
- Mandić, P., Gajanović, N. (1991). Psihologija u službi učenja i nastave, Grafokomerc Tunjić, Lukavac.
- Marić, B. (2012). Primena kognitivnih mapa uma, u radu sa učenicima koji zahtevaju dodatnu podršku u obrazovanju, primenom slobodnog softvera, *Zbornik radova sa konferencije „Slobodan softver u nastavi“*, 1-2. decembra 2012. godine, *Zbornik radova*, Novi Sad: Fakultet tehničkih nauka, 73-79.
- Maričić, O. (2014). Primena učeničkih mini projekata na geografske sadržaje u razrednoj nastavi. Mini projekti u nastavi integrisanih prirodnih nauka i matematike. Pedagoški fakultet Sombor, str. 63-70.
- Маричић, О. (2020). Утицај мултимедије на постигнућа и мотивацију ученика при обради географских садржаја у настави Природе и друштва. Докторска дисертација. Универзитет у Новом Саду, Природно-математички факултет, Департман за географију, туризам и хотелијерство, Нови Сад.
- Maričić, O., Ivkov Džigurski, A., Stojšić, I. (2020). Stavovi učenika i učitelja o primeni multimedije u početnoj nastavi prirodnih nauka. *Norma*. 1/2020. pp. 43-52 UDK: 371.3:004. ISSN 0353-7129.
- Maričić, O., Ivkov Džigurski, A., Stojšić, I., Cvjetćanin, S., Ivanović Bibić, Lj. (2020). Multimedia teaching effectiveness in natural science teaching. *Geographica Pannonica* 24 (2), pp. 157-167. DOI: 10.5937/gp24-23357
- Maričić, O., Ivkov-Džigurski, A., Stojšić, I., Ivanović Bibić, Lj. (2020a). Students' attitudes towards computers and internet-everyday use and possibility of use in geography teaching. *Serbian Journal of Geosciences* 6, <https://doi.org/10.18485/srbjgeosci.2020.6.1.4> pp.33-41.

- Matašić, I., Dumić, S. (2012). Multimedijske tehnologije u obrazovanju, *Medijska istraživanja*, 18(1), 143-151.
- Matijević, M. (1994). Humor u nastavi: pedagoška i metodička analiza. UNA-MTV, Zagreb.
- Matijević, M. (2008). Projektno učenje i nastava. U: *Nastavnički suputnik*, Zagreb: Znamen, Editors: Boris Drandić, pp. 188-225.
- Matijević, M., Radovanović, D. (2011). Nastava usmjerena na učenika. *Školske novine*, Zagreb.
- Mayer R. E. (2001). *Multimedia learning*, Cambridge University Press, New York.
- Mayer R. E. (2003). The promise of multimedia learning: using the same instructions design methods across different media, *Learning instructions* 13, 2, 125-139
- Mayer, R. (2009). *Learning and instruction*, Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall
- Meinel, C., Sack, H. (2013). *Internetworking: Technological Foundations and Applications*. Springer Science & Business Media. ISBN 978-3-642-35392-5.
- Merchant, Z., Goetz, E. T., Cifuentes, L., Keeney-Kennicutt, W., Davis, T. J. (2014). Effectiveness of virtual reality-based instruction on students' learning outcomes in K-12 and higher education: A meta-analysis. *Computers & Education*, 70, 29-40.
doi: 10.1016/j.compedu.2013.07.033.
- Milijević, S. (2004). Aktivnosti nastavnika i učenika u interaktivnom učenju i razvijanju modela egzemplanarne nastave. *Usavršavanje nastavnika* 2, Pedagoški fakultet, Bijeljina.
- Moore, M. G., Anderson, W. G. (2003). *Handbook of Distance Education*. Psychology Press. str. 41. ISBN 978-0-8058-3924-1.
- Nađ Olajoš, A. (2016). Mogućnosti primene korelacijsko-integracijskog metodičkog sistema u razrednoj nastavi. Doktorska disertacija. Univerzitet u Novom Sadu, Filozofski fakultet.
- Nesbit, C. J., Adesope O. O. (2006). Learning With Concept and Knowledge Maps: A MetaAnalysis. *Review of Educational Research*, 76(3), 413–448.
- Nušić, B. (2012). *Autobiografija*. Pčelica, Beograd.
- Ostojić, B. (2006). Mjesto i uloga interaktivne nastave geografije u školskom sistemu BiH, Specijalistički rad. Prirodno-matematički fakultet, Departman za geografiju, turizam i hotelijerstvo, Novi Sad.
- Ostojić, B. (2008). Optimalne mogućnosti za primjenu interaktivne nastave geografije u osnovnim školama. Magistarska teza. Prirodno-matematički fakultet, Departman za geografiju, turizam i hotelijerstvo, Novi Sad.
- Ostojić Đokić, B. (2011). *Mape uma u nastavi geografije - primjena u praksi*, rukopis.
- Papić, Ž., Aleksić, V., Kuzmanović, B., Papić, M. (2015). Primjena mapa uma i konceptualnih mapa u nastavnom procesu. *Vaspitanje i obrazovanje*. XL(3), 13-25.
- Park, B., Flowerday, T., Brünken, R. (2015). Cognitive and affective effects of seductive details in multimedia learning, *Computers in Human Behavior* 44, 267–278
- Pedagoška enciklopedija (1989). *Zavod za udžbenike i nastavna sredstva*, Sarajevo, 271.
- Poljak, V. (1965). *Didaktika*. Školska knjiga, Zagreb.
- Poljak, V. (1984). *Didaktika*. Školska knjiga, Zagreb.
- Polson, K. (2003). *Mind Mapping in Learning and Teaching: Pupil and Teacher Perspective*. Scotland: Teacher Researcher Programme.
- Prensky, M. (2006). Digitalni urođenici, digitalne pridošlice: Razmišljaju li doista drugačije? *Edu-point časopis*, Preuzeto 1.6.2011. sa <http://www.carnet.hr/casopis/32/clanci/2>.
- Purić, N. (2012). Preokrenuta učionica. Preuzeto maj 2017, sa PIL časopis za nastavnike: <https://onedrive.live.com/view.aspx?resid=F96ED643B0D75754!1048&app=Word>
- Radojičić Lukić, Ž. (2011). Integrativna nastava u savremenom obrazovnom procesu. *Obrazovna tehnologija*, 4, 367-378.
- Radu, I. (2014). Augmented reality in education: A meta-review and cross-media analysis. *Personal and Ubiquitous Computing* 18(6):1533-1543. DOI:10.1007/s00779-013-0747-y
- Raduly-Zorgo, E., Smythe, I., Gyarmathy, E. (2010). *Disleksija – vodič za tutore*, Univerzitet u Beogradu.

- Robertson, G. G. Card, S. K., Mackinlay, J. D. (1993). Three views of virtual reality: Nonimmersive virtual reality. *Computer*, 26(2), 81-83. doi:10.1109/2.192002.
- Rokvić, S. i saradnici (2003). Modeli radionica za interaktivno učenje u osnovnoj školi, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Srpsko Sarajevo.
- Romelić, J. (1999). Praktikum iz metodike nastave geografije. Prirodno-matematički fakultet, Institut za geografiju, Novi Sad.
- Romelić, J. (2003). Metodika nastave geografije. Univerzitet u Novom Sadu, Prirodno-matematički fakultet, Departman za geografiju, turizam i hotelijerstvo. Novi Sad.
- Romelić, J. (2006). Specifičnosti organizovanja i izvođenja časa u nastavi geografije. *Globus*, vol. 37, br. 31, Beograd, str. 3-14.
- Romelić J., Ivanović Lj. (2011). Metodika nastave geografije. Univerzitet u Novom Sadu, Prirodno-matematički fakultet, Departman za geografiju, turizam i hotelijerstvo. Novi Sad.
- Rončević, A. (2009). Multimedia in primary school: doctoral thesis [online]. University of Ljubljana, Faculty of Education.
- Rudić, V. (1982). Metodika nastave geografije, Naučna knjiga, Beograd.
- Sattar, K., Sethi, A., Akram, A., Ahmad, T., John, J., & Yusoff, M. S. B. (2019). Flipped Classroom Teaching Modality: Key Concepts and Practice Endorsements. *Education in Medicine Journal*, 11(1).
- Šćepanović, D., Lečić Cvetković, D., Marić, Filip. (2019). Pilot projekat "2000 digitalnih učionica". Priručnik za nastavnike. Zavod za unapređivanje obrazovanja i vaspitanja, Beograd.
- Šejtanić, S. (2011). Kreativnost i inovativnost nastavnika i učenika u savremenoj školi. Preuzeto 23.02.2021. sa: https://www.researchgate.net/publication/311271156_KRATIVNOST_I_INOVATIVNOST_NASTAVNIKA_I_UCENIKA_U_SAVREMENOJ_SKOLI
- Šešerko, L. (2019). Projektna nastava geografije. Pogled kroz prozor. Preuzeto 12.03.2019. godine sa: <https://pogledkrozprozor.wordpress.com/2019/01/31/projektna-nastava-geografije/>
- Šuković, D. (2014). Humor i igra kao faktor aktivizacije učenika u nastavi geografije u osnovnoj školi. Master rad. Univerzitet u Novom Sadu, Prirodno-matematički fakultet, Departman za geografiju, turizam i hotelijerstvo, Novi Sad.
- Shoemaker, B. E. (1991). Education 2000 integrated curriculum, *Phi Delta Kappan*, 72 (2), 793-797.
- Stanković, N., Besić, C., Papić, M., Aleksić V. (2011). The evaluation of using mind maps in teaching, *Technics technologies education management - TTEM*, 6(2), str. 337-34.
- Stanojlović, S. (2010). Škola i razvoj kompetencija, Pedagoški fakultet, Bijeljina.
- Stojišić, I., Ivkov Džigurski, A., Maričić, O., Ivanović Bibić, L., Đukićin Vučković, S. (2017). Possible application of virtual reality in geography teaching. *Journal of Subject Didactics*, 1(2), 83-96. doi:10.5281/zenodo.438169.
- Stojišić, I., Maričić, O., Ivkov Džigurski, A., Višnić, T. (2018). WEBVR kao mogući konceptualni pristup za primenu virtuelne realnosti u nastavi geografije. III Didaktička konferencija Predmetne didaktike. Unapređenje nastavnog procesa - Prednosti i izazovi. Beograd, str. 81-94. UDC 371.3 (048) ISBN 978-86-918423-2-1.
- Stojišić, I., Ivkov-Džigurski, A., Maričić, O. (2019). Virtual reality as a learning tool: How and where to start with immersive teaching. In L. Daniela (Ed.), *Didactics of smart pedagogy: Smart pedagogy for technology enhanced learning* (pp. 353-369) pp. 478. Print ISBN 978-3-030-01550-3 Online ISBN 978-3-030-01551-0 Cham: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-01551-0_18 https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-01551-0_18
- Suzić, N. (1999). Aktivna nastava, Interaktivno učenje, Ministarstvo prosvjete i kulture Republike Srpske, Banja Luka, str. 181-210.
- Suzić, N. (2005). Animiranje studenata u Univerzitetskoj nastavi. Fakultet poslovne ekonomije, Banja Luka.
- Swisher, D. (2007). Does Multimedia truly enhance learning? Movin' beyond the visual media Bandwagon toward instructional effectiveness, Kansas State University at Salina.

- Taliaferro, M. (1998). Mind mapping effects on sixth grade students' recall ability. Unpublished master's thesis, Mercer University, Atlanta, Georgia.
- Teofilović, J., Isailović, V. (2020). *Upotreba IKT alata u nastavi na daljinu*. 8 th International Scientific Conference Technics and Informatics in Education Simpozijum „Tehnika i informatika u obrazovanju: nastavnici za nastavnike“. Fakultet tehničkih nauka u Čačku Univerziteta u Kragujevcu, Srbija, 18-20. septembar 2020, str. 393-398.
- Trifunović, M. (2007). Jedan primjer primjene metoda igre u nastavi geografije. *Globus*, 32, str. 139-146.
- Vilotijević, M., Vilotijević, N. (2016). Modeli razvijajuće nastave. Učiteljski fakultet, Beograd.
- Vilotijević, M. (2000). *Didaktika 1*. Beograd, Srbija: Naučna knjiga i Učiteljski fakultet.
- Vilotijević, N. (2006). Integrativna nastava prirode i društva. Beograd: Školska knjiga.
- Willis, B. D. (1994). Distance Education: Strategies and Tools. *Educational Technology*, 21. ISBN 978-0-87778-268-1.
- Zgonik, M. (1967). Metodika nastave geografije, Zavod za izdavanje udžbenika, Sarajevo.
- Živković, Lj., Jovanović, S. (2008). Model časa aktivnog učenja u nastavi geografije. Geografski fakultet, *Zbornik radova*, LVI, str. 257-268, Beograd.
- Zugaj, B. (2014). Utjecaj projektne nastave na promjenu stava kod učenika prema nastavnim sadržajima iz biologije. *Educ. biol.* 1:18-26.

INTERNET IZVORI

- <http://aka.ms/365administrator>
- <http://aka.ms/365nastavnik>
- <http://aka.ms/365ucenik>
- http://cuc.carnet.hr/2011/dokumenti?dm_document_id=447&dm_dnl=1
- <http://mozgalice-glavolomke.moja-vizit-karta.com>
- <http://office.microsoft.com/sr-latn-cs/academic/?redir=0>
- <http://pilcasopis.wordpress.com/2014/01/30/сигурност-деце-на-интернету-ресурси-3-2/>
- <http://ruskafed.pbworks.com/w/page/59343172/FrontPage>
- <http://sobhptskola.com/zakoni-i-pravilnici-2/>
- <http://suzanamiljkovic.wordpress.com/mape-uma/>
- <http://vesna-janko.from.hr/>
- <http://www.888igrice.com/Edukativne/Geografija-Evropske-Kviz-3260.html>
- <http://www.bos.rs/biz/prezi>
- <http://www.classtools.net/education-games-php/dustbin>
- <http://www.digitalnaskola.rs/>
- <http://www.freeonlinepcgames.net/sr/play/state-tetris-europe-state-tetris-is-an-interestin/flash-game/>
- <http://www.freeonlinepcgames.net/sr/play/the-geography-quiz-how-much-do-you-know-show-of/flash-game/>
- <http://www.freeonlinepcgames.net/sr/play-free-online/geography-flash-games/>
- <http://www.google.com/earth/>
- <http://www.igrefriv.com/sve-igre/geografija-koliko-si-blizu-kviz>
- <http://www.igrice1.com/Obrazovne/Glavni-gradovi-3290.html>
- <http://www.netigrice.info/view/37/Zanimljiva-geografija-Evropske.htm>
- <http://www.personalmag.rs/tag/e-trgovina/>
- <https://www.thinglink.com/scene/1450052438408036353>
- <http://www.youtube.com/watch?v=OK-SjO0dYII>
- <https://accessmars.withgoogle.com/>

<https://arvr.google.com/cardboard/>
<https://bit.ly/2Mlu7CX>
<https://bit.ly/2pn2NbV>
<https://bit.ly/2q1GGEz>
<https://bit.ly/2w9mnJr>
https://bs.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Teams
<https://cableproviders.com/key-internet-statistics>
<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdmfRt-k8dIV9L7I1N2SLOtL7TTP21Czeo2HLTj-3DOpVdmDtw/viewform>
<https://earth.google.com/web/search/Novi+Sad/@45.24573055,19.85281076,81.42259937a,0d,60y,136.61843861h,107.53427499t,0r/data=CigiJgokCZjVBZ66pDVAEZfVBZ66pDXAGTnXZn-J8kIA-ITfXZn-J8knAIhoKFjVib251cXZfZ19CMTl3dWJWQlZ4VEEQAg>
<https://earth.google.com/web/search/Novi+Sad/@45.27145138,19.84944104,77.61021064a,26185.92547409d,35y,0h,0t,0r/data=CnIaSBjCCiQweDQ3NWIXMDYxM2RlOTMONTU6MH-hiNmY3ZDY4MzcyNGZlMjgZ-6vHfaueRkAhhbjyO1ZzSM0AqCE5vdmkgU2FkGAIGASImCiQJ-mNUFNrqkNUARl9UFnrqkNcAZOddmf4nySUAhN9dmf4nyScA>
<https://info.flipgrid.com/>
<https://learningapps.org/4505839>
<https://mediareform.rs/osnovci-iz-donje-trnave-uce-na-otvorenom/>
<https://meet.google.com>
<https://onedrive.live.com/about/en-us/>
<https://padlet.com>
<https://padlet.com/uciteljicanina/7d1svd5216p2v6qa>
<https://pametnoibezbedno.gov.rs/kontakt-centar/>
<https://poly.google.com/tours>
<https://poly.google.com/user/4ZdosScNNjh>
<https://quizizz.com/admin/Science/4>
<https://sensortower.com/blog/q2-2020-data-digest>
https://sr.wikipedia.org/sr-el/Изокренута_учионица
https://sr.wikipedia.org/wiki/Google_Earth
<https://sr.wikipedia.org/wiki/OneDrive>
<https://sr.wikipedia.org/wiki/Википедија:Садржај>
<https://wordwall.net/sr/resource/2691828/geografija>
<https://www.360cities.net/>
<https://www.bajtbox.com/apple-dominirao-trzistem-tableta-prosle-godine-slijede-samsung-i-huawei/>
<https://www.bbc.com/serbian/lat/svet-54159875>
<https://www.biggerplate.com/mindmaps/alGBYvsj/orienteering-in-the-curriculum>
<https://www.facebook.com/Playing-Hangman-with-your-status-272660568374>
<https://www.khanacademy.org/humanities/world-history/medieval-times/migration/v/causes-and-effects-of-human-migration>
<https://www.khanacademy.org/science/cosmology-and-astronomy/earth-history-topic/plate-tectonics/v/hawaiian-islands-formation>
<https://www.krstarica.com/pretrazivac/?category=img&q=Novi%20Sad#gsc.tab=0&gsc.q=Novi%20Sad&gsc.page=1> dana 22.03.2021.
<https://www.link.co.rs>
<https://www.mentimeter.com>
<https://www.microsoft.com/sr-latn-rs/microsoft-365/blog/2016/11/02/introducing-microsoft-teams-the-chat-based-workspace-in-office-365/>
<https://www.microsoft.com/sr-latn-rs/microsoft-teams/group-chat-software>
<https://www.office.com/?auth=2>

<https://www.socrative.com/>
<https://www.statista.com/>
<https://www.teachertube.com>
<https://www.teachertube.com/videos/climate-change-70185>
<https://www.webex.com/webexremotedu.html>
<https://www.wevideo.com/blog/for-schools/wevideo-offering-support-to-schools-affected-by-covid-19>
https://www.youtube.com/watch?v=2gh_r2IS5pc
<https://www.youtube.com/watch?v=BhbMX6r71fg>
<https://www.youtube.com/watch?v=BzIgwppLEqc>
<https://www.youtube.com/watch?v=DoqOb2dJvtY>
<https://www.youtube.com/watch?v=MpevzqEuOqE>
<https://www.youtube.com/watch?v=JxS2a9B2WCk>
https://www.youtube.com/watch?v=mfmII_GSFr0
<https://zoom.us>
<https://zuov.gov.rs/sokrativ-testiranje>
www.khanacademy.org
www.kreativnaskola.rs