

**PRIRUČNIK ZA OSNOVNU ŠKOLU**



# **Integracija pristupa baziranog na ključnim kompetencijama i životnim vještinama**



**Stavovi izneseni u ovoj publikaciji ne odražavaju nužno stavove i mišljenja MDG-F programa Zapošljavanje i zadržavanje mladih (YERP), niti agencija koje implementiraju program: IOM, UNDP, UNFPA, UNICEF i UNV.**



## Autorski tim

### **Agić Haris**

stručni savjetnik za općeobrazovne predmete, profesor matematike, doktorat iz naučno-stručne oblasti menadžment u obrazovanju

### **Čekrlija Đorđe**

doktor psiholoških nauka, član tima za mapiranje ključnih kompetencija u BIH

### **Imamović Merima**

nastavnica razredne nastave, certificirana za programe metodike usmjerene na dijete

### **Mehmedović Jasmina**

nastavnica razredne nastave, saradnica pedagoškog zavoda za edukaciju nastavnika o devetogodišnjoj osnovnoj školi

### **Puratić Vesna**

viša stručna saradnica u Ministarstvu civilnih poslova BIH, profesorica engleskog jezika i književnosti

### **Rokić Ljubiša**

profesor filozofije, certificirani trener za programe neformalnog građanskog obrazovanja

### **Smailagić Vahida**

stručna savjetnica za općeobrazovne predmete, stručnjakinja za didaktičko-metodološki pristup

### **Titelski Milica**

inspektorica i prosvjetna savjetnica, međunarodno certificirana trenerica

# SADRŽAJ

## UVOD

Ključne kompetencije i životne vještine .....	7
Novi koncepti u osnovnoj školi .....	10
Novi pristup naspram tradicionalne nastave .....	11
Šta znači uspješna integracija.....	11
Ključne kompetencije, razine znanja i ciljevi učenja.....	13
Rezultati istraživanja – zbog čega nam je potreban pristup baziran na ključnim kompetencijama	16

## Matematička pismenost

Matematička pismenost – novi pristup .....	21
Matematička pismenost u međupredmetnoj nastavi i svakodnevnom životu .....	25
Odgajno-obrazovna postignuća i ishodi učenja .....	26
Interdisciplinarni pristup.....	29
Integracija u prvom ciklusu osnovne škole (I, II, III razred) .....	34
Integracija u drugom ciklusu osnovne škole (IV, V, VI razred) .....	39
Integracija u trećem ciklusu osnovne škole (VII, VIII i IX razred) .....	43
Preporuke .....	47

## Interpersonalna i građanska kompetencija

Pojmovno određenje .....	50
Odgajno – obrazovni ishodi .....	50
Ciljevi učenja i poučavanja .....	51
Koje kompetencije treba da ima nastavnik/ica .....	52
Interpersonalna i građanska kompetencija u prvom ciklusu osnovne škole (I, II, III razred) .....	53
Integracija i građanska kompetencija u drugom ciklusu osnovne škole (IV, V, VI razred) .....	57
Integracija i građanska kompetencija u trećem ciklusu osnovne škole (VII, VIII i IX razred) .....	61

Preporuke .....	66
Kompetencija „Učiti kako se uči“	
Šta je to učenje.....	73
Učiti kako se uči.....	74
Elementi uspješne integracije kompetencije Učiti kako se uči .....	75
Uloga nastavnika .....	76
Indikatori i rezultati učenja .....	79
Kompetencija učiti kako se uči u prvom ciklusu osnovne škole (I, II, III razred) .....	81
Kompetencija učiti kako se uči u drugom ciklusu osnovne škole (IV, V, VI razred) .....	83
Kompetencija učiti kako se uči u trećem ciklusu osnovne škole (VII, VIII i IX razred).....	85
Preporuke .....	88
Zaključak .....	89

# Predgovor

Strateški ciljevi koje je postavilo Europsko vijeće u Lisabonu 2000. godine predviđeli su potrebu za fleksibilnijim obrazovanjem koje može odgovoriti na izazove društva temeljenog na znanju i dinamičnom tržištu rada. Takav, fleksibilni obrazovni sistem temelji se na procesu učenja i poučavanja koji predstavlja integraciju pristupa baziranog na ključnim kompetencijama i životnim vještinama. Primjenjuje se od najranijeg uzrasta (predškolskog obrazovanja i osnovne škole) do završetka formalnog obrazovanja i kasnije tijekom cjeloživotnog neformalnog i informalnog učenja.

U toj sferi obrazovanja, „kompetencija“ postaje ultimativni izlazni zadatak. Ona je općenito ciljan pojam i pojavljuje se u različitim naučnim disciplinama, u različitim tumačenjima i značenjima. Definicija koju prihvatamo u ovom Priručniku je da su ključne kompetencije transferabilni, multifunkcionalni paket znanja, vještina i stavova koje su svima neophodne za lično ostvarenje i razvoj, inkluziju i zaposlenje. Globalizacija, brze promjene i stalno pojavljivanje novih tehnologija obavezuju europske građane da neprekidno razvijaju svoje kompetencije kako bi odgovorili na potrebe i izazove tržišta rada.

## Ključne kompetencije i obrazovni sistem u BiH

2010. godine Agencija za predškolsko, osnovno i srednje obrazovanje u BiH, uz podršku UNICEF-a BiH u okviru YERP programa<sup>1</sup> je pokrenula projekat čiji je cilj definiranje jasnih ciljeva osnovnog i srednjeg obrazovanja prema zvaničnim preporukama Evropske unije (Recommendation of the European Parliament and of the Council on Key Competences for Lifelong Learning, 2006, Key Competences for Lifelong Learning, European Reference Framework, 2007) te postavljanje tih ciljeva kao glavnih smjernica u pripremama nastavnih planova i programa za osnovno i srednje obrazovanje.

1. Definiranje okvira ključnih kompetencija i životnih vještina u Bosni i Hercegovini
2. Analiza trenutnog stanja obrazovnog sistema, odnosno trenutne prisutnosti ključnih kompetencija i životnih vještina kao ciljeva obrazovanja i to: a. U nastavnim programima predmeta osnovnih, srednjih općih i stručnih škola; b. U udžbenicima c. U nastavnoj praksi iz perspektive nastavnika i učenika.

Na osnovu sagledavanja važnosti razvoja ključnih kompetencija u obrazovanju, vezano za konkurentnost mladih na tržištu rada u BiH i šire, te sagledavanja prakse u zemljama EU i specifičnosti obrazovnog sistema, identifikovano je sljedećih deset ključnih kompetencija relevantnih za Bosnu i Hercegovinu:

1. jezičko – komunikacijske kompetencije u maternjem jeziku ili jezička pismenost u maternjem jeziku
2. jezičko – komunikacijske kompetencije u stranom jeziku ili jezička pismenost u stranom jeziku

<sup>1</sup> Program zapošljavanja i zadržavanja mladih (YERP) podržan je kroz Fond za dostizanje milenijumskih razvojnih ciljeva i finansiran od strane Vlade Kraljevine Španije. Program zajednički provode UNDP, UNICEF, UNFPA, IOM i UNV u partnerstvu sa Ministarstvom civilnih poslova BiH, Ministarstvom za ljudska prava i izbjeglice BiH, entitetskim ministarstvima za rad i obrazovanje, Agencijom za statistiku BiH, entitetskim agencijama za statistiku, zavodima za zapošljavanje u cijeloj zemlji, osnovnim i srednjim školama općeg usmjerenja, općinama i ruralnim zajednicama, pojedinačnim preduzećima, te udruženjima iz privatnog sektora i organizacijama civilnog društva od nivoa zajednice do dijaspore.

3. matematička pismenost i kompetencije u nauci i tehnologiji
4. informatička pismenost
5. učiti kako se uči
6. socijalne i građanske kompetencije
7. samoinicijativa i poduzetničke kompetencije
8. kulturna osviještenost i kulturno izražavanje
9. kreativno – produktivne kompetencije
10. tjelesno – zdravstvene kompetencije

Lista definiranih ključnih kompetencija za Bosnu i Hercegovinu proširena je sa dodatne dvije kompetencije u odnosu na preporuke Evropskog parlamenta i Savjeta. To su kreativno – produktivne kompetencije i tjelesno- zdravstvene kompetencije. Glavni razlog za dodavanje ove dvije kompetencije je činjenica da u opisu postojećih kompetencija projektni tim nije našao dovoljno elemenata koji bi omogućili razvoj ponašanja i stavova vezanih za zdrave stilove života (počevši od prehrane i prevencije poremećaja u ishrani kod djece i adolescenata), te razvoj kreativnog pristupa rješavanju problema i produkciji novih ideja (što jeste osnova za razvoj individue i samog društva). Okvir ključnih kompetencija u BiH proslijeđen je Vijeću ministara od strane Agencije za predškolsko, osnovno i srednje obrazovanje.

Nakon mapiranja, Obrazovni centar za demokratiju i ljudska prava CIVITAS okupio je autorski tim koji je razvio didaktičko-metodičke materijale – priručnike za nastavnike osnovnih i srednjih škola koji treba da ilustruju uspješnu integraciju pristupa baziranog na ključnim kompetencijama i životnim vještinama. Pri izboru kompetencija na kojima će ilustrovati metodologija rada autorski tim vodio se kriterijem da izabere jednu kompetenciju čiji je vezni predmet iz oblasti društvenih nauka, jednu kompetenciju čiji je vezni predmet iz oblasti prirodnih nauka i kompetenciju koja se razvija interdisciplinarno. Za primjer su odabrane interpersonalna i građanska kompetencija, matematička pismenost i kompetencija Učiti kako se uči.

# UVOD

## 1. Ključne kompetencije i životne vještine

Ključne kompetencije su prenosivi multifunkcionalni sklop znanja, vještina, nadarenosti i stavova koji su potrebni svim pojedincima za njihov lični razvoj, uključivanje u društvo i zapošljavanje.

Do nedavno, pojam kompetencija je korišten isključivo kao sinonim za sposobnost. Pojedinac se opisivao sposobnim ili kompetentnim ukoliko je bio u stanju ispuniti određene zadatke ili ostvariti postavljene ciljeve bez obzira na to o kojoj se sferi života, posla ili aktivnosti govorilo. U posljednjoj dekadi prošlog stoljeća pojam kompetencija se počinje tretirati na drugačiji način.

Imajući u vidu rastuću internacionalizaciju, brze promjene u društvu i nove izazove u obrazovanju i na tržištu, Evropska unija definira okvir od **osam ključnih kompetencija** za ovladavanje novim digitalnim svijetom, ne samo za postizanje novih tehničkih vještina, nego postizanje mnogo dubljeg razumijevanja prilika, izazova pa i etičkih pitanja koja se postavljaju pred nove tehnologije.

Naša zemlja ovom je okviru dodala i **dvije dodatne kompetencije**. Kompetencije su nazvane ključnim jer se smatraju nužnim za sve pojedince u društvu zasnovanom na znanju.

Navedene kompetencije se smatraju osnovnim preduvjetom za ispunjenje osobnih ambicija, aktivno sudjelovanje u različitim društvenim procesima, te mogućnost zapošljavanja u društvu znanja. Većina ih je definirana kao generička ili

transverzalne (kros-kurikularne), te se u svojoj osnovi odnose se na šire, međupredmetne ciljeve.

Direktorat za obrazovanje i kulturu Evropske komisije je definirao osam (8) ključnih kompetencija u koje spadaju:

- ✓ Jezičko-komunikacijske kompetencije na maternjem jeziku
- ✓ Jezičko-komunikacijske kompetencije na stranom jeziku
- ✓ Matematička pismenost i kompetencije u nauci i tehnologiji
- ✓ Informatička pismenost
- ✓ Učiti kako se uči
- ✓ Socijalno-građanske kompetencije
- ✓ Samoinicijativa i preduzetničke kompetencije
- ✓ Kulturna svijest i kulturno izražavanje

Konačna lista ključnih kompetencija u Bosni i Hercegovini je proširena ili dopunjena sa još dvije ključne kompetencije:

- ✓ Kreativno-produktivna kompetencija
- ✓ Tjelesno-zdravstvena kompetencija



## PREGLED KLUČNIH KOMPETENCIJA<sup>2</sup>

Ključne kompetencije	Opis ključnih kompetencija	
<b>Jezičko-komunikacijske kompetencije na maternjem jeziku</b>	<p><i>Komunikacija je sposobnost da se izraze i protumače misli, osjećanja i činjenice, usmenim ili pisanim putem (slušanje, govor, čitanje i pisanje) i da se uspostavi lingvistička interakcija na odgovarajući način u širokom rasponu socijalnih i kulturnih konteksta, obrazovanja i obuke, posla, kuće i vremena za odmor.</i></p>	<p><i>zahtijeva vještine poput posredovanja i međukulturalnog razumijevanja. Stepen uspješnosti je različit u ove četiri dimenzije, između pojedinih jezika i s obzirom na lingvističko okruženje i nasljeđe pojedinca.</i></p>
<b>Jezičko-komunikacijske kompetencije na stranom jeziku</b>	<p><i>Komuniciranje na stranim jezicima u velikoj mjeri ima istu dimenziju vještina komuniciranja na maternjem jeziku: temelji se na sposobnostima razumijevanja, izražavanja i tumačenja misli, osjećaja i činjenica u usmenom i pismenom obliku (slušanje, govor, čitanje i pisanje) u odgovarajućem nizu društvenih sadržaja – posao, dom, slobodno vrijeme, obrazovanje i trening – u skladu sa željama i potrebama pojedinca.</i></p> <p><i>Komuniciranje na stranom jeziku</i></p>	<p><i>Matematička pismenost i kompetencije u nauci i tehnologiji</i></p> <p><i>Matematička pismenost je sposobnost da se koristi sabiranje, oduzimanje, množenje, dijeljenje napamet ili pismeno da bi se riješio niz zadataka u svakodnevnim situacijama. Naglasak je više na procesu nego na rezultatu, na aktivnosti više nego na znanju.</i></p> <p><i>Naučna pismenost odnosi se na sposobnost i volju da se koristi korpus znanja i metodologije koji se koriste ne bi li se objasnio svijet prirode.</i></p> <p><i>Sposobnost u tehnologiji se posmatra kao razumijevanje i primjena tog znanja i metodologije da bi se modifikovala prirodna sredina kao odgovor na očigledne ljudske želje i potrebe.</i></p>

<sup>2</sup> Prema mapiranju Agencije za predškolsko, osnovno i srednje obrazovanje APOSO

<b>Informatička pismenost</b>	<i>Informatička pismenost podrazumijeva pouzdanu i kritičku upotrebu elektronskih medija za posao, odmor i komunikaciju. Ove kompetencije se odnose na logičko i kritičko razmišljanje, na visok nivo vještine upravljanja informacijama i na dobro razvijene vještine komunikacije. Na najosnovnijem nivou, kompjuterske vještine podrazumijevaju vještinu multi-medijalne tehnologije da se pronađu informacije, procijene, pohrane, proizvedu i razmijene iste, i da sekomunicira i učestvuje u umrežavanju preko Interneta.</i>	<i>kompetencija jako doprinosi upravljanju ličnom i profesionalnom putanjom i karijerom.</i>
<b>Učiti kako se uči</b>	<i>„Učiti kako se uči“ podrazumijeva dispozicije i sposobnosti da se organizuje i upravlja sopstvenim učenjem, individualno ili u grupama. Ono uključuje sposobnost da se efektivno manipuliše vremenom, rješe zadaci, steknu, procesuiraju, evaluiraju i asimiliraju nova znanja i da se nova znanja i vještine primjene u različitim kontekstima: kod kuće, na poslu, u obrazovanju i obuci. U općem pogledu, ova</i>	<i>Interpersonalne i građanske kompetencije</i>  <i>Interpersonalne kompetencije obuhvataju sve oblike ponašanja kojima se mora ovladati da bi pojedinac bio sposoban da učestvuje na efikasan i konstruktivan način u socijalnom životu i da riješi konflikte gdje je to neophodno</i>  <i>S druge strane raspon građanske kompetencije je, po prirodi svog postojanja, na socijalnom nivou širi od interpersonalnih kompetencija.</i> <i>Građanska kompetencija se može opisati kao skup znanja, vještina i stavova koji pojedincu omogućavaju aktivno sudjelovanje u društvenom životu.</i>
		<b>Samoinicijativa i preduzetničke kompetencije</b>  <i>Preduzetništvo ima aktivnu i pasivnu komponentu. Ono obuhvata tendenciju da pojedinac sam pokrene neku promjenu ili sposobnost da upozna, podrži i da se prilagodi inovacijama koje su izazvali spoljni faktori.</i>

	<i>Preduzetništvo podrazumijeva preuzimanje odgovornosti za postupke, bilo pozitivne ili negativne, razvoj strateške vizije, postavljanje ciljeva i ispunjavanje istih, i motivisanost za uspjeh.</i>
<b>Kulturna svijest i kulturno izražavanje</b>	<i>Kulturološka ekspresija podrazumijeva cijenjenje važnosti kreativnog izražavanja ideja, iskustava i emocija u nizu raznih medija, uključujući muziku, izražavanje pokretima, književnost i umjetnost.</i>
<b>Kreativno-prodiktivne kompetencije</b>	<i>Kreativno-prodiktivne kompetencije obuhvataju sposobnosti, vještine, stavove i ponašanje koja pojedincu omogućava produkciju ideja i proizvoda koji su originalni i vrijedni. Omogućava kreativno rješavanje problema u školi, na poslu i svakodnevnom životu.</i>
<b>Tjelesno-zdravstvene kompetencije</b>	<i>Tjelesno-zdravstvene kompetencije podrazumijevaju prihvatanje i promovisanje zdravih stilova ponašanja, adekvatnih prehrabnenih navika i tjelesnih aktivnosti koje omogućavaju pojedincu kvalitetan i zdrav život. U krajnjem cilju se odnose se na formiranje pozitivne</i>

*slike o sebi, sposobnost da se sebi omogući zdrav život i da se u vlastitom okruženju promoviše zdrav život.<sup>3</sup>*

## 2. Novi koncept u osnovnoj školi

Osnovno obrazovanje predstavlja jednu od ključnih dionica obrazovnog sistema, ne samo za pojedinca, već i za društvo u cjelini. Ono uključuje najširi mogući raspon učenika bez obzira na njihove sposobnosti i socio-ekonomski status, te upravo zbog svoje širine osnovno obrazovanje predstavlja optimalnu razinu za primjenu okvira ključnih kompetencija. Zadatak osnovnog obrazovanja u tom pogledu treba biti osiguranje pristupa ključnim znanjima i vještinama što većem broju pojedinaca. Povećanjem kompetencija svakog pojedinog učenika, budućeg aktivnog člana zajednice, jača se kompetentnost i konkurentnost zajednice u cjelini.

Obrazovni sistem je funkcionalan i ostvaruje svoj cilj samo onda kada učenici kroz određeni predmet usvajaju kompleksna specifična znanja, koja unaprijeđuju primjenom tih znanja i u nastavi drugih predmeta te tako jačaju sposobnosti učenja, kritičkog promišljanja i komuniciranja. Ovaj koncept podrazumijeva ujedinjavanje tri ključna elementa:

1. Ujedinjavanje poznatih i srodnih oblika nastave
2. Prožimanje nastavnih sadržaja
3. Osposobljavanje učenika za stvarnu zbilju

Razvoj kompetencije polazi od matičnog, tzv. veznog predmeta, u kojem treba doći do ujedinjavanja više poznatih i srodnih oblika nastave, kao što su:

- Učenje otkrivanjem

---

<sup>3</sup> Mapiranje ključnih kompetencija, Agencija za predškolsko, osnovno i srednje obrazovanje

- Učenje konstruiranjem
- Učenje koje stvara i provjerava hipoteze

No, osim konkretnih znanja i osnovnih vještina cilj obrazovanja treba biti razvoj fleksibilnih, generičkih i prenosivih kompetencija koje će pojedinca opskrbiti čitavim nizom znanja, vještina i stavova. Da bi se postigao ovaj obrazovni cilj neophodno je da se nastavni sadržaji prožimaju, te da pripremaju učenike za stvarnu zbilju.

### 3. Novi pristup naspram tradicionalne nastave

U tradicionalnoj nastavi nastavnik "servira" učeniku sekvence ili pakete gradiva u vidu nastavnih jedinica. On naglašava što je bitno, što treba zapamtiti, na što обратити пажњу и слично. S pozicije učenika stečeno znanje je tako površno, više nego često izostaje postavljanje pitanja o gradivu kao i o vlastitoj kogniciji i slično.

U okviru nastave usmjerenе na postizanje razvoja ključnih kompetencija, učenici nastavni proces većim dijelom prolaze sami, kroz grupni rad diskutiraju o materijalu za učenje i zadanoj temi, trebaju pripremiti prezentaciju, svi članovi pojedine grupe trebaju se osposobiti za rad na gradivu ili za testiranje ili za neki drugi zadatak koji grupa preuzme.

Kad učenici preuzimaju obavezu da materijal koji uče prenesu i drugim učenicima u razredu s ciljem da i oni to saznaју, susreću se sa sasvim novom pozicijom i ulogom koju preuzimaju od nastavnika. Sami trebaju odvojiti bitno od nebitnog, naći način na koji će to njihovi vršnjaci shvatiti i naučiti. U rješavanju zadatka oni se ne koriste samo onim što su

naučili u nastavi tog predmeta, već vješto koriste i unaprijeđuju znanja koja su stekli kroz cjelokupni nastavni sadržaj.

Temeljno težište na kojem trebamo graditi novi oblik nastave jest:

**Koje odgojno-obrazovne ishode nastave očekujemo?**

Rigidni sistem tradicionalne nastave preopterećene obilnom faktografijom je kod učenika godinama razvijao strah od pogreške i neuspjeha, te ih onemogućavao da stečena znanja primjene u svakodnevnom životu, radu i poslu.

### 4. Šta znači uspješna integracija

Uspješan je onaj nastavni sat/čas na kojem se razvijaju učenikov interes za predmet, kritičko mišljenje i kreativnost, te se postiže i održava visoka razina motiviranosti i primjena naučenih znanja i stečenih vještina iz nastave drugih predmeta.

Ilustrujmo to na slijedećem primjeru nastavnog sata/časa:

**Zadatak: Razvoj vještine govorništva; prezentacijske vještine kod djece školskog uzrasta**

Širi kontekst: Korištenje govorništva u nastavi doprinosi izgradnji demokratskog društva čiji su nosioci građani. Razvoj govorništva i prezentacijskih vještina doprinosi razvoju poduzetničke kompetencije, a kod učenika tokom nastavnog procesa doprinosi visokoj motiviranosti za saznavanje određenog sadržaja, omogućava vježbanje argumentacije i postiže svrhovito učenje – učenik je zainteresiran za sadržaj, dodatno ga istražuje, učenje postaje projektom te se učenik ne osjeća preopterećen gradivom čak ni onda kada se dobrovoljno koristi i dodatnom literaturom.

Dosadašnja praksa u našim nastavnim planovima i programima podrazumijeva razvoj određene kompetencije isključivo kroz vezni predmet. Tako će nastavnik jezika (maternjeg ili stranog) ispravljati sve gramatičke greške, dok pri izradi testa ili usmenom odgovaranju nastavnik nekog drugog predmeta neće učeniku sugerirati na eventualne pogrešno koncipirane rečenice i/ili upotrebu jezika u cijelosti.

Za uspješan razvoj vještine govorništva, koja će učeniku dalje služiti u razvoju njegove poduzetničke kompetencije i socijalne i građanske neophodno je da osnovna znanja naučena kroz nastavu veznog predmeta, u ovom slučaju maternjeg i/ili stranog jezika, učenik primjenjuje i u nastavi drugih predmeta, odnosno da se u okviru obrazovnog sistema ostvari potpuna **međupredmetna povezanost**.

#### Priprema

PREDMETNA NASTAVA

HISTORIJA/POVIJEST

Tema: Rimsko Carstvo

Zadatak je osmišljen za grupu od 4 do 6 učenika.

➡ Zadana duljina govora je 100 do 150 riječi.

**Zadatak:** Osmislite govor kojim rimski plebejci od patricija traže veća prava.

#### Pomoćna pitanja:

- Kakav je bio položaj plebejaca?
- Da ste plebejac, biste li mislili da je vaš položaj pravedan?

- Koje biste argumente koristili kada biste zahtijevali veća prava?
- Osmislite kratki govor kojim objašnjavate vas status i zahtijevate njegovu promjenu na bolje.

*Vrijeme predviđeno za rad je 20 minuta, a za izlaganje 15.*

Da bi riješio ovaj zadatak učenik mora znati:

- Ko su plebejci?
- Smjestiti plebejce u vrijeme i prostor
- Objasniti položaj plebejaca u rimskom društvu
- Objasniti društvene tenzije između plebejaca i patricija i
- Procijeniti značenje plebejskog sloja za rimsko društvo

Iako je učenicima unaprijed određen okvir unutar kojeg moraju djelovati, ostaje im velika sloboda u izvršavanju zadatka. Zadana im je glavna teza, ali oni sami odlučuju na koji će ju način potkrijepiti i promicati. Ostaje im prostor za kreativno izražavanje i samoizražavanje.

Učenicima se također daje prilika za samoafirmaciju unutar vlastite okoline koju čine razred i profesor. Javnim nastupom prilikom izlaganja govora učenik eksponira sebe preko rezultata vlastitog rada i grupu preko rezultata rada grupe stvarajući time pozitivan dojam o sebi pred razredom.

Od učenika se zahtjeva istraživački rad, čime jača i njegova motiviranost za rješenje problema.

Uloga nastavnika u cijelom ovom procesu je da potakne i intervenira. Njegove intervencije idu u pravcu podsticanja učenika da promišljaju ekonomski značaj plebejaca za rimsko carstvo, te da usporede pojma

„jednakopravnosti“ i „pravednosti“ u rimskom carstvu sa savremenom percepcijom prava i sloboda građana.<sup>4</sup>

## 5. Ključne kompetencije, razine znanja i ciljevi učenja

Pred današnje nastavnike postavljaju se brojni izazovi, a u vezi su planiranja, pripremanja i vrjednovanje znanja u osnovnoj i srednjoj školi. Jedna od najčešće zastupljenih teorija koja se koristi u vrjednovanju znanja (rezultata učenja) jeste Bloomova taksonomija znanja (1959), takozvana revidirana Bloomova taksonomija (1990) koja je povezana sa novim teorijama učenja i poučavanja. Danas u revidiranoj Bloomovoj taksonomiji važna su tri područja znanja:

kognitivno znanje/spoznaja

afektivno: stavovi / interes/motivacija

psihomotoričko: vještine/ područje

Unutar svakog od ovih područja obrazovni ciljevi su razvrstani u šest kategorija koje predstavljaju razine znanja i hijerarhijski su poredani na temelju težine ili složenosti, od najjednostavnijih do najsloženijih.

Razine znanja su zapravo nivoi napredovanja u učenju i progresu, u težini, od najjednostavnijih i najkonkretnijih do sve složenijih i apstraktnih. Također napominjemo da se ove kategorije odnose na sve učenike (od onih koji imaju poteškoće u učenju, pa sve do nadarenih učenika). Ciljevi, zadaci i pitanja moraju biti razvijeni za

<sup>4</sup> Ilustracija preuzeta V. Ristić, UDK 371.3:94):808.5

svaku kategoriju znanja. Zadatak nastavnika je da pripremi aktivnosti ili okruženje koje će omogućiti učenicima korištenje mišljenja više razine. Osoba ne može prijeći na višu razinu dok nije savladala prethodnu.

U ispitima i provjerama znanja od učenika se najčešće traži puko dosjećanje i reprodukcija informacija. Kako je cilj školovanja priprema učenika za rješavanje problema s kojima će se susretati u svakodnevnom životu, a za rješavanje tih složenih problema nije dovoljno pamćenje i reprodukcija, nužno je razvijati njihove sveukupne potencijale. Zato se tijekom planiranja i programiranja nastave sve veća pažnja pridaje odabiru odgovarajućih aktivnosti učenika kroz koje će se postići jasno definirani obrazovni ciljevi. Ovi ciljevi moraju uključivati znanje, vještine i stavove unutar određene kompetencije

U revidiranoj Bloomovoj taksonomiji za opis razina znanja koriste se glagoli umjesto imenica. Time se naglašava da su obrazovni ciljevi opisani kao različiti oblici mišljenja, a mišljenje je aktivan proces. Za opis svake razine znanja odabrani su oni glagoli koji najbolje odražavaju prirodu misaonih operacija koje se koriste kada osoba stječe ili pokazuje znanje baš te razine složenosti i apstrakcije. Uz svaku razinu znanja popisani su ključni glagoli koji opisuju aktivnosti učenika korištenjem kojih se može steći znanje i pomoći kojih se može provjeriti znanje određene razine. To omogućava nastavnicima da djelotvorno definiraju ciljeve poučavanja i odaberu odgovarajuće aktivnosti za stjecanje i procjenu znanja učenika na različitim razinama.

Uz pomoć Bloomove taksonomije mogu se jasno i jednoznačno definirati specifični ciljevi poučavanja (ono što želimo ili očekujemo da učenici nauče), što im kasnije olakšava vrednovanje postignuća učenika i samog nastavnog procesa. Pri tome je važno da ciljevi budu operacionalizirani: definirani u terminima opažljivog ponašanja (treba

točno definirati što će učenik učiniti ili reći, a na temelju čega ćemo zaključiti da je postigao znanje određene vrste i razine).

RAZINE	REZULTATI (ishodi) UČENJA		KLJUČNI GLAGOLI  Opisuju aktivnost koju treba vježbati i mjeriti na svakoj razini.
	Značenje razine		
I	ZNATI		prepoznati, pokazati, pronaći, označiti, povezati, dopuniti, smjestiti, poredati, imenovati, navesti, nabrojati, reći tko, kada, gdje, zašto, koliko, definirati, citirati, ponoviti, opisati
II	SHVATITI RAZUMJETI		izraziti, ispričati/napisati svojim riječima, izvijestiti, opisati, sažeti, proširiti, preoblikovati, pretvoriti, prevesti, izraziti formulom, rastumačiti, objasniti, raspraviti, obrazložiti, dokazati, dati primjer, procijeniti, izračunati, predvidjeti, razvrstati, smjestiti, izdvojiti, istaknuti, (aktivno) sudjelovati
III	PRIMIJENITI		demonstrirati, dramatizirati, pokazati (postupak), dokazati, provesti (pokus), izvršiti, upotrijebiti, primjeniti, koristiti, prikazati (grafički), izvesti (formulu), prikazati u kratkim crtama, prilagoditi, promjeniti, dovršiti, otkriti, riješiti (problem), predložiti (rješenje), isplanirati, izabrati, napraviti, izračunati, procijeniti, napisati, razvrstati, svrstati, sastaviti
IV	ANALIZIRATI		rastaviti, raščlaniti, razdijeliti, pronaći, izdvojiti, istaknuti, prepoznati neizrečene pretpostavke, opravdati, protumačiti, objasniti, usporediti, razlikovati, suprotstaviti, komentirati, kritizirati, saopćiti, izvijestiti, raspraviti, razvrstati, svrstati, grupirati, rasporediti, poredati, organizirati, urediti, oblikovati, grafički prikazati, napraviti pokus, ispitati, istražiti, provjeriti, preispitati, procijeniti, proračunati, odrediti važnost podataka, prekontrolirati, dovesti u vezu, prepostaviti, razlikovati uzrok i posljedicu, odgovoriti "što ako?", zaključiti
V	PROSUĐIVATI		provjeriti, prosuditi (primjereno zaključka), procijeniti, ocijeniti, izmjeriti, odrediti vrijednost, utvrditi, odmjeriti, vrednovati, usporediti, razlikovati, kritizirati, raspraviti, diskutirati, preispitati, dokazati, uvjeriti, obraniti stav, opravdati, poduprijeti, zastupati mišljenje, istražiti, odlučiti, izabrati mogućnost, odabrat, preporučiti, otkloniti, poredati (s obzirom na važnost, stupnjevati, prepostaviti, predvidjeti,
VI	STVARATI		zamisliti, dizajnirati, razviti, stvoriti, izmisliti, smisliti, izumiti, konstruirati, kreirati, proizvesti, izazvati, formulirati (hipotezu), predvidjeti, prognozirati, prirediti, pripremiti, propisati, napraviti plan, skicirati, predložiti, objediniti, kombinirati, skupiti, sastaviti, sklopiti, spojiti, povezati, složiti, skladati, komponirati, sabrati, organizirati, preuređiti, promjeniti, presložiti, preraditi, poboljšati, kompletirati, kompilirati, voditi, upravljati, napisati, podnijeti, iznijeti, predočiti, postaviti (teoriju), priopćiti

## **MAPIRANJE KLJUČNIH KOMPETENCIJA**

**ZBOG ČEGA NAM JE POTREBNA  
INTEGRACIJA PRISTUPA BAZIRANOG  
NA KLJUČNIM KOMPETENCIJAMA**

### **O projektu**

Agencija za predškolsko, osnovno i srednje obrazovanje u BiH, uz podršku UNICEF-a BiH u okviru YERP programa<sup>5</sup>, je 2010. godine pokrenula projekat čiji je cilj definiranje jasnih ciljeva osnovnog i srednjeg obrazovanja prema zvaničnim preporukama Evropske unije (Recommendation of the European Parliament and of the Council on Key Competences for Lifelong Learning, 2006, Key Competences for Lifelong Learning, European Reference Framework, 2007) te postavljanje tih ciljeva kao glavnih smjernica u pripremama nastavnih planova i programa za osnovno i srednje obrazovanje.

3. Definiranje okvira ključnih kompetencija i životnih vještina u Bosni i Hercegovini
4. Analiza trenutnog stanja obrazovnog sistema, odnosno trenutne prisutnosti ključnih kompetencija i životnih vještina kao ciljeva obrazovanja i to: a. U nastavnim programima predmeta osnovnih, srednjih općih i stručnih škola; b. U udžbenicima c. U nastavnoj praksi iz perspektive nastavnika i učenika.

Na osnovu sagledavanja važnosti razvoja ključnih kompetencija u obrazovanju, vezano za konkurentnost mlađih na tržištu rada u BiH i šire, te sagledavanja prakse u zemljama EU i specifičnosti obrazovnog sistema, identifikovano je sljedećih deset ključnih kompetencija relevantnih za Bosnu i Hercegovinu:

1. jezičko – komunikacijske kompetencije u maternjem jeziku ili jezička pismenost u maternjem jeziku

---

<sup>5</sup> Program zapošljavanja i zadržavanja mlađih (YERP) podržan je kroz Fond za dostizanje milenijumskih razvojnih ciljeva i finansiran od strane Vlade Kraljevine Španije.

Program zajednički provode UNDP, UNICEF, UNFPA, IOM i UNV u partnerstvu sa Ministarstvom civilnih poslova BiH, Ministarstvom za ljudska prava i izbjeglice BiH, entitetskim ministarstvima za rad i obrazovanje, Agencijom za statistiku BiH, entitetskim agencijama za statistiku, zavodima za zapošljavanje u cijeloj zemlji, osnovnim i srednjim školama općeg usmjerenja, općinama i ruralnim zajednicama, pojedinačnim preduzećima, te udruženjima iz privatnog sektora i organizacijama civilnog društva od nivoa zajednice do dijaspore.

2. jezičko – komunikacijske kompetencije u stranom jeziku ili jezička pismenost u stranom jeziku
3. matematička pismenost i kompetencije u nauci i tehnologiji
4. informatička pismenost
5. učiti kako se uči
6. socijalne i građanske kompetencije
7. samoinicijativa i poduzetničke kompetencije
8. kulturna osviještenost i kulturno izražavanje
9. kreativno – produktivne kompetencije
10. tjelesno – zdravstvene kompetencije

Lista definiranih ključnih kompetencija za Bosnu i Hercegovinu proširena je sa dodatne dvije kompetencije u odnosu na preporuke Evropskog parlamenta i Savjeta. To su kreativno – produktivne kompetencije i tjelesno- zdravstvene kompetencije. Glavni razlog za dodavanje ove dvije kompetencije je činjenica da u opisu postojećih kompetencija projektni tim nije našao dovoljno elemenata koji bi omogućili razvoj ponašanja i stavova vezanih za zdrave stilove života (počevši od prehrane i prevencije poremećaja u ishrani kod djece i adolescenata), te razvoj kreativnog pristupa rješavanju problema i produkciji novih ideja (što jeste osnova za razvoj individue i samog društva). Okvir ključnih kompetencija u BiH proslijeden je Vijeću ministara od strane Agencije za predškolsko, osnovno i srednje obrazovanje.

#### **Rezultati istraživanja – naša polazna osnova<sup>6</sup>**

Nakon utvrđivanja liste ključnih kompetencija u okviru istraživačkog dijela projekta su ustanovljeni veoma važni rezultati koji bi trebalo da predstavljaju bazu za unapređenje odgojno-obrazovnog procesa u smislu

razvijanja ključnih kompetencija. Velika količina nalaza koja je dobijena kroz analizu nastavnih planova i programa predmeta osnovnih, srednjih (općih i stručnih) škola, udžbenika, nastavne prakse nastavnika i percepciju učenika kao krajnjih korisnika obrazovnih usluga bi svakako trebala da pruži mogućnost da se svaki od navedenih aspekata unaprijedi i da se time u cijelini omoguće najpovoljniji uslovi za razvoj ključnih kompetencija kod učenika. Osnovni rezultati, zaključci kao i preporuke koje su na osnovu njih proizašle su predstavljene u dijelu koji slijedi.

#### **Analiza odgovora nastavnika**

Prvi nalaz koji se može izdvojiti kao vrlo važan se odnosi na podatak da niti jedna kompetencija u procjeni svoje važnosti od strane nastavnika nije dobila ocjenu manju od 4 ali da u isto vrijeme niti jedna od njih nije dobila ocjenu veću od 4 za njen razvijanje unutar obrazovnog sistema.

Rezultati analiza po pojedinačnim ključnim kompetencijama govore da se aspekt znanja dominantnog veže za nastavne predmete su nominalni nosioci pojedinačnih kompetencija, dok su, sa druge strane vještine i stavovi u najvećem dijelu kroskuričarni.

Za matematičku pismenost se može reći da posjeduje obilježja, dok je usvajanje znanja i vještine vezane za kompetencije u nauci i tehnologiji najvećim dijelom vezano ze prirodno-matematičke predmete, predmete tehničke grupe i geografiju. Informatička pismenost je dominantno vezana za predmet informatika i za nju možda u najvećem dijelu važi da je označena kao unutarkurikularna kompetencija. Znanja iz domena jezičke pismenosti se stiču prvenstveno na predmetima maternjeg i stranih jezika ali se može istaći i nalaz je da većina nastavnika radi na razvoju jezičko-komunikacijskih

<sup>6</sup> Istraživanje „Ključne kompetencije i životne vještine u Bosni i Hercegovini“ APOSO za YERP program zapošljavanja i zadržavanja mladih u BiH

vještina i pozitivnog stava prema korištenju jezika. Tjelesno–zdravstvene kompetencije više važe kao unutarkurikularne čija se znanja usvajaju na nastavi tjelesno–zdravstvenog odgoja i biologije. Razvoj socijalno–građanskih kompetencija je vezan za građansko obrazovanje i društveno–humanističku grupu nastavnih predmeta, uz napomenu da su i nastavnici drugih predmeta mišljenja da kroz vlastitu nastavnu praksom doprinose razvoju vještina koji pripadaju domenu ove ključne kompetencije. Dalje je procijenjeno da se u okviru predmeta umjetničke i jezičke grupe kao i na historiji/povijesti i geografiji/zemljopisu najviše doprinosi razvoju kulturne svijesti i kulturnom izražavanju. Aspekt znanja iz domena samoinicijative i preduzetničkih kompetencija se u najvećoj mjeri stiče na predmetu Demokratija i ljudska prava/Osnove demokratije s tim što najveći dio ispitanih nastavnika smatra da i u okviru svojih nastavnih predmeta učestvuju u razvoju preduzetničkih vještina i stavova. Konačno učenje kako se uči i kreativno–produktivne kompetencije su procijenjene kao dvije dominantno kros-kurikularne kompetencije.

Na osnovu nalaza koji su dobijeni u samom ispitivanju kao i njihovih tumačenja i povezivanja sa onima koji u ovim redovima nisu prisutni zbog ograničenog prostora a nikako zbog umanjenja njihovog značaja možemo reći da je **obrazovanje organizovano kao složen dinamički sistem čije je funkcionisanje determinisano nastavnim planovima i programima i koji je usmjeren ostvarenju unaprijed definisanih obrazovnih ishoda**. Ipak obrazovni sistem koliko god se doimao rigidnim definisane smjernice i okvire postavlja nastavnika u ulogu glavnog faktora i daje mu za pravo (ali i obavezu) da svojom stručnošću i kompetencijama u najvećoj mjeri doprinosi sticanju kvalitetnog znanja i razvoju primjenjivih vještina kod učenika. Nastavnici

su faktori obrazovnog sistema koji svojim djelovanjem najviše omogućavaju razvoju pozitivnog stava učenika prema učenju i usavršavanju. Koliko god nastavni planovi i programi sa jedne i školski udžbenici sa druge strane bili kvalitetni i usklaćeni sa sposobnostima, potrebama pa čak i željama učenika bez adekvatno odigrane uloge nastavnika željeni obrazovni ishodi će ostati neostvareni.

#### **Odgovori učenika, analiza udžbenika i nastavnih planova i programa**

Učenici osnovnih škola sve kompetencije doživljavaju važnim za nastavak školovanja, profesionalnu karijeru i svakodnevni život a najvažnijim smatraju jezičko-komunikacijske na maternjem jeziku, zatim informatičku pismenost, jezičko-komunikacijske na stranom jeziku i tjelesno–zdravstvene kompetencije. Posebno je važno istaći da su procjene uticaja obrazovnog sistema na razvijanje ključnih kompetencija statistički značajno niže od procijena njihove važnosti.

**Učenici** su ocjenili da obrazovni sistem najviše doprnosti razvoju matematičkih kompetencija, jezičko-komunikacijske kompetencije na maternjem i stranom jeziku a najmanje jačanju građanskih i preduzetničkih kompetencija.

**Kod analize udžbenika** rezultati govore o postojanju mnogo većeg prostora koji bi mogao biti iskorišten da se razvoj mapiranih kompetencija stimuliše u značajnijoj mjeri. Za očekivati bi bilo da informatička pismenost koja značajnim dijelom obuhvata i komuniciranje na najrazličitijim nivoima daje doprinos i jezičkoj pismenosti kako na maternjem, tako i na stranom jeziku. Razvoj tjelesno–zdravstvenih kompetencija je u najvećoj mjeri podstaknut udžbenicima biologije uz određen doprinos udžbenika psihologije i hemije/kemije ali uz naglasak da

se radi prvenstveno o usvanjanju znanja i razvijanju pozitivnog stava a znatno manje o načinu razvijanja vještina koje bi omogućile primjenu tih znanja i jačanju stavova. Kulturna svijest i kulturno izražavanje su najstimulisaniji građom iz udžbenika likovne i muzičke kulture, te predmeti koji se tiču književnosti i stranog jezika.

**Analiza nastavnih planova** i programa koji se primjenjuju u Bosni i Hercegovini, u odnosu na zastupljenost različitih kompetencija pokazuje u prvom redu da u okviru nastavnih planova i programa postoje dominantni sadržaji koji se prvenstveno tiču kompetencija, nominalno saglasnih sa samim školskim predmetom. Pored toga određene kompetencije su sadržane u okviru svojih osnovnih ishodišnih predmeta kao i u određenim srodnim predmetima. Prvi primjer su matematičke kompetencije koje su pored matematike u značajnoj mjeri zastupljene u i okviru nastavnih predmeta fizike i informatike. Međutim, ukoliko se pogleda iz drugog ugla, nameće se zaključak da je saradnja između kompetencija i školskih predmeta koji su u indirektnoj vezi zaista na vrlo niskom stepenu. Tako se može zaključiti da sadržaji koji su sastavni dijelovi nastavnih predmeta maternjeg i stranog jezika ne sadrže ni minimum elemenata koji se tiču matematičke kompetencije bez obzira što sam jezik počiva na pravilima, logici i zakonima koji su više nego srodni sa matematičkim.

Ono što treba posebno istaći jeste činjenica da je ustanovljeno da nastavni planovi i programi u osnovnim školama sadrže znatno manju količinu sadržaja koji se odnose na kompetencije nego što je to slučaj u srednjim stručnim školama i gimnazijama. Ovo je svakako prva stavka kojoj treba da se posveti

pažnja jer se upravo na ovom nivou obrazovanja postavlja zdrava osnova razvoj pojedinca koji će biti u stanju da adekvatno odgovori u situacijama kada bude morao zadovoljiti vlastite potrebe ili ispuniti društvene zahtjeve. Istovremeno nije potrebno trošiti previše riječi da je osnovno obrazovanje upravo instanca na kojoj započinje cjeloživotno učenje čijem konceptu danas težimo.

## PREPORUKE

- Nastavni planovi i programi bi trebalo da budu organizovani kao sistemi sastavljeni od dinamičkih jedinica koje omogućavaju stimulaciju i razvoj većeg broja kompetencija i to svih njihovih aspekata (znanja, vještina, stavova). Drugim riječima insistirati i na teorijskim i na praktičnim aspektima nastavnog procesa.
- Izradu nastavnih planova i programa koji omogućavaju da se u izučavanju sadržaja jednog koriste sadržaji iz drugih nastavnih predmeta što bi omogućilo transferiranje znanja kod učenika.
- Insistiranje na udžbenicima koji ne bi predstavljali skupove verbalnih činjenica već materijale koji omogućavaju primjenu različitih metoda u predstavljanju gradiva i zadataka svakog pojedinačnog nastavnog predmeta.
- Zadržati nastavnika kao centralnu ulogu u obrazovnom procesu i omogućiti mu primjenu najrazličitijih metoda rada prema zahtjevima predmetnog gradiva sa kojim se susreće i karakteristikama učenika sa kojima radi.
- Biti spremni na činjenicu da integracija ključnih kompetencija zahtjeva višegodišnji rad i određene sistemske greške neminovnost ali i da su ispravljive ukoliko se kreće sa zdravih osnova i sa zdravim namjerama.

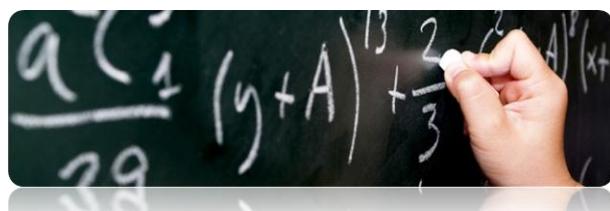
- Insistirati na udžbenicima koji omogućavaju primjenu metoda nastave različitih nivoa složenosti, kako zbog individualnih razlika među učenicima tako i zbog činjenice da su nam škole inkluzivnog karaktera.

$$\begin{aligned}
 & \frac{1}{V} \int z dV = \frac{\pi r_1^2}{VH^2} \int_0^h (z^3 - 2z^2H + zH^2) dz \\
 &= \frac{\pi r_1^2}{VH^2} \left[ \frac{z^4}{4} - \frac{2z^3H}{3} + \frac{z^2H^2}{2} \right]_0^h \\
 &= \frac{\pi r_1^2}{VH^2} \left[ \frac{H^4}{4} - \frac{2H^3}{3} + \frac{H^2}{2} \right].
 \end{aligned} \tag{9-1}$$

# MATEMATIČKA PISMENOST I KOMPETENCIJE U NAUCI I TEHNOLOGIJI

# MATEMATIČKA PISMENOST I KOMPETENCIJA U NAUCI I TEHNOLOGIJI

Matematička pismenost i osnovne kompetencije u znanosti i tehnologiji polaze od temeljnog poznavanja i razumijevanja brojki i mjera, te sposobnosti njihovog korištenja u nizu svakodnevnih situacija. U tom smislu poznavanje matematičkih pojmoveva i konceptova, uključujući najrelevantnije geometrijske i algebarske teoreme, učenici trebaju razviti do te razine u kojoj ih mogu prepoznati i primijeniti i u drugim sadržajima nastavnog plana izvan veznog predmeta, te u svakodnevnim životnim situacijama.



Nadalje, ova kompetencija podrazumijeva poznavanje osnovnih načela svijeta prirode, tehnologije i tehnoloških proizvoda i procesa, te razumijevanje odnosa između tehnologije i drugih područja.

Ona predstavlja sposobnost korištenja i baratanja tehnološkim alatima i strojevima, te znanstvenim podacima i saznanjima da bi se postigao neki cilj ili donio zaključak; znatiželjno i kritičko primanje nauke i tehnologije uključujući pitanja sigurnosti i zaštite kao i etička pitanja; pozitivan ali i kritički stav prema upotrebi stvarnih informacija i svijest o potrebi logičnog postupka donošenja zaključka, spremnost stjecanja naučnog znanja i interes za nauku i znanstvenu i tehnološku karijeru.

## 1. Matematička pismenost – novi pristup

„Visoka postignuća učenika iz matematike i srodnih predmeta mogu imati važne implikacije za buduću ulogu neke zemlje u sektoru napredne tehnologije, kao i za njenu sveukupnu konkurentnost na međunarodnoj razini.“

Matematička pismenost je sposobnost pojedinca da prepozna i razumije ulogu koju matematika ima u svijetu, da donosi dobro utemeljene odluke i da primjenjuje matematiku na načine koji odgovaraju potrebama trenutnog i budućeg života tog pojedinca kao konstruktivnog, odgovornog i promišljajućeg građanina.

Ako se razdoblje od 16. stoljeća moglo nazvati Gutenbergovom erom, razdoblje u kojem živimo i koje je pred nama, može se nazvati informatičkom erom. Pojam pismenosti se promijenio. To nije više vještina čitanja i pisanja lijepim rukopisom i sposobnost komuniciranja pismom. Savremeni je čovjek pismen ako se zna služiti računalom, pisati njime, ako zna komunicirati elektronskom poštom i ako se služi nekim svjetskim jezikom.<sup>7</sup>

Pitanje koje postavljamo je: *Gdje je tu mjesto matematici?*

U okviru svoga bavljenja ključnim kompetencijama Direktorat za obrazovanje i kulturu Evropske komisije je definisao osam ključnih kompetencija i kao treću navodi Matematičku pismenost i kompetencije u nauci i tehnologiji. Ova kompetencija podrazumijeva da se koristi korpus matematičkih znanja i metodologije da bi se objasnio svijet oko nas, a sposobnost u tehnologiji znači razumijevanje i primjenu tog znanja kako bi se modifikovalo okruženje i stvorila nova, izmijenjena sredina kao odgovor na očigledne ljudske želje i potrebe.

<sup>7</sup> Ivan Gusić "Tri razine obrade matematičkih pojmoveva" Zagreb 2000.

Tako matematiku u kontekstu razvoja ključnih kompetencija treba analizirati i revidirati u dva pravca:

### PROMJENE U NASTAVI MATEMATIKE KAO VEZNOG PREDMETA

Nastavu matematike treba uskladiti sa zahtjevima vremena i prilika. Učenik se rasterećuje od rješavanja komplikiranih tehničkih radnji i prepušta se savremenim pomagalima (*informatičkoj tehnologiji*). Istovremeno, njegovo znanje usmjerava se ka usvajanju pojmove na intuitivnoj, kvalitativnoj i kvantitativnoj razini.

Mijenja se uloga nastavnika baš kao i uloga učenika. U kontekstu novih uloga učenik je istraživač: on promatra, promišlja, mjeri, provjerava i zaključuje. Učenik je sada subjekt u obrazovnom procesu, a ne korisnik i nijemi promatrač.

Mijenja se i uloga nastavnika. Nastavnik više nije predavač/ponavljač, instruktor, on postaje mentor i evaluator, baš kao što učionica postaje istraživačkom laboratorijom.

Prilikom testiranja matematičke pismenosti, u nastavi matematike rješavamo probleme iz stvarnog života. To znači da ti problemi nisu prikazani „čisto“ matematičkim jezikom, već su stavljeni u neku vrstu „situacije“. Ukratko, učenici trebaju riješiti problem iz stvarnog života koristeći vještine i znanja koje su usvojili kroz školovanje i životna iskustva:

### Tradicionalni pristup u nastavi matematike ZADATAK:

Izračunaj površinu pravokutnika ako je duljina prve stranice 12, a duljina druge stranice 6 cm.

$$a = 12 \text{ cm}$$

$$b = 6 \text{ cm}$$

$$P = ?$$

$$P = a \times b$$

$$P = 12 \times 6$$

$$P = 72$$

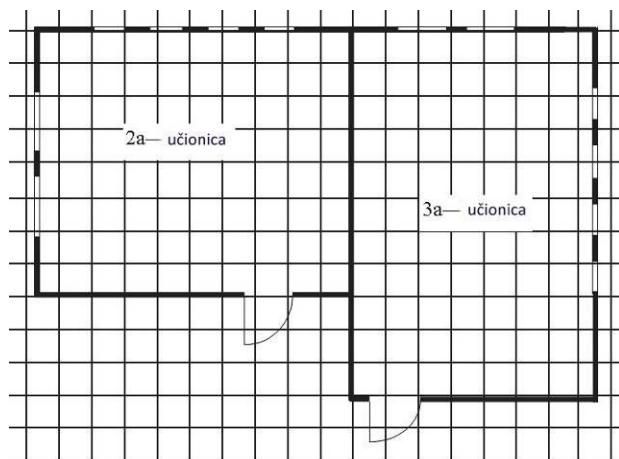
**Odgovor:** Površina pravokutnika je 72 cm

### Učenje bazirano na ključnim kompetencijama

#### ZADATAK:

Koja je učionica veća?

Povezati sa tlocrtom.



**Odgovor:**

Objasni kako si došao / došla do rješenja?

.....  
.....  
.....

Kod novog pristupa zadatku učenici koriste više matematičkih operacija i alata na jednom zadatku/problemu. Pred sobom imaju plastičan primjer i razvijaju intelektualne sposobnosti zaključivanja. Za početak, učenici trebaju odrediti kvadratiće na tlocrtu kao mjernu jedinicu; prebrojati kvadratiće duž svake od ivica; izračunati površinu pomoću matematičke operacije množenja. U drugim dijelu zadatka učenici porede dvije veličine i trebaju zaključiti koja je veća.

## KORELACIJE U NASTAVI DRUGIH PREDMETA

U vrijeme novih tehnoloških dostignuća od izuzetnog je značaja da učenici koriste matematiku dok istražuju i otkrivaju nove stvari u svakodnevnom životu.

To podrazumijeva:

### Matematički rješavati probleme

*postavljati pitanja, istraživati i otkrivati različita rješenja zadatka; demonstrirati sposobnost i volju rada na zadacima dok se ne nađe rješenje; razumijeti da postoje različiti načini rješavanja matematičkih zadatka; razmišljati o različitim riješenjima zadatka i primjeniti matematiku u svakodnevnim situacijama.*

### Matematički komunicirati

*koristiti riječi, brojeve i matematičke simbole za objašnjavanje određenih situacija, razgovarati na koji način se dolazi do rješenja problema; koristiti slike da se objasni pojmovi, kao i pisati o matematici a ne samo davati odgovore.*

### Matematički razmišljati

*razmišljati na logičan način; biti u stanju primjetiti sličnosti i razlike, donositi odluke na osnovu tih razlika i razmišljati o odnosima između određenih pojmoveva.*

Kada govorimo o matematičkoj pismenosti kao ključnoj kompetenciji izlazimo izvan okvira nastavnog predmeta matematike i zalazimo u sfere drugih predmeta i životnih situacija u kojima učenici trebaju znati prepoznati matematičke pojmove i elemente u svakodnevnom životu i koristiti se vještinama primjene matematičkih operacija kako bi iznašli rješenje za problem i/ili pitanje kojim se bave. U teoriji, ovo prepozajemo kao **Krug Matematizacije**.

## STVARNI SVIJET MATEMATIČKI SVIJET



Matematička pismenost nije samo ublažen izraz za znanje matematike, već je nešto posve drukčije – manje formalno i više intuitivno, manje apstraktno i više kontekstualno, manje simboličko i više konkretno. Pismenost podrazumijeva integriranu sposobnost za funkcioniranjem unutar praktičnog društva. Funkcionalnost je svakako ključna tačka, kako u sebi, tako i u odnosu prema praktičnom društvu, što uključuje i društvo matematičara.<sup>8</sup>

Važna komponenta matematičke pismenosti je korištenje matematike u različitim situacijama iz stvarnosti, jer konteksti igraju glavnu ulogu pokretača testiranja cjelokupnog uvida, razumijevanja i koncepata. Pri tome sav matematički sadržaj može biti organiziran u četiri (4) kategorije:

- a) Količina
- b) Prostor i oblik
- c) Promjena i odnosi
- d) Neizvjesnost<sup>9</sup>

<sup>8</sup> Ewell 2001, The Mathematics and Democracy

<sup>9</sup> PISA testiranje



Definiranjem ključnih kompetencija i matematička pismenost definirana je kao generička ili transverzalna (kros-kurikularna) kompetencija, koju je pored veznog predmeta (matematike) potrebno razvijati kroz sve obrazovne sadržaje u osnovnoj školi. U tom kontekstu, ovaj priručnik donosi neke od primjera kvalitetne integracije razvoja matematičke pismenosti kod učenika kroz razrednu i predmetnu nastavu u osnovnoj školi.

## 2. Matematička pismenost u međupredmetnoj nastavi i svakodnevnom životu

Kod razvoja matematičke pismenosti od učenika se traži da „matematisiraju“ situacije: da prepoznaju i „izvlače“ matematiku ugrađenu u situaciju te da se koriste matematikom da bi riješili problem, analizirali, tumačili, razvijali vlastite modele i strategije, te proizveli matematičke argumente, uključujući dokaze i uopćavanje. Ti procesi uključuju kritičko mišljenje, analizu i promišljanje – upotrebu matematičkih pojmoveva, oblika i procesa u cijelokupnom

nastavnom procesu i stvarnim životnim situacijama.

I dok se u međupredmetnoj nastavi učenici koriste matematičkim kategorijama: količinom, prostorom i oblikom, promjenama i odnosima i neizvjesnošću; u stvarnom životu „matematisiraju“ u vizuelnom i umjetnom kontekstu.

**Virtuelni kontekst** sadrži elemente koji nisu opisani bilo kojom fizikalnom, socijalnom, praktičnom ili znanstvenom stvarnošću. Njihova priroda je idealizirana, stilizirana ili generalizirana.

### Primjer:

Mapa ulica grada.



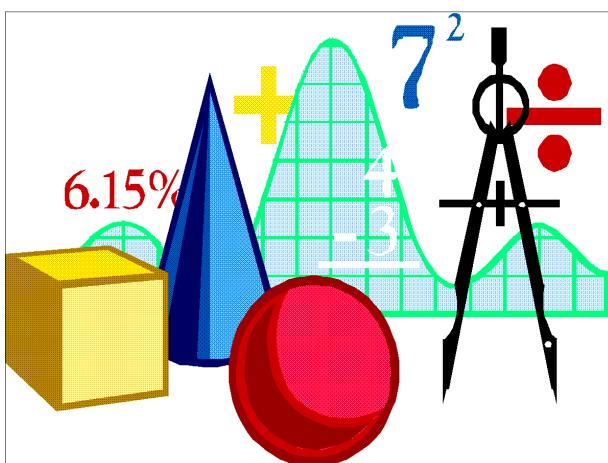
Stvarni elementi u tom kontekstu su riječi „ulica“, „grad“ ... dok prikaz grada i kretanja nije stvaran već odražava stvarnu situaciju – virtualan je.

I dok virtualni kontekst predstavlja situacije i objekte kojima se preslikava stvarna slika, **umjetni kontekst** odnosi se na imaginarno. Bavi se nepostojećim konstrukcijama kao što su bajke.<sup>10</sup>

I kod virtualnog i kod umjetnog konteksta učenici se koriste matematičkim pojmovima kako bi objasnili i shvatili predmete i situacije oko sebe, te riješili problem koji se nalazi pred njima (poput snalaženja uz pomoć mape itd).

<sup>10</sup> Ilustracija preuzeta iz: Dubravka Glasanovi Gracin „Matematička pismenost“, Matematika i škola, godina VIII, br. 39, 2007.

Svaka prirodna pojava manifestacija je promjene. Primjeri promjene uključuju rast, organizam, ciklus godišnjih doba, plimu i oseku, cikluse u demografiji (*starost stanovništva, (ne)zaposlenost, promjene vremena ...*) Skoro sve ove promjene koje učenika okružuju u životu škole i cijelokupnoj stvarnosti oko njega mogu se objasniti, razložiti i analizirati matematičkim funkcijama.



Izgovorene riječi, zvuk, film, građevine, umjetnost – sve su to oblici koji se mogu matematički (geometrijski razložiti, objasniti i shvatiti). Da bi razumijeli prostor i konstrukcije učenici trebaju tražiti sličnosti i razlike dok analiziraju komponente oblika i prepoznaju oblike u različitim prikazima i dimenzijama.

Učenici bi dakle, u cijelokupnom nastavnom procesu i stvarnim životnim situacijama, trebali biti sposobni da:

- ✓ razumiju svojstva objekata i relativni položaj objekta;
- ✓ razumiju oblike i slike;
- ✓ znaju kako se trodimenzionalni oblici mogu prikazati u dvije dimenzije;
- ✓ znaju kako nastaju sjene i kako se mogu tumačiti.

Kada razumiju odnos između oblika i slike, učenici razumiju prostor, konstrukcije i oblike.

### 3. Odgojno-obrazovna postignuća i ishodi učenja

Kod kroskurikularnog obrazovanja za matematičku pismenost učenici trebaju usvojiti temeljna matematička znanja, vještine i procese, te uspostaviti i razumjeti matematičke odnose i veze. Na taj način oni postaju osposobljeni da razumiju i objasne prostor oko sebe koristeći se matematičkim oblicima i odnosima, te da razumijevajući matematičke procese u nastavi glazbene/muzičke kulture objasne odnose između cijele note, njenih polovina, četvrtina, osmina i šesnaestina.

Učenici trebaju biti osposobljeni da rješavaju matematičke probleme i primjenjuju matematiku u različitim kontekstima, uključujući svijet rada, nova tehnološka i geografska otkrića i prirodne zakonitosti flore i faune u nastavi zemljopisa/geografije, biologije, fizike i kemije/hemije.

Učenici također trebaju prepoznati i razumjeti povjesnu i društvenu ulogu matematike kao i njen potencijal za budućnost društva. Osposobljeni za apstraktno i prostorno mišljenje, te logično zaključivanje moći će pratiti i objasniti povijesne/historijske događaje, odnose i procese.

U redovnim školskim aktivnostima učenici bi trebali primjenjivati tehnologiju, komunicirati matematička znanja, ideje i rezultate u procesima organizovanja i samoorganizovanja.

## Apstraktna matematika i njena integracija u međupredmetni sadržaj



Matematički sadržaji od samog su početka apstraktni, pa je u početku potrebna dobra metodička prerada i stalna povezanost s realnošću da bi ih približili učenicima

Razumijevanje temeljnih matematičkih koncepata i procesa te sposobnost njihove praktične primjene jest ono što šira društvena zajednica očekuje od matematičkog obrazovanja, a ono treba biti zasnovano na:

### ZNANJU

•učenici znaju reproducirati ili prepoznati informacije, ideje, koncepte i principe u obliku sličnom onome u kojem su ih učili (definirati, opisati, identificirati, prepoznati, označiti, nabrojati, povezati, imenovati, ponoviti, reproducirati, odabrat, navesti, iskazati, poredati)

### RAZUMIJEVANJU

•učenici razumiju i znaju objasniti ili interpretirati informacije zasnovane na prethodno stečenim znanjima (objasniti, dati primjer, grupirati, pretvoriti, obraniti, razlikovati, procijeniti, izvesti, zaključiti, predvidjeti, rezimirati)

### PRIMJENI

•učenici odabiru i upotrebljavaju naučene koncepte, principe, teorije i metode kako bi riješili problem ili zadatak u konkretnoj i novoj situaciji (primjeniti, izračunati, prilagoditi, riješiti, otkriti, demonstrirati, baratati, pripremiti, koristiti, upotrijebiti, proizvesti, povezati, pokazati)

### ANALIZI

•učenici su u stanju raščlaniti materijal na osnovne sastavnice tako da se može razumjeti njegova organizacijska struktura (analizirati, raščlaniti, skicirati, razlikovati, izdvojiti, identificirati, prikazati, ukazati na, staviti u odnos sa, klasificirati, sortirati)

### SINTEZI

•učenici su u stanju objediniti (povezati, integrirati) dijelove (rezultate, znanja i vještine) u novu funkcionalnu cjelinu (povezati, integrirati, kreirati, razviti, kombinirati, prikupiti, dizajnirati, generirati, modificirati, organizirati, planirati, preuređiti, napisati, rekonstruirati, revidirati)

### EVALUACIJI

•učenici imaju sposobnost prosudbe vrijednosti materijala za određenu namjenu u skladu s odabranim kriterijima (procijeniti, ocijeniti, usporediti, zaključiti, suprotstaviti, kritizirati, opravdati, odabrat, podržati, preporučiti, argumentirati)

## 4. Kompetencije nastavnika

Matematička kompetencija je sposobnost za razvoj i primjenu matematičkog razmišljanja kako bi se riješio čitav niz problema u svakodnevnim situacijama. Da bi učenika pripremio za ovu vrstu primjene matematičkih alata nastavnik/ica bi trebao/la biti:

- uspješan motivator,
- da se sviđa svojim učenicima,
- da mu vjeruju i da ga se ne boje,
- da učenici uoče njegovo zalaganje za njihovo dobro,
- da im ne prijeti negativnim ocjenama,
- da pismeni ispiti ne budu jedino mjerilo za ocjenjivanje njihovog znanja.
- Da na učenike prenosi i odgojne vrijednosti,
- Da redovno prate što se zbiva u znanosti i pedagoškoj praksi,
- Da zna pripremati "teren" za formiranje novih pojmoveva i da ih analizira sa svojim učenicima, umjesto da se samo bavi definicijama i teoremmama,

*Ako nastavnik stalno upotrebljava iste strategije podučavanja, a učenik je stalno neuspješan, ko od njih dvojice, ustvari, sporo uči? (Eric Jensen)*

Pored navedenih preporuka, Agić i Rešić (2011.), naglašavaju da i neke od slijedećih preporuka mogu biti od koristi:

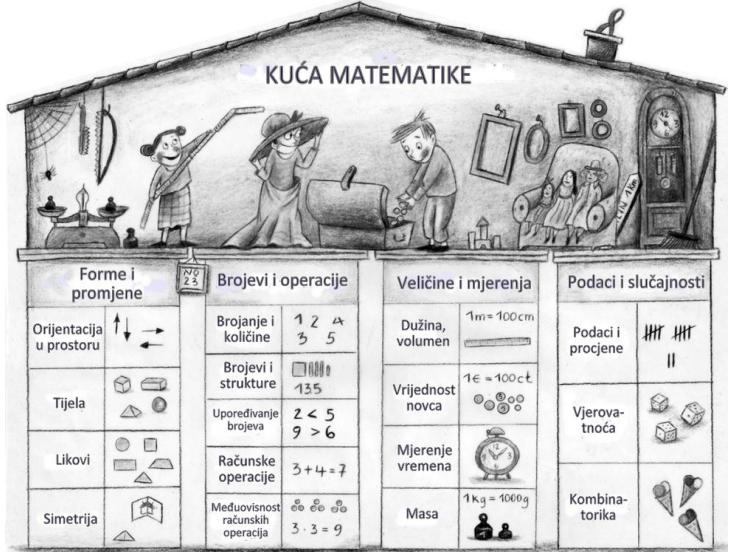
- treba dozirati predavačku nastavu (učenik nije "magacin" za punjenje znanjem),
- smisljeno treba koristiti razne nastavne metode (osmišljeni obrazac ponašanja i djelovanja s ciljem olakšavanja učenja i poboljšavanja ishoda učenja),
- veću pažnju davati očiglednosti i primjenjivosti u nastavi,
- treba znati da je nastavni sat kreativna etapa nastavnog procesa,
- da svaki učenik treba biti aktivni sudionik u nastavi,
- da je vrlo djelotvorno saradničko učenje u grupama ili u parovima, te u projektima grupe pretvarati u timove, sa njegovanjem prihvatljive međuvršnjačke korespondencije, iznošenja stavova koristeći snagu argumenata, a ne argumente autoriteta i moći,
- uspješno podučavanje se može opisati kao "organizirani kaos".
- da učenici pokazuju veći interes za učenje kada se upotrebljavaju nove tehnologije, čime se postiže elegancija u rješavanju zadataka gdje se učenici upućuju da to uočavaju i koriste,
- treba učenike ohrabrivati pohvalama i prijateljski se odnositi prema njima,
- ne dopustiti da učenici "zaglibe" s negativnom ocjenom, već im dopustiti da "ispravljaju" dio po dio gradiva.

# INTERDISCIPLINARNI PRISTUP

## MATEMATIČKA PISMENOST KROZ SVAKODNEVNE ŽIVOTNE SITUACIJE

### 5. Interdisciplinarni pristup

Period učenja: I – III razred osnovne škole



Jacky Gleich

#### ILUSTRACIJA INTEGRACIJE

Interdisciplinarni primjer za temu:  
„Porodica/obitelj“

Za predstavljanje broja djece u porodici svako dijete postavlja jednu pločicu (dominu, lego – kockicu) iznad odgovarajućeg broja, uz komentar:

„U mojoj porodici je X djece.“

Tako nastale tornjeve od elemenata jedanke veličine - visine, debljine, širine (geometrijska tijela) treba analizirati (upoređivanje brojeva).

U grupama, djeca pravougaoncima različite veličine na brojnoj osi, na plakatu, prikazuju rezultate podataka prikupljenih građevinskim elementima. Tornjićima – pravougaoncima dodijeliti i odgovarajući broj tačkica (brojanje i količine)

Na taj način dobiće se i grafikon u stupcima, ali i, izrezivanjem papira, vježbati sitna motorika (brojevi i strukture).

Dodatna pitanja:

- ❖ Koliko je obitelji sa X djece? (*brojevi i strukture*)
- ❖ Zašto nema obitelji sa 0 djece? (*podaci i procjene*)
- ❖ Koliko je djece imaju sve obitelji u vašoj grupi? (*računske operacije*)
- ❖ Može li se rezultat promijeniti iduće godine? Kako? (*vjerovatnoća*)

Moguća integrисаном danu odgovarajuća pjesma: Saša lupa čekićem, u izvedbi Melodiuma.

Uobičajni zahtjevi u radu su:

- Argumentovati vlastiti put računanja
- Razumijevanje dokaza
- Provjera rješenja

#### Komentar:

Usmjerenim pitanjima i pažljivo odabranim aktivnostima u najranijem školskom uzrastu djeci se životna, bliska situacija predstavlja na različite načine: riječima, grafikonom i konkretnim materijalom.

Tako se učenici vješto uspijevaju potaknuti na istraživanje, svakodnevni život prevode dovode u vezu sa matematikom, usavršava se znanje čitanja i pisanja brojeva, istovremeno radeći na sposobnosti primjene osnovnih elemenata matematičke pismenosti.

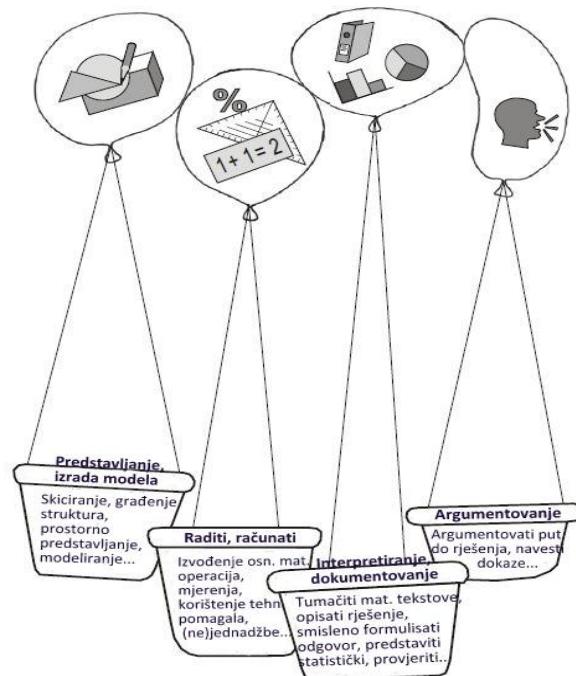
#### ILUSTRACIJA INTEGRACIJE

Interdisciplinarni primjer za temu:  
„Vođenje kalendara prirode“

Prepostavljanje vremenskih prilika, crtanje grafikona vremenskih prilika za cijeli mjesec; izračunavanje prosječne temperature za mjesec, uočavanje najviše i najniže vrijednosti, upoređivanje temperature prethodnih mjeseci, godišnjih doba...

Period učenja: IV – VI razred osnovne škole

„Moje okruženje, matematika i ja“



#### ILUSTRACIJA INTEGRACIJE

Interdisciplinarni primjer za temu: „Bal pod maskama“

Ova lekcija uči učenika da izraze količinu na različite načine, da razumiju vezu između razlomaka, decimalnih brojeva i procenata, te da broj konvertuju iz jednog oblika u drugi.

Kao što ljudi ponekad sakriju svoje lice iza maske, tako se i brojevi mogu „maskirati“ u neki drugi oblik, ali i dalje imaju istu vrijednost.

Upitati učenike razumiju li zašto je 25 KF četvrtina jedne konvertibilne marke. Pokazati 25 KF u ruci, a zatim pokazati ili na tabli nacrtati  $4 \times 25$  KF. Upitati čemu je jednako ovih  $4 \times 25$  KF. Nakon što dobijete

tačan odgovor, zapisati to i na tabli, tj. nacrtati 1. KM.

Najaviti da će učenici danas naučiti više o vezi između razlomaka, decimalnih brojeva i procenata.

#### Zadatak/Tema: Razlomci:

##### (Prostorno predstavljanje, izrada modela)

Svakom učeniku dati 3 lista papira i makaze.

Zajednički uraditi zadatak: presaviti, pa isjeći jedan list papira na 4 jednakna dijela.

Svaki dio označiti odgovarajućim razlomkom:  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{2}{4}$ ,  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{4}{4}$  – brojnik označava broj dijela jedinične vrijednosti, a nazivnik, u ovom slučaju, ukupan broj dijelova koji imamo.

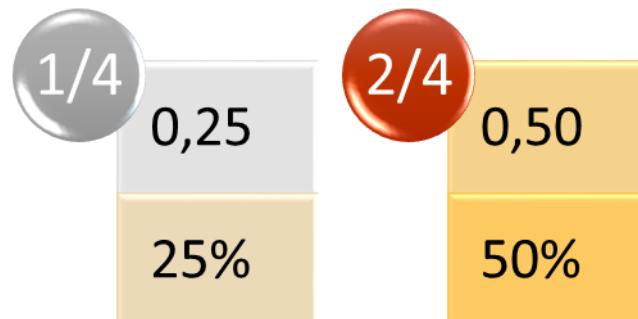


#### Decimalni brojevi: (Računanje)

Na istim, pojedinačnim dijelovima papira napisati decimalni broj koji ispravno predstavlja napisani razlomak. Kako bi se to učinilo, potrebno je brojnik podijeliti nazivnikom, npr.  $1:4=0,25$ . Na taj način razlomljene brojeve pretvorili smo u decimalne.

#### Procenti:

Napisati, zatim, procenat koji predstavlja taj komad papira. Da bi se to ispravno učinilo, potrebno je decimalni broj pomnožiti sa 100, tj. zarez pomjeriti dva mesta udesno.



Zadatke sa preostala dva lista papira učenici rade sami:

- » Isijeći papir na 8 dijelova i svaki dio označiti odgovarajućim razlomkom, decimalnim brojem i procentom.
- » Isijeći papir na 12 dijelova i svaki dio označiti odgovarajućim razlomkom, decimalnim brojem i procentom.

U daljem radu fokusirati se na primjenu naučenog u praksi:

- ▶ izračunavanje popusta u trgovinama (10% od 63 KM)
- ▶ usporedbe količine ( $0,75 \text{ l} - \frac{1}{2} \text{ l}$ , četvt kilograma – 250 gr)
- ▶ broja stanovnika koji je izašao na glasanje (Ako je X. Y. osvojio 1895 glasova ili 25%, koliko je ukupno stanovnika glasalo?)
- ▶ analiza statističkih podataka (30% učenika osnovne škole smatra da..., internet danas koristi više od  $2/3$  građana starijih od 15 godina)

#### Kroskurikularno povezivanje:

- ▶ Muzička / glazbena kultura – trajanje nota: polovina, četvrtina, osmina, šesnaestina...
- ▶ Biologija: Mitoza – ćelijska dioba.

### Komentar

Nakon učećih aktivnosti o računanju sa procentima, decimalni i razlomljenim brojevima, znanje staviti u službu primjene u svakodnevnom životu. Prilikom rješavanja zadatka vezanih za uobičajeni kontekst nastojati ohrabriti učenike da pokažu spremnost i sposobnost usmeno i pisano obrazložiti rješenje do kojeg su došli, pri tom se služeći odgovarajućom matematičkom terminologijom.

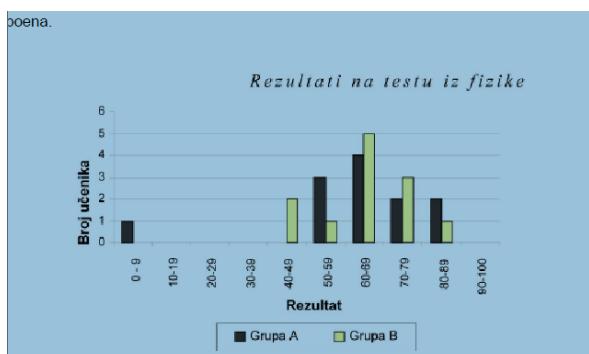
Na što više primjera pokazati kako znanje ima svoj operativni oblik.

### Period učenja: VII - IX razred osnovne škole

#### ILUSTRACIJA INTEGRACIJE

Na donjem dijagramu su prikazani rezultati testa iz fizike koji su radile dvije grupe, označene kao Grupa A i Grupa B.

Srednji rezultat za Grupu A je 62,0, a za Grupu B 64,5. Učenici prolaze test ako osvoje 50 ili više poena.



Gledajući grafikon, nastavnik tvrdi da je na ovom testu Grupa B postigla bolji rezultat nego Grupa A. Učenici u Grupi A se ne slažu sa nastavnikom. Oni pokušavaju da ga uvjere da Grupa B možda nije postigla bolji rezultat. Koristeći se grafikonom, navedite jedan matematički argument koji bi mogli da upotrijebe učenici Grupe A.

### Rješenje:

Učenici mogu izvesti zaključak da se jedan validan argument može odnositi na broj učenika koji su položili test ( $\geq 50$  bodova).

Tako se može zaključiti:

- ⇒ Test je položilo više učenika u Grupi A nego u Grupi B.
- ⇒ Ako ignorirate najgoreg učenika iz Grupe A, učenici iz Grupe A su bolje uradili test nego učenici Grupe B.
- ⇒ Više je učenika iz Grupe A imalo rezultat od 80 i više nego učenika iz Grupe B.

Upuštajući se dublje u problem, moguće je iz grafikona izvesti i prosječnu ocjenu za učenike obje grupe. Za to nam treba dogovor oko pridruživanje ocjene intervalu osvojenih bodova. Ako se uzme da interval (50-59) odgovara ocjeni 2, (60-69) ocjeni 3, (70-79) ocjeni 4 i (80-89) ocjeni 5, tada se dolazi do podatka da je prosječna ocjena za 12 učenika grupe A 3,08, dok je za 12 učenika grupe B 3,00.

### Komentar:

U ovom zadatku učenicima su dati rezultati testa za dvije grupe učenika na dva različita načina: riječima i grafikonom. Učenici treba da pronađu argumente koji bi potkrijepili tvrđenje da Grupa A ima bolji rezultat od Grupe B i na taj način demantuju nastavnikovo tvrđenje da je Grupa B bolja. Poznavanje ovog matematičkog sadržaja je neophodno u današnjem informacionom društvu jer podaci i grafički prikazi imaju vrlo važnu ulogu u medijima i drugim aspektima svakodnevnog iskustva. Zadatak odražava mjesto radnje iz čestih konkretnih situacija, odnosno riječ je o temi poznatoj svim učenicima: rezultatima testa.

Radi se o zadacima sa pitanjima otvorenog tipa, gdje dolazi do izražaja upotreba slijedećih kompetencija:

- ✓ povezivanja
- ✓ argumentacije
- ✓ sposobnost iznošenja i saopštavanja razloga i argumenata
- ✓ matematičkog mišljenja
- ✓ analiziranja podataka
- ✓ upotreba statističkih metoda (srednja vrijednost)
- ✓ logičko zaključivanje.

### Pizza

Pizzerija nudi dvije okrugle pizze iste debeline, ali različitih veličina. Manja pizza imapromjer 30 cm i košta 30 novčića. Veća pizza ima promjer 40 cm i košta 40 novčića. Koja pizza se više isplati?

*Objasni svoj zaključak.*

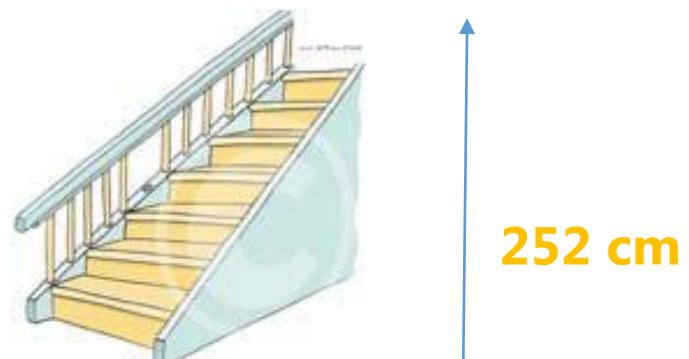


### Komentar:

U oba se primjera od učenika traži prevesti situaciju iz stvarnog života u matematički jezik, razviti matematički model, provjeriti uklapa li se rješenje matematičkog problema u kontekst početnog pitanja te dobrim odabirom komunikacije objasniti rezultat. Sve ove aktivnosti spadaju u skupinu kompetencija povezivanja.

### Stepenice

Na dijagramu su prikazane stepenice sa 14 stepenika i ukupnom visinom 252 cm.



**Kolika je visina svakog od 14 stepenika?**

### Komentar:

S obzirom na to da je u ovom pitanju riječ o svakodnevnom kontekstu stolara, situacija se može klasifikovati kao profesionalna. Svaki građanin bi trebalo da je sposoban da interpretira i rješi problem kao što je ovaj. Problem je prikazan na dva načina: riječima i brojevima kao i grafičkim prikazom. U ovom pitanju su neki podaci suvišni (npr. dubina od 400 cm), ali i u stvarnom životu često nailazimo na suvišne podatke. Sadržajno područje pitanja je prostor i oblici, a postupak koji treba izvršiti je jednostavno dijeljenje, pa ovo pitanje obuhvata grupu kompetencija reprodukcija.

## PRVI CIKLUS

### RAZVOJ MATEMATIČKE PISMENOSTI U REDOVNOJ NASTAVI ZA I, II i III RAZRED OSNOVNE ŠKOLE

## 6. Matematička pismenost u prvom ciklusu devetogodišnje osnovne škole

U prvom ciklusu devetogodišnje osnovne škole razvoj matematičke pismenosti kod učenika fokusiran je na usvajanje osnovnih matematičkih pojmoveva i oblika, upoređivanje predmeta po osobinama i uzajamnom položaju i mjerenu.

Egzaktnost i logičke strukture nastavnog sadržaja matematike koriste se u izučavanju nastavnih sadržaja predmeta Moja okolina/Priroda i društvo, Likovna kultura i Maternji jezik i Sport.

### 6.1. Indikatori

#### ZNANJA

- Zna kako računati, čitati, pisati, upoređivati brojeve i razumjeti vezu između računskih operacija
- Prepoznaće geometrijska tijela i likove.
- Znati mjerne jedinice za dužinu, masu, volumen i razumije kontekst vremena

#### VJEŠTINE

- Primjenjivati matematička znanja u svakodnevnom životu.
- Mjeriti dužinu, masu i volumen koristeći odgovarajuće sprave.

#### STAVOVI

- Upotrebljava jednostavan matematički jezik da razgovara o metodama korištenim prilikom rješavanja problema.

U prvom ciklusu devetogodišnjeg osnovnog obrazovanja, u periodu ranog djetinstva, učenici treba da poznaju i koriste matematički jezik i logiku matematičkih operacija kod rješavanja jednostavnih problema. Učenik treba postati svjestan da matematiku može koristiti za bolje upoznavanje stvarnosti i primjenjivati je u svakodnevnom životu.

U kontekstu vještina, učenik razvija logičke vještine kroz igru i ulaganje misaonih npora pri rješavanju određenih matematičkih situacija u međupredmetnoj nastavi i svakodnevnom životu.

Učenik bi trebao biti sposobljen za samostalni rad, rad u parovima, manjim i većim grupama i da pri tome pokazuje odvažnost u otkrivanju i istraživanju novog i nepoznatog, da poštuje pravila, vrednuje lične i stavove drugih, da razvija sposobnost komunikacije i timskog rada.

## 6.2. Ilustracija integracije

### Predmet: Moja okolina

#### Nastavna tema: Moja okolina

Nastavni plan i program predmeta Moja okolina integriše aspekte proučavanja prirode i društva, potrebnih za uvođenje učenika u razumijevanje svijeta koji ga okružuje. U fokusu nastavnog sadržaja ovog predmeta je znanje o načinima rada u nauci i na razvoju sposobnosti korištenja tih znanja da bi se utvrdili stavovi o pitanjima koja se tiču okoline, zdravlja i međuljudskih odnosa na način primjeren uzrastu i interesima djeteta.

U nastavnoj temi „Moja okolina“ učenici trebaju načiniti sliku i/ili maketu mjesta u kojem žive. Njihov zadatak je da odrede i imenuju oblike zgrada, javnih mesta, spomenika; da utvrde udaljenost među njima i prikaz te udaljenosti na maketi u odgovarajućem obliku.

Nastavnik/učitelj tokom facilitacije nastavnog sata podstiče učenike da razmišljaju matematički i utvrde matematičke pojmove, oblike i odnose u vlastitoj okolini. Pri tome koristi **odgovarajući metodički pristup:**

- ❖ Upoznavanje i imenovanje predmeta i pojava u neposrednoj blizini
- ❖ Uočavanje
  - a) razlika među predmetima
  - b) sličnosti među predmetima
- ❖ Stvaranje grupe predmeta na osnovu različitih kriterijuma
- ❖ Vođenje djece od intuitivnog ka logičnom poimanju skupa
- ❖ Obrazovanje skupova konkretnih predmeta iste vrste uz razvijanje saznanja da je je skup cjeline jedinstvo, te da je sačinjen od različitih samostalnih elemenata
- ❖ Uočavanje i izdvajanje elemenata skupa
- ❖ Stvaranja interesa za kvantitativne odnose i formiranje pojmova jedan i mnogo
- ❖ Formiranje i diferenciranje pojmova mnogo, malo, više, manje
- ❖ Uočavanje elemenata grupe i pridruživanje



Da bi se kod djece sproveo pravilan postupak u formiraju matematičkih pojmljiva neophodno je da se pored matematičkih predstava kod njih formira i razlikovanje pojedinih prostornih relacija, što podrazumijeva:

▶ **Imenovanje prostornih odnosa predmeta u stanju mirovanja:**

Lopta je gore; ... dole; ... ispred; ... iza

▶ **Formiranje pojmove lijevo – desno**

Formiranje pojmove kod učenika treba biti u odnosu na sebe i u odnosu na druge predmete. Tako će učenici unutar učionice identifikovati:

- Vrata su lijevo od mene
- Prozor je na desnoj strani
- Učiteljev sto je u desnom kutu

▶ **Formiranje pojmove veliko-malo, dugačko-kratko, široko-usko, visoko-nisko, debelo-tanko, duboko-plitko**

Opažanje veličine i shvatanje njene relativnosti treba biti jedan od prioriteta u pojašnjavanju i razumijevanju okoline. Pažnja učenika treba se usmjeravati na opažanje različitih veličina i shvatanje da se promjenom položaja predmeta mijenja i njegova veličina.



Razvoj sposobnosti da se ocjeni veličine treba početi od opažanja okom, zatim mjerena korakom, laktom, do mjerena trakom i metrom.

**Nastavna vježba**

**PRVI KORAK:** Nastavnik/učitelj učenike izvodi u školsko dvorište i traži od njih da

prepoznaju što je moguće više objekata u okolini. Za potrebe ove vježbe učenici se mogu podijeliti u dvije ili više grupa.

**DRUGI KORAK:** Nastavnik predstavlja učenicima osnovne geometrijske oblike koristeći se modelima tih oblika sačinjenih od kartona, plastike ili gume. Nastavnik traži od učenika da prepoznaju kojeg su oblika predmeti oko njih.

**TREĆI KORAK:** Koristeći se koracima kao mjernom jedinicom učenici mjere udaljenost između određenih predmeta i objekata, te oslikavaju tu udaljenost i položaj predmeta na listu papira.

**ČETVRTI KORAK:** Kod zaključivanja nastavnik traži od učenika da odrede i odnose između predmeta u kontekstu veličine, debljine i broja.

**Predmet: Tjelesni odgoj**

**Nastavna tema: Kretanje i bacanje**

Cilj nastave sporta, odnosno Tjelesnog odgoja/Fizičkog vaspitanja u ovom uzrastu usmjereno je na jačanje motorike djeteta, njegovu socijalizaciju a otvara prostor i za razvoj matematičke pismenosti kroz orientaciju u prostoru i ocjenu udaljenosti.

Opća psihomotorička spremnost stvara se posredstvom tjelesnih vježbi koje povećavaju oblik i kvalitet kretanja. Stavljući rute kretanja u odgovarajući matematički kontekst, odnosno matematički odnos dijete kroskurikularno razvija matematičku pismenost, što možemo ilustrovati na slijedećem primjeru:

**Vježba: Poveži pravilnim redoslijedom:**

Nastavnik označava 5 do 10 lokacija u sali ili školskom dvorištu.

**Prvi dio zadatka:** Učenici trebaju krenuti od tačke jedan i doći do posljednje tačke, tako da tačke svoga kretanja povezuju pravilnim redoslijedom i kreću se:

- Od tačke 1 do tačke 2
- Od tačke 2 do tačke 3 i tako redom sve do finalne tačke

Ovaj dio vježbe potrebno je ponoviti više puta.

**Drugi dio zadatka:** Nastavnik daje instrukciju da učenici koracima izmjere udaljenost od jedne do druge tačke i odmjere:

- a) koje tačke su najudaljenije
- b) koje tačke su najmanje udaljene
- c) koliko koraka je ukupno udaljen start od cilja



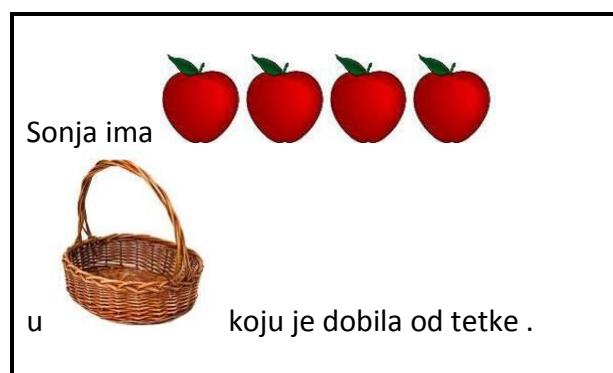
#### Predmet: Maternji jezik Nastavna tema: Riječi, rečenica

U nastavi maternjeg jezika učenik treba ovladati matematičkom kompetencijom na način da promatra, uočava, opisuje, uspoređuje, pokazuje, procjenjuje, zaključuje i prati kretanje u prostoru kroz igru i učenje.

Za početak nastavnika/učitelj vodi učenik kroz bazično razumijevanje rečenice na način da oni utvrde kako prepoznajemo rečenicu i broj riječi u rečenici.

Kod samostalnog čitanja i pisanja od učenika se traži da identificira i zapiše rečenicu prepoznajući oblike u radnom zadatku. Pored prepoznavanja oblika iz prirode i okruženja, pred učenika se stavlja zahtjev da oceni oblik i količinu, te odnose između objekata.

#### ZADATAK:



**Rješenje:** Sonja ima **4 jabuke** u košari koju je dobila od tetke.

Prilikom izrade zadatka učenik:

- **Broji**, upoznaje niz
- Identificira odnos „jabuke su **U** košari“

#### Predmet: Programske aktivnosti Nastavna tema: Timski rad

#### Četiri bacanja do 100

Podijeliti učenike u dva tima. Cilj je, nakon 4 bacanja kocke, zbrajanjem dobiti broj što bliži broju 100. Međutim, svaki tim odlučuje hoće li zadržati broj koji su dobili, ili će ga uvećati 10 puta. Npr., ako bacanjem dobiju broj 4 mogu zadržati 4 ili izabrati da ga pomnože sa 10 i pretvore u 40.

Prije posljednjeg bacanja razgovarati o vjerovatnoći i mogućnostima za pobjedu ili neriješen rezultat.

Igra izaziva matematičku fleksibilnost i razmišljanje unaprijed.



## DRUGI CIKLUS

### RAZVOJ MATEMATIČKE PISMENOSTI U REDOVNOJ NASTAVI ZA IV, V I VI RAZRED OSNOVNE ŠKOLE

## 7. Matematička pismenost u drugom ciklusu devetogodišnje osnovne škole

U drugom ciklusu devetogodišnje osnovne škole razvoj matematičke pismenosti kod učenika fokusiran je primjenu matematičkih operacija u rješavanju problema iz svakodnevnog života. Učenik se snalazi u prostoru i pojašnjava svoj položaj i odnos s drugima koristeći se

Egzaktnost i logičke strukture nastavnog sadržaja matematike koriste se u izučavanju nastavnih sadržaja predmeta:

- Muzičke/Glazbene kulture
- Geografije/Zemljopisa i
- Sporta.

### 7.1. Indikatori

#### ZNANJA

- Razumije obim, površinu i zapreminu
- Razumije omjere i proporcije
- *Zaključiti da se podaci mogu prezentovati tabelama, dijagramima i grafikonima.*

#### VJEŠTINE

- Koristi se omjerom, proporcijom i procentom u svakodnevnim situacijama
- Rješava probleme iz prakse korištenjem geometrijskih alata.

#### STAVOVI

- Rješava problem tako da ga razlaže na više jednostavnih
- Imat će interes za rješavanje problema i zadataka timskim radom.

U drugom ciklusu devetogodišnje osnovne škole učenici razumiju i znaju objasniti obim, površinu, i zapreminu. O sposobljeni su da prepoznaju skup, izvode osnovne radnje računanja unutar skupa, te da prilikom rješavanja izazova/zadataka koriste različite matematičke radnje. Oni treba da razumiju omjere i proporcije u jednostavnom svakodnevnom kontekstu, te da mogu prepoznati i predstaviti podatke uz pomoć

tabele, dijagrama i grafikona. Učenici u ovom uzrastu znaju da je kut/ugao isječak kruga, te znaju način kvadriranja i korjenovanja.

U drugom ciklusu učenici rješavaju jednostavne tekstualne zadatke vezane za uobičajeni kontekst (kupovina, mjerjenje...), koristi se omjerom, proporcijom i procentom u svakodnevnim situacijama. Učenik zapisuje odgovarajuće podatke grafički, tabelarno i pomoću dijagrama. Snalazi se i opisuje vrijednosti u dijagramu. Rješava probleme iz prakse koristeći se geometrijskim alatima.

U kontekstu stavova, učenici pokazuju spremnost da se uključe u rješavanje problema i da razmisle o različitim metodama koje se mogu koristiti za rješavanje problema i smislenosti odgovora za njih. Složen problem razlažu na više jednostavnih, te pokazuju prihvatanje razumnih argumenata. Učenik ima razvijen osjećaj za preglednost, urednost i preciznost. Svjesno preuzima odgovornost za urađeno, ima pozitivan odnos prema radu. Timski rješava probleme oslanjajući se na ranije savladane matematičke alate.

## 7.2. Ilustracija integracije

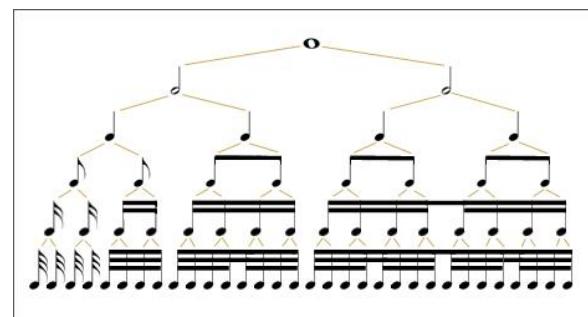
**Predmet: Muzička/Glazbena kultura**

**Tema: Notni sistem**

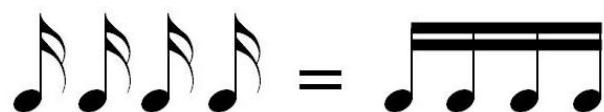
Baš kao što jedno cijelo sadrži dvije polovine, četiri četvrtine tako i notni sistem počiva na noti kao cjelini koju čine polovinke, četvrtinke, osminke... itd.

Nastavnik ovog predmeta poziva učenike da notu kao cjelinu (simbolično prikazanu i kao krug) posmatraju kao cjelinu koja podrazumijeva određenu vrijednost predstavljenu kroz broj dioba. Cijela nota traje četiri diobe (četiri otkucaja). Njene polovinke traju po dva, a četvrtinke po

jedan otkucaj. Jedna otkucaj nadalje sadrži dvije osminke ili četiri šesnaestinke.



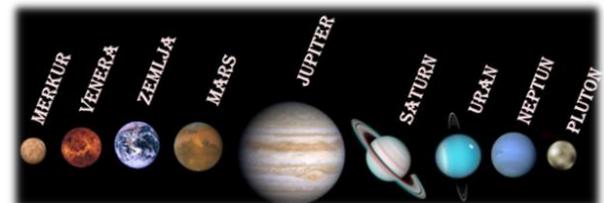
Učenici se kod učenja i razumijevanja međusobnog odnosa notnih vrijednosti upoznaju zapravo sa matematičkim kategorijama: oblikom i količinom, pri čemu je oblik izgled notne vrijednosti a količina broj otkucaja koji se proporcionalno smanjuje dijeljenjem note na polovine, četvrtine, osmine... itd.



**Predmet: Geografija/Zemljopis**

**Tema: Sunčev sustav/sistem**

Sunčev sustav čine planete koje se kreću po zamišljenoj elipsastoј putanji oko Sunca. Nisu sve planete iste veličine i ne kreću se jednakom brzinom oko Sunca.



Da bi kod učenika podstakao razvoj matematičke kompetencije nastavnik primjenjuje sljedeće radne zadatke:

### ZADATAK 1:

Uzimajući u obzir poluprečnik, masu i gustoću planeta, učenici trebaju napraviti maketu Sunčevog sustava u odgovarajućem omjeru veličine i težine

predmeta/elementa koji će predstavljati planete sunčevog sustava.

Planete - tabelarni pregled						
Ime	Rastojanje od Sunca(x 1000 km)	Period revolucije(dana)	Nagib putanje [stepeni]	Poluprecnik [km]	Masa	Gustina
Merkur	57910	87,97	7,00	2440	3,30e23	5,43
Venera	108200	224,70	3,39	60,52	4,87e24	5,24
Zemlja	149600	365,26	0,00	6378	5,97e24	5,52
Mars	227940	686,98	1,85	3397	6,42e23	3,93
Jupiter	778330	4332,71	1,31	71492	1,90e27	1,33
Saturn	1429400	10759,50	2,49	60268	5,68e26	0,69
Uran	2870990	30685,00	0,77	25559	8,68e25	1,32
Neptun	4504300	60190,00	1,77	24766	1,02e26	1,64
Pluton	5913520	90800	17,15	1150	1,27e22	2,06

Uzimajući u obzir nagib putanje, predmete koji predstavljaju planete trebaju postaviti u odgovarajući položaj.

## ZADATAK 2:

Godina je vrijeme za koje Zemlja jedan put obiđe Sunce. To traje 365 dana i šest sati. Ali druge planete svoj put oko Sunca načine za neko drugo vreme, pa tako 20 "zemaljskih" godina znači 10 "marovskih". Učenici trebaju izračunati vrijeme koje je potrebno svakoj od planeta da obiđe jednom oko Sunce, a rezultate trebaju predstaviti tabelarno.

Analizirajući odnos između trajanja putanje oko Sunca planete Zemlje i drugih planeta učenici trebaju grafički prikazati omjer između "zemaljske" i "drugih planetarnih godina".



## Predmet: Sport/Tjelesni odgoj

### Tema: Kolektivni sportovi: Odbojka

U drugom ciklusu devetogodišnjeg osnovnog obrazovanja kod djece je karakterističan usporen tjelesni rast, intenzivira se rast mišića, a na visokom je nivou razvijenost koordinacije kretanja. Ranije jednostavne vježbe hodanja, trčanja i bacanja sada zamjenjuju koordinirane timske aktivnosti sportova poput odbojke, košarke, rukometa...isl.

Upravo na primjerima ovih timskih sportova možemo ilustrovati razvoj matematičke pismenosti kod učenika na način da razumije, zna objasniti i grafički prikazati/ilustrovati kretanja igrača, veličinu terena, visinu na kojoj je postavljen koš/mreža ili širine gola.

### Odbojka

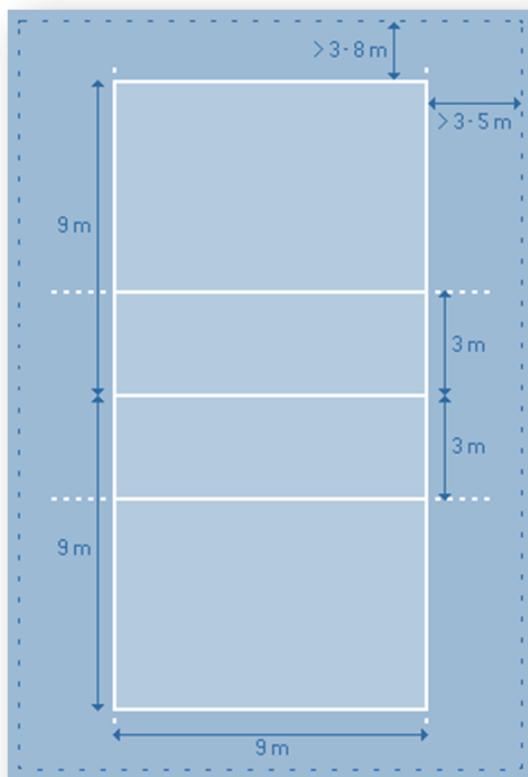


Odbojka je timska igra u kojoj se dvije ekipe od po šest igrača bore na terenu dimentija 18x19.

Igralište je u dvorani ili u prirodi. Dimenzije

igrališta su 18.0 x 9.0 m. Svi uređaji iznad igrališta (krovne konstrukcije, rasvjeta) udaljeni su od tla najmanje 7m. Stupovi mreže ukopani su najmanje 0.5 m izvan bočnih linija igrališta. Gornji rub mreže opšiven je bijelom platnenom trakom širokom 5cm. Oba kraja mreže su točno iznad sjecišta bočnih linija označenim trakom. Razmak između gornjeg ruba mreže i tla različit je: 243cm za seniore, 240cm za junioare, 224cm za seniorke, 220cm za juniorke. Sve linije i oznake igrališta široke su 5cm.

Učeći o odbojci i planirajući taktiku igre učenici trebaju naslikati odbojkaški teren koristeći se adekvatnim omjerom. Trodimenzionalni teren trebaju predstaviti na dvodimenzionalnom papiru na način da uvaže sve bitne odnose širine i dužine.



Ako je učenik visok 125 cm mreža treba biti postavljena tako da njen donji rub bude u visini čela učenika.

Prilikom ispitivanja i tokom rada na postavljanju mreže u dvorani nastavnik podstiče učenike na logično razmišljanje.

#### Ilustracija logičnog zadatka:

##### **Koliko visoko treba postaviti mrežu?**

Mreža za juniore visoka je 220 centimetara, a njena širina je jedan metar. To znači da donji dio mreže treba biti odignut od zemlje 1 metar i 20 centimetara. Nastavnik poziva učenika da izmjeri svoju visinu i mrežu, poredeći je sa sobom, postavi na odgovarajuću visinu.

## TREĆI CIKLUS

### RAZVOJ MATEMATIČKE PISMENOSTI U REDOVNOJ NASTAVI ZA VII, VIII I IX RAZRED OSNOVNE ŠKOLE

## 8. Matematička pismenost u trećem ciklusu devetogodišnje osnovne škole

U trećem, posljednjem ciklusu devetogodišnje osnovne škole razvoj matematičke pismenosti kod učenika fokusiran je primjenu matematičkih pojmoveva, geometrijskih oblika, matematičkih odnosa i operacija u svakodnevnim životnim situacijama. Učenik ima razvijeno samopouzdanje u pogledu svoje matematičke sposobnosti i pismenosti pa se koristi matematikom kako bi analizirao, dokazao i odbranio svoj stav.

### 8.1. Indikatori

#### ZNANJA

- Razumije razliku između razlomaka, decimala i procenata
- Razumije pojmove i strukture geometrijskih tijela

#### VJEŠTINE

- Primjenjuje pojmove i strukture geometrijskih tijela u rješavanju različitih problema
- Koristi jednostavne statističke tehnike za analizu podataka.
- Koristi razlomke, decimale i postotke u različitim kontekstima

#### STAVOVI

- Provjerava točnost i razloženost rješenja
- Pokazuje spremnost za korištenje informatičke i komunikacijske tehnologije kao alata za rješavanje problema
- Koristi odgovarajuću matematičku terminologiju i samopouzdano argumentira vlastiti stav

U trećem ciklusu devetogodišnjeg osnovnog obrazovanja učenik treba da razumije razliku između razlomaka, decimala i procenata. Treba da razumije pojmove i strukture geometrijskih tijela, usvaja načine zapisivanja funkcija, te da razlikuje teorijsku i eksperimentalnu vjerovatnoću pri čemu shvaća da se brojem pokušaja eksperimentalna vjerovatnoća približava

teorijskoj. Učenik po završetku osnovne škole treba da zna da kombinatorika podrazumijeva skup mogućih rasporeda i grupaciju određenog broja elemenata.

Učenik je razvio matematičke vještine primjene pojmova i strukture geometrijskih tijela u rješavanju različitih matematičkih i stvarnih problema. Koristi razlomke, decimale i postotke u različitim kontekstima, obavlja komplizirane proračune i demonstrira poboljšanje vještine koristeći potencije, korjenovanje i brojeve u standardnom obliku. Učenik na odgovorajući način obavlja zamjenu u formulama, rješava jednačine višeg reda, koristi koordinatni sistem da opiše poziciju, određuje dimenziju nedostajućih kutova i dužina. On/ona se koristi jednostavnim statističkim tehnikama za analizu podataka i obavlja jednostavne eksperimente za određivanje vjerovatnosti nekog događaja.

Redovnom demonstracijom, diskusijom i praksom učenik pokazuje vještine poboljšane usmene i pisane metode računanja i proširene vještine primjene u svakodnevnom životu. Pokazuje spremnost da učestvuje u rješavanju tehničkih i društvenih problema. Provjerava točnost i razloženost rješenja, te povezuje različite aspekte matematike (deduktivni – od hipoteze do zaključka, umjetnički, filozofski, algoritamski, dijalektički...). Učenik pokazuje spremnost za korištenje informatičke i komunikacijske tehnologije kao alata za rješavanje problema. Koristi odgovarajuću matematičku terminologiju, samopouzdano argumentira vlastiti stav. Razumije i slijedi dokaze, koristi se matematičkim zakonitostima kako bi dokazao i odbranio svoj stav.

## 8.2. Ilustracija integracije

**Predmet: Biologija**

**Tema: Čovjek – ljudski organizam**

U uvodnoj lekciji o ljudskom organizmu djece se upoznaju sa pojmom rasta i razvoja s posebnim naglaskom na intenzitet rasta i tjelesnog razvoja djece mlađeg školskog uzrasta. Dijete starosti od 7 do 11 godine u prosjeku godišnje raste 5-6 cm. Postaje teže 3 do 3,5 kg. Razlike između dječaka i djevojčica još nisu velike premda njihov cijelokupni izgled postaje sve sličniji odraslima.



Početak puberteta karakteriziran je naglim porastom djeteta u visinu (5-7 cm na godinu) i naglim dobivanjem težine (5-6 kg na godinu). Djevojčicama se to obično zbiva nešto ranije, tj. oko 11-te godine života, a dječacima nešto kasnije, oko 12-te ili 13-te godine.

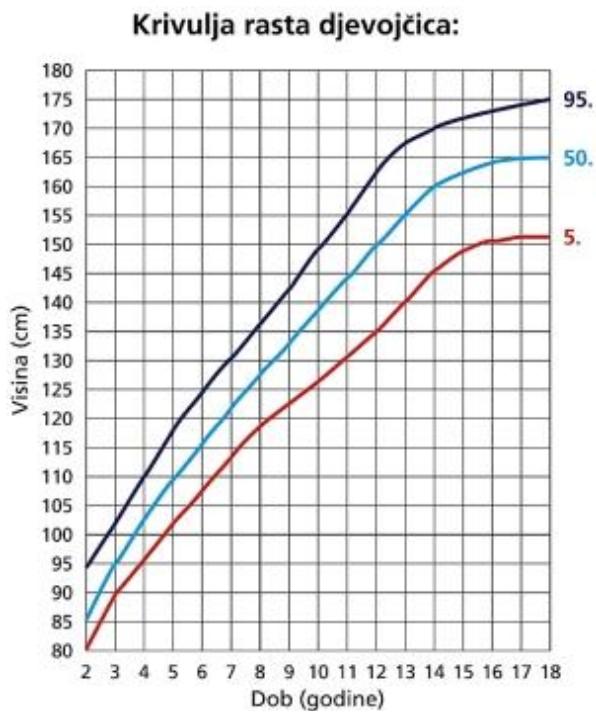
### Zadatak za učenike:

Svaki učenik dobije tabelu sa mjesечnim pregledima visine i težine djeteta x u period od godinu dana. Pored vrijednosti visine i težine naznačeni su i godište i spol djeteta.

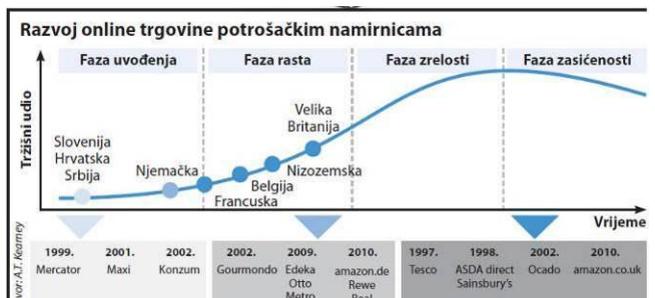
Učenik treba izračunati:

- ❖ prosječni mjeseci rast i povećanje tjelesne težine djeteta

- ✓ grafički prikazati varijaciju visine i težine djetete, te ustanoviti eventualne zakonitosti u ritmu povećanja visine i težine
- ✓ usporediti rast djeteta x s prosječnim rastom djece tog uzrasta u svojoj zemlji/regionu



- ✓ Broj mobitela, televizora po glavi stanovnika
- ✓ Ukupni BDP po glavi stanovnika
- ✓ BDP po glavi stanovnika unutar svake grane privrede



- ✓ Na osnovu grafičkog prikaza pratite razvoj ovih varijabli kroz posljednjih 30 godina.
- ✓ Uporedite rezultate sa nekom od zemalja u regionu i nekom svjetskom državom.
- ✓ Uvažavajući kontekst ekonomskog, socijalnog i političkog razvoja objasnite podatke i predstavite ih grafički i tabelarno.

## Predmet: Geografija/Zemljopis

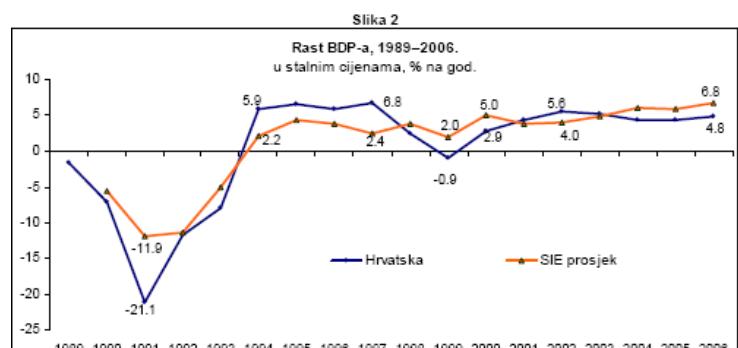
### Tema: Demografija

Na kraju osnovnog obrazovanja učenici se uvode u osnovne zakonitosti demografije. Prateći pokazatelje koji govore o informatičkoj pismenosti društva, upotrebi tehnologije, te osnovne pokazatelje razvoja privrede oni analiziraju ekonomski razvoj društva i objašnjavaju ga unutar povijesno – društvenog konteksta.

### Radni zadatak za učenike:

Koristeći se portalom Cia FactBoK analizirajte slijedeće pokazatelje razvoja:

- ✓ Omjer radno sposobnog i zaposlenog stanovništva
- ✓ Raspored zaposlenog stanovništva po privrednim kategorijama



Napomena: Prosjek se odnosi na aritmetičku sredinu za 14 zemalja središnje i istočne Europe (Albanija, Bosna i Hercegovina, Bugarska, Češka, Estonija, Latvija, Litva, Mađarska, Makedonija, Poljska, Slovačka, Slovenija, Srbija).

zvori: DZS, EBRD, HNB, IMF.

Demonstracijom, diskusijom i praktičnim radom kroz ovu studiju slučaja, učenik pokazuje vještine poboljšane usmene i pisane metode snalaženja u koordinacionom sistemu. On/ona povezuje različite aspekte matematike (deduktivni – od hipoteze do zaključka, umjetnički, filozofski, algoritamski, dijalektički kako bi objasnio/la i dokazao/la

svoje stavove po pitanju demografskog razvoja društva. Koristi se matematičkim zakonitostima kako bi dokazao/la i odbranio/la svoj stav.

### Predmet: Povijest/Historija

#### Tema: Otkriće novog svijeta

Velika geografska otkrića označavaju razdoblje u povijesti koje je trajalo od polovice 15. do polovice 16. stoljeća. U tom periodu europski su istraživači posjetili većinu nastanjenih krajeva svijeta i otkrili da je svijet mnogo prostraniji i raznolikiji no što su ranije mislili.

Nakon što je prihvatio mišljenje da je Zemlja okrugla, **Kristofor Kolumbo** je bio uvjeren da se u Indiju može doći i ploveći na zapad. Nakon što su ga odbili portugalski kralj, francuski i španjolski kralj, od kraljice Izabele je dobio tri broda i potrebna novčana sredstva za svoju pustolovinu. Kolumbo je tri puta plovio do Amerike i otkrio njenu istočnu obalu (Kubu, Hajitije, Antilske otočje i obalu Srednje Amerike).



Portugalski pomorac **Pedro Alvares**, godine 1500., otkrio je novi svijet, zemlju koja se danas naziva Brazil.

Zadatak za učenike:

*Na karti svijeta ucrtajte četiri pomenute rute putovanja.*

- Uzimajući u obzir dužinu puta i vrijeme trajanja ekspedicije izračunajte prosječnu brzinu brodova toga vremena.
- Izračunajte najkraći mogući put i usporedite ga sa četiri pomenute rute.
- Usporedite vrijeme potrebno da se pređe najkraći put prosječnom brzinom savremenog preko-okeanskog broda.

*Vrijednosti predstavite tabelarno i grafički.*



Koristeći potencijale, brojeve u standardnom obliku i znanje o koordinacionom sistemu, učenik analizira prostornu orientaciju i koristi se geografskom mapom. Matematičke vještine primjene pojmove i strukture geometrijskih tijela koristi da bi objasnio zakonitosti kretanja i predočio jedan određeni povjesni trenutak i kontekst. On/Ona obavlja jednostavne eksperimente za određivanje vjerovatnosti nekog događaja.

# **PREPORUKE**

## **PREPORUKE ZA RAZVOJ MATEMATIČKE PISMENOSTI U REDOVNOJ NASTAVI OSNOVNE ŠKOLE**

### **9. Preporuke**

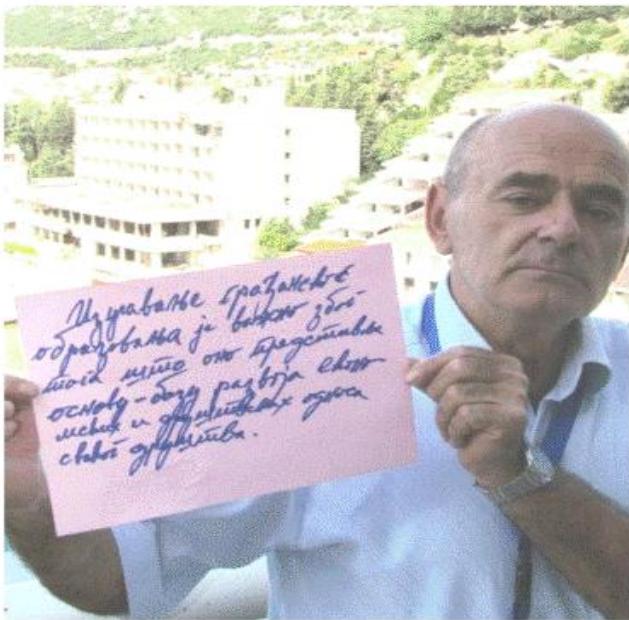
#### **Preporuke za nastavnike**

- ▶ Povećati prirodni interes učenika za matematiku i njihovu dispoziciju da je koriste kako bi dali smisao njihovom fizičkom i društvenom okruženju;
- ▶ Znanja, vještine i stavove graditi na učeničkom iskustvu i znanju, uključujući njihove obitelji/porodice, jezičko, kulturno i društveno porijeklo, njihove pojedinačne pristupe učenju, kao i njihovo dosadašnje formalno i neformalno znanje.
- ▶ Gradivo i proces podučavanja bazirati na saznanjima o kognitivnom, fizičkom, lingvističkom i socio – emocionalnom razvoju;
- ▶ Integrисati matematiku s ostalim aktivnostima i ostale aktivnosti s matematikom;
- ▶ Predvidjeti dovoljno vremena, materijala i podrške kako bi se djeca uključila u igru i da bi se osiguralo okruženje za istraživanje i manipuliranje matematičkim idejama;
- ▶ Aktivno uvesti matematičke koncepte, metode i jezik kroz niz odgovarajućih iskustava i strategija podučavanja;
- ▶ Podržavati dječje učenje kroz osmišljeno i kontinuirano vrednovanje svih dječjih matematičkih znanja, strategija i vještina.

#### **Preporuke za upravu škole i obrazovne vlasti**

- ▶ Stvoriti uvjete za efektivnu pripremu nastavnika i kontinuirano stručno usavršavanje;

- ▶ Koristiti saradničke procese kako bi se razvili dobro usklađeni nastavni planovi i programi, standardi i procjene znanja;
- ▶ Institucionalne strukture i politike formirati tako da podržavaju nastavnike u toku planiranja, učenja i timskog rada;
- ▶ Osigurati sredstva potrebna za prevladavanje prepreka za razvoj matematičkih potencijala na razini učionice, zajednice i društva u cjelini.



# INTERPERSONALNA I GRAĐANSKA KOMPETENCIJA

# INTERPERSONALNA I GRAĐANSKA KOMPETENCIJA

## 1. Pojmovno određenje



Razvoj i napredak svakog pojedinca značajno zavisi od mogućnosti njegovog/njenog uključivanja u aktivnosti zajednice u kojoj živi. Polaskom u školu, te prvim socijalnim uključivanjem, učenici usvajaju oblike ponašanja koji su prihvatljivi za grupu i stiču osnovna znanja, vještine i stavove interpersonalne komunikacije.

Razvojem i sazrijevanjem pojedinca, proširuje se i njegova društvena uključenost, koja nalaže i potrebu za usvajanjem osnovnih znanja, vještina i stavova vezanih za interpersonalne i građanske kompetencije.

U tom smislu, **interpersonalna kompetencija** se odnosi na skup usvojenih oblika ponašanja koji su potrebni pojedincu za lično uključivanje u aktivnosti zajednice i interakciju s drugim članovima. Ova

kompetencija je preduslov za odgovarajuću komunikaciju između jednog i drugog člana zajednice.

Širi opseg od interpersonalne kompetencije ima **građanska kompetencija** koju čine znanja, vještine i stavovi neophodni pojedincu radi uspješnog uključivanja u građanski život, društvo i procese odlučivanja unutar zajednice u kojoj živi.

U ovom priručniku detaljnije ćemo se baviti građanskom kompetencijom u kontekstu osposobljavanja učenika da aktivno učestvuje u školi, zajednici i društvu općenito.

## 2. Odgojno-obrazovna postignuća i ishodi učenja

Cjeloviti razvoj građanske kompetencije kod učenika znači razvoj osnovnih znanja (**znati šta**), vještina (**znati kako**) i stavova (**znati zašto**), te primjene stečenog znanja u interakciji s drugima, u školi i lokalnoj zajednici. Da bi učenik adekvatno usvojio znanja, vještine i stavove, neophodno je postojanje zasebnog predmeta koji će mu pomoći da shvati svoju ulogu nositelja prava i odgovornosti u porodici, školi i lokalnoj zajednici. U našim školama taj se predmet izučava u šestom (*Republika Srpska*), te osmom i devetom razredu (Federacija BiH i Brčko Distrikt).



Cilj nastavnog predmeta je da kod učenika razvije sljedeće elemente građanske kompetencije:

### a) Činjenično znanje i razumijevanje bazičnih koncepata demokratije i ljudskih prava

Razumijevanje pojma i organizacije vlasti, uloge građana u procesima donošenja odluka, te razumijevanje pojmove, vrijednosti, procesa, institucija, zakonitosti osnovnih koncepata demokratije: autoriteta, odgovornosti, pravde i privatnosti.

### b) Provedbeno znanje – vještine aktivnog građanina

O sposobljenost učenika da razumije i primjenjuje građanske vještine prilikom rješavanja problema u razredu, društvu i zajednici.

### c) Vrijednosni stav – građansku vrlinu

Razumijevanje i prihvatanje vrijednosti koje čine temelj aktivnog i odgovornog građanstva, te prihvatanje i primjena demokratskih obrazaca ponašanja

#### ✓ Ispreplitanje predmetnog sadržaja i kultura škole

Razvoj građanske kompetencije kod učenika treba biti sposobljavanje učenika za aktivno i svrsishodno djelovanje u zajednici. To, između ostalog, podrazumijeva razvoj demokratske svijesti učenika, ali i podsticanje njegovog aktivnog djelovanja u razredu, školi i zajednici. Da bi se postigao ovaj obrazovni cilj neophodno je da ishodi učenja predmetne nastave budu podržani *interdisciplinarnim pristupom*, odnosno da se određeni osnovni koncepti građanskog odgoja i obrazovanja prožimaju i kroz nastavu drugih predmeta, te da se *svijest učenika i njegovo aktivno djelovanje podstiču i jačaju kroz cjelokupnu demokratsku kulturu škole*.

U tom međupredmetnom sadržaju težimo ishodu koji predstavlja učenik kao ostvareni, društveno angažirani građanin različitih manjih i većih grupa i zajednica kojima

pripada i u kojima je nosilac određenih prava i obaveza:

#### I CIKLUS

- I, II i III razred
- Učenik kao član porodice i manje vršnjačke grupe

#### II CIKLUS

- IV, V i VI razred
- Učenik kao član školske i lokalne zajednice

#### III CIKLUS

- VII, VIII i IX razred
- Učenik kao državljanin i stanovnik globalnog društva

## 3. Ciljevi učenja i poučavanja



**U predmetnoj nastavi** učenik treba da ovlada osnovnim konceptima demokratskog građanstva. U kontekstu kompetencije, kod učenika se postavljaju temelji cjeloživotnog učenja aktivnog i odgovornog građanstva, a ti temelji zapravo započinju osvještavanjem, imenovanjem i analizom vlasti, autoriteta, pravde, odgovornosti i privatnosti.

**U međupredmetnoj nastavi** učenik se dovodi u situaciju da u nastavi drugih predmeta koristi stечena znanja i vještine građanina na način da opisuje, analizira, tumači, prosuđuje i rješava probleme/pitanja. Uloga nastavnika je da:

- ⇒ podstiče interakciju između učenika

- ❖ osigura da je svaki učenik aktivan i uzima ulogu u radu manje ili veće grupe
- ❖ osigura saradnju i zajednički istraživački rad učenika na zadatu temu/definirani problem
- ❖ propituje navodeći učenike na promišljanje i donošenje zaključaka.

Razvoj građanske kompetencije kroz **demokratsku kulturu škole** znači osiguranje funkcionalnih mehanizama za praktikovanje građanske vrline kao što što su:

- ❖ učešće učenika u donošenju pravila ponašanja unutar razreda i škole
- ❖ izbor predstavnika razreda
- ❖ izbor i rad učeničkog vijeća
- ❖ saradnja vijeća učenika, vijeća roditelja i uprave škole...

## 4. Koje kompetencije treba da ima nastavnik/ica

Nije moguće govoriti o razvoju građanske ili bilo koje druge mapirane ključne kompetencije kod učenika, a da jasno ne definiramo koje kompetencije treba imati nastavnik.

Kompetentnost nastavnika zavisi od toga da li je njegov angažman u veznom predmetu (predmet građanskog odgoja i obrazovanja: osnovi demokratije i/ili demokratija i ljudska prava) ili on/ona određene sadržaje i metodiku rada potrebne za razvoj građanske kompetencije kod učenika primjenjuje u drugom predmetu (fizički odgoj, jezik, matematika... isl.)

Bez obzira na status nastavnika, postoji univerzalni paket osnovnih kvalifikacija koje treba imati svaki nastavnik kako bi kod učenika mogao/la podržati razvoj građanske kompetencije. Taj osnovni paket kompetencija odnosi se na slijedeće:



Nastavnik/ica treba da ima opća profesionalna znanja i vještine: pedagoške, razvojno-psihološke, sociološke i normativno - pravne. Neophodno je da bude obučen/a, dokvalifikovan, odnosno prekvalifikovan za podučavanje sadržaja i primjenu metode građanskog obrazovanja bilo kroz vezni predmet ili interdisciplinarno.

Dokvalifikacija i prekvalifikacija nastavnika treba biti usmjerena na osposobljavanje nastavnika/ice da u nastavi primjenjuje procese i metodiku rada neophodne za razvoj interpersonalne i građanske kompetencije kod učenika. Ti procesi i metoda rada prvenstveno se odnose na:

- ✓ planiranje,
- ✓ upravlja razrednom,
- ✓ poučava,
- ✓ projektno planira i saradnja s lokalnom zajednicom, predstavnicima vlasti, kulturnim institucijama i privrednim subjektima
- ✓ da vrednuje i samovrednuje ostvarene ishode učenja
- ✓ da prati, podstiče i usmjerava postignuća učenika

## PRVI CIKLUS

# RAZVOJ GRAĐANSKE KOMPETENCIJE U REDOVNOJ NASTAVI ZA I, II i III RAZRED OSNOVNE ŠKOLE

## 5. Građanska kompetencija u prvom ciklusu devetogodišnje osnovne škole

Usvajanje i razvoj osnovnih znanja, vještina i stavova vezanih za interpersonalnu i građansku kompetenciju, u ovom obrazovnom periodu učenici ostvaruju kroz redovnu nastavu i odgojno-obrazovni rad odjeljenske zajednice u okviru nastavnih tema datih u nastavnim planovima programima. S obzirom na značaj razvoja interpersonalne i građanske kompetencije neophodno je osigurati integraciju ove ključne kompetencije u sadržaje drugih nastavnih predmeta.

### 5.1. Indikatori

Indikatori koji ukazuju na ostvarivanje interpersonalne i građanske kompetencije prate se kroz slijedeća znanja, vještine i stavove koje učenik treba da razvije:



### ZNANJA

Učenik treba da razumije smisao usklađivanja vlastitih želja i potreba sa željama i potrebama drugih u razredu, školi

i zajednici. U tom kontekstu, on/ona prepoznaće odgovornosti i posljedice odgovornosti; te identificuje lične i kolektivne odgovornosti prema drugima u razredu, školi i porodici.

Učenik razumije pojam i značaj saradnje u zajedničkoj igri, razumije da svaki pojedinac živi i radi u grupi, te da svi članovi imaju jednaka prava.

On/ona je naučio/la da poštuje tradiciju, običaje i navike drugih ljudi, razumije šta je privatnost i u čemu je njen značaj. Razumije šta je pravda, identificuje i kreira dobro pravilo, razumije da je neophodno postojanje pravila i zakonitosti koje se moraju ispoštovati kako bi se ostvario krajnji cilj. Prepoznaće zloupotrebu autoriteta.

### VJEŠTINE

Učenik uspješno komunicira s vršnjacima i oslanja se na njihova iskustva. On/ona nudi pozitivna rješenja za nesporazume i prepirke, sluša sagovornika bez prekidanja i gleda ga u oči, razumije šta govori. Koristi se jezikom kao instrumentom za dijaloški i monološki oblik komuniciranja, odnosno usmeno se izražava i smislenim cjelinama saopštava sopstvene misli, osjećanja i želje na način shvatljiv za druge. Komunicira sa poznatim i nepoznatim ljudima u raznim životnim situacijama, usvoji/usvojila je osnovne norme ponašanja, samokontrole, samostalnosti, odlučnosti i izdržljivosti.

Uočava vezu između moći i autoriteta. Identificuje pitanja pravde, identificuje zajedničke objekte privatnosti u različitim situacijama. Ima pravilnu sliku o vlastitim osobinama; učestvuje u određivanju pravila igre i ponaša se u skladu sa njima. Samostalno procjenjuje valjanost urađenog zadatka, razvija kritičko i samokritičko mišljenje. Razvija kulturnu komunikaciju u

grupi i svijest o međusobnoj toleranciji, poštovanju i uvažavanju.

### STAVOVI

Učenik poštuje osnovna pravila dječijih igara. Ispoljava spremnost za primanje i davanje i uspješno procjenjuje svoje osobine i osobine svojih vršnjaka. Stvara kompromise prihvatljive za obje strane. Uvažava različita mišljenja u grupi i koristi postupak usaglašavanja.

Poštuje razlike u napredovanju i spreman/a je da pomogne učenicima koji postižu slabije rezultate. Odgovorno se ponaša prema sebi i drugima, te prema ličnom i zajedničkom priboru za rad. Poštuje i koristi prava koja su jednaka za sve.

On/ona poštuje različitost i razvija toleranciju prema drugim ljudima, običajima, baštini. Prihvata odgovornost i pokazuje odgovornost i brigu o domaćim i divljim životinjama i očuvanju prirode uopće.

Prihvata različitost kao preduslov ličnog identiteta, poštuje razlike i vrši klasifikacije na osnovu njih. Doživljava sebe kao člana jednog skupa, grupe i ima razvijenu svijest o pripadnosti grupi/zajednici.

## 5.2. Ilustracija integracije

### Predmet: Priroda i društvo

### Nastavna tema: Upoznavanje škole

U okviru ove nastavne teme učenici se upoznaju sa sadržajima života i rada u školi. Nabrajajući zaposlene u školi, učenici identificuju i njihove obaveze i dužnosti. Ujedno uočavaju i svoj položaj u životu i radu zajednice, kao i obaveze i dužnosti koje im donosi taj položaj. Upoznajući se sa svim ovim pojedinostima, oni ujedno identificuju pravilan odnos prema radu, kao i svoj doprinos u zajednici.

Nastavnik u obradi ovih sadržaja, na primjerima iz neposrednog okruženja, učenicima može da obrazloži značaj autoriteta u školi i demokratskog odlučivanja, te simulira stanje i atmosferu rada u školi gdje autoritet i demokratska klima ne postoje.

Učenici treba da analizom ovih situacija u školi razmatre sljedeće mogućnosti:

- Koliko bi ovakvo stanje poboljšalo život u školi, a koliko donijelo štete svima?
- Koliko bi to donijelo ličnog zadovoljstva svakom pojedincu u školi?
- Da li bi nas to ometalo u radu?
- Zbog čega nam je potreban vođa?
- Ko je autoritet u školi? Kako je on/ona došao/la na poziciju autoriteta? Koje osobine treba da ima osoba na poziciji autoriteta?



Analizirajući nastavnu temu „Upoznaj školu“ na ovaj način, učenici će poznavati, analizirati i razumijeti osnove koncepta „Autoritet“.

**Predmet: Fizičko vaspitanje - Tjelesni i zdravstveni odgoj - Sport**

**Nastavna tema: Izvođenje elementarne igre: „Između dvije vatre“**

U nastavi fizičkog vaspitanja/tjelesnog odgoja/sporta prilikom objašnjavanja načina izvođenja elementarne igre „Između dvije vatre“, učenicima je potrebno ukazati na postojanje pravila igre kojih se treba pridržavati. Učenike treba uputiti na važnost poštovanja pravila.



Poziciju autoriteta u ovoj igri dobija „sudija“ koji ima obavezu da prati poštovanje pravila u igri. On učenicima ukazuje na važnost poštenog suđenja i „fair-play“ odnosa.

**Predmet: Maternji jezik**

**Tema: Obrada teksta Lav Nikolajević Tolstoj „Vrabac i lasta“**

Prilikom obrade teksta L.N. Tolstoj „Vrabac i lasta“, u III razredu, potrebno je ukazati na važnost poštovanja privatnosti i svojine, te kaznama za društveno neprihvatljivo ponašanje:

- Kako je vrabac ugrozio lastinu privatnost?
- Da li je na to imao pravo?
- Ima li sličnih situacija u našem okruženju? Navesti primjer.
- Kako je vrabac kažnen?
- Šta čovjek može izgubiti ne poštujući tuđu svojinu?



### 5.3. Ilustracija integracije

Indikatori koji ukazuju na integraciju interpersonalne i građanske kompetencije kroz ove teme su:

<b>Učeniku je omogućeno da:</b>
✓ <i>shvati važnost autoriteta u školi i prednosti demokratskog odlučivanja</i>
✓ <i>razvije sklonost kompromisa i pokaže interes prilagođavanja grupi i potrebama zajednice</i>
✓ <i>razumije potrebu i prihvati privatnost drugih učenika</i>
✓ <i>pokaže brigu za očuvanje ličnog i zajedničkog pribora za rad</i>
✓ <i>prihvati odgovornost za pravilnu raspodjelu</i>
✓ <i>identificuje odgovornost kako zaposlenih u školi, tako i učenika</i>

## **DRUGI CIKLUS**

### **RAZVOJ GRAĐANSKE KOMPETENCIJE U REDOVNOJ NASTAVI ZA IV, V I VI RAZRED OSNOVNE ŠKOLE**

## **6. Građanska kompetencija u drugom ciklusu devetogodišnje osnovne škole**

U ovom periodu učenici proširuju prethodno usvojena znanja, vještine i stavove vezane za interpersone i građanske kompetencije, kroz redovnu nastavu u okviru odgojnog rada odjeljenske zajednice, kroz nastavne teme date u nastavnim planovima i programima, kao i kroz nastavni predmet „Demokratija i ljudska prava“ u VI, odnosno VIII i IX razredu.

Period drugog ciklusa devetogodišnje osnovne škole je značajan za osnaživanje interpersonalne i građanske kompetencije kod učenika, što se u značajnoj mjeri ostvaruje kroz vezni predmet „Demokratija i ljudska prava“, ali i integracijom interpersonalne i građanske kompetencije sa određenim sadržajima drugih nastavnih predmeta. Cilj nastavnog predmeta „Demokratija i ljudska prava“ je da učenici stiču osnovna znanja o demokratiji i demokratskim promjenama, potpunije shvataju međusobne odnose u društvenoj sredini i osnovne pojmove u okviru demokratskih promjena.

Interdisciplinarni pristup treba da doprinese razvoju pozitivnog stava prema društvu i društvenim promjenama.

U ovom ciklusu ne treba zanemariti značaj demokratske kulture škole u razvoju pozitivnog okruženja u kojem učenik može steći i razvijati građansku i interpersonalnu kompetenciju. To se prije svega odnosi na različite mehanizme uključivanja učenika u procese odlučivanja unutar škole.

## 6.1. Indikatori

Indikatori koji ukazuju na ostvarivanje interpersonalne i građanske kompetencije prate se kroz slijedeća znanja, vještine i stavove koje učenik treba da razvije:

<b>ZNANJA</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• razlikuje individualne od kolektivnih interesa</li><li>• razumije potrebu da se ograniči moć data osobi na poziciji autoriteta</li><li>• zna objasniti nenasilnu komunikaciju i služiti se sredstvima za masovnu komunikaciju</li></ul>
<b>VJEŠTINE</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• ima razvijenu svijest o kolektivnoj i individualnoj odgovornosti</li><li>• komunicira argumentirano i nenasilno</li><li>• ima sposobnost da identificira prihvatljiva i neprihvatljiva, korisna i štetna ponašanja</li></ul>
<b>STAVOVI</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• pokazuje odgovornost prema drugima i za očuvanje životne sredine</li><li>• kritički prihvata informacije i aktivno učestvuje u rješavanju problema</li></ul>

### ZNANJA

Učenik je svjestan svog kolektivnog identiteta; osjeća pripadnost grupi/zajednici i razumije da bez organizovanog rada, podjele zadatka unutar kolektiva (grupe/zajednice) nema uspjeha.

On/ona razlikuje osnovne koncepte i pojmove: pojedinac, grupa, društvo i kultura. Upoznaje, razumije i prihvata druge i drugačije. Pažljivo sluša sagovornika i kritički analizira njegove stavove.

Učenik razumije značaj komunikacije, komunicira argumentirano, zna objasniti prednosti nenasilne komunikacije i osposobljen je da se koristi medijima i drugim sredstvima masovne komunikacije.

Nakon što je u prvom ciklusu ovlađao pojmovima vlast i autoritet, u drugom ciklusu ona/ona razumije i zna objasniti potrebu da se ograniči moć koja je data osobi na poziciji autoriteta.

### VJEŠTINE

Učenik razvija svijest o kolektivnoj i individualnoj odgovornosti.

Konflikte rješava nenasilnom komunikacijom i koristi se argumentima. Ima razvijenu empatiju prema drugim pojedincima i pokazuje spremnost da prevlada predrasude.

Ima sposobnost da identificira korisna i štetna ponašanja, te da prepozna društveno prihvatljivo i neprihvatljivo ponašanje.

Ispituje razne izvore autoriteta u različitim situacijama, aktivno učestvuje u razgovorima, zauzima i brani stav vezan za odgovornost. Shvata važnost kolektiva za uspjeh svakog pojedinca i razvija kulturno ponašanje.

### STAVOVI

Učenik zauzima kritički stav prema svom i tuđem radu. Pokazuje odgovornost prema drugima i u zaštiti životne sredine. Pokazuje interes za očuvanje zdravlja, pravilnu higijenu i prehranu.

Kritički prihvata informacije iz medija i pokazuje interes za rješavanje problema u koje je upućen, odnosno o kojima je informiran.

Poštuje privatnost i vrijednosti, češće stvara međusobne veze i odnose.

Odgovorno radi na zajedničkim projektima.



## 6.2. Ilustracija integracije

**Predmet: Maternji jezik**

**Tema: Obrada teksta Desanca Maksimović „Priča o raku krojaču“**

U prići Desanke Maksimović, „Priča o raku krojaču“ koja se obrađuje u 4. razredu, ima elemenata za razgovor o interpersonalnim i građanskim kompetencijama koje učenici treba da usvoje:

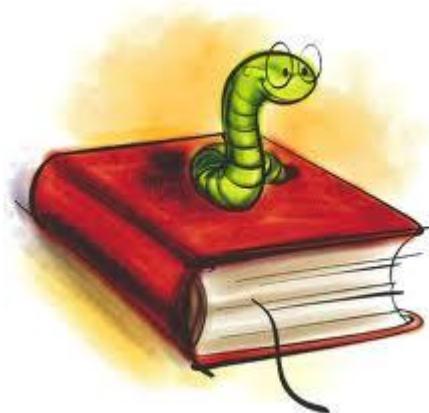
**odgovornost** - iako je rak krojač doživio jedno traumatično iskustvo, on ipak trči kući da ispuni svoju odgovornost;

**razvijanje svijesti da bez organizovanog rada u kolektivu nema uspjeha** – račići pomažu svom ocu;

**uočavanje lažne i prave solidarnosti** – račići iskreno plaču za svojim tatom, a ribice zato što im haljine neće biti dovršene;

**razumijevanje važnosti pripadanja kolektivu, te da je uspjeh svakog pojedinca važan za uspjeh kolektiva** – pripremanje zabave i angažovanost svih stanovnika vira;

**razumijevanje različitosti i potrebe za individualnošću** – svaka ribica dobija različitu haljinu.



**Predmet: Priroda i društvo**

**Teme: Zavičaj i Kultura življenja i komuniciranja**

Pri obradi nastavne teme iz prirode i društva u 4. razredu „Zavičaj“ kao i „Kultura življenja i komuniciranja“ potrebno je razgovarati o poznavanju drugih kultura, razumijevanju i prihvatanju ponašanja i običaja koji su zastupljeni u raznim društvima, čime učenicima omogućavamo razumijevanje i uvažavanje različitosti vjerskog, nacionalnog i kulturnog identiteta, kao i uživanje u običajima kako svog, tako i drugih naroda.



## Tema: Životne zajednice

U 5. razredu u nastavi poznavanja prirode, pri obradi nastavne teme „*Životne zajednice*”, tokom razgovora o staništima divljih životinja, ptica i biljnih vrsta, razvijati svijest o **kolektivnoj i individualnoj odgovornosti**:

- Ko je odgovoran za sječu šuma?
- Šta uništavamo neodgovornim odnosom prema prirodnim staništima životinja?
- Šta učiniti da se takvo stanje promjeni?
- Kome se обратити за pomoć?
- Kako ti pokazuješ svoju odgovornost u zaštiti ugroženih divljih životinja i ptica, i uopće prema očuvanju životne sredine?

## Predmet: Biologija

### Teme: Biosistematika i raznovrsnost biljaka; Bolesti ovisnosti

Interdisciplinarni primjer integracije možemo prikazati i kroz nastavne teme „*Biosistematika i raznovrsnost biljaka*“ i „*Bolesti ovisnosti*“, kroz nastavni predmet biologija u 6. razredu.

U okviru ovih tema učenici se upoznaju sa bogatstvom i velikom raznovrsnošću biljaka koje nas okružuju, kao i o opasnostima koje neke biljke mogu predstavljati za čovjeka. Prilikom upoznavanja biljnog svijeta učenici stiču saznanja o tome koliko su virusi, bakterije, gljive i biljke korisne, a koliko mogu da ugroze čovjeka.

Pri obradi ovih sadržaja nastavnik može učenicima da obrazloži mogućnosti korištenja biljnog svijeta, ali vodeći računa da ga ne ugrozimo, kao načine kako da

sačuvamo svoje zdravlje od vrsta koje mogu da ga ugroze i dovedu do ozbiljnih posljedica kao što su bolesti ovisnosti. Učeći o bilnjom svijetu i o bolestima koje izazivaju ovisnost organizma učenici treba da uoče koja je prednost zdrave ishrane i kako korištenje biljaka i drugih sredstava koje dovode do ovisnosti organizma mogu da utiču na čovjeka i njegovu okolinu. Učenici u tom kontekstu spoznaju individualnu odgovornost kroz brigu o vlastitom zdravlju, ali i kolektivnu odgovornost i pravedenu podjelu kroz promišljanja o ekonomičnom korištenju resursa zajednice.

Učeći o bilnjom svijetu učenici razmišljaju:

- Kako treba da se ophodimo prema biljkama i drugim resursima u našem okruženju?
- Postoje li biljni organizmi koji mogu da ugroze naše zdravlje i kako se odnosimo prema njima?
- Šta su bolesti ovisnosti i koje su njihove štetne posljedice po zajednicu i društvo općenito?
- Kako neracionalno korištenje resursa utiče na izgled naše zajednice?



# TREĆI CIKLUS

## RAZVOJ GRAĐANSKE KOMPETENCIJE U REDOVNOJ NASTAVI ZA VII, VIII I IX RAZRED OSNOVNE ŠKOLE

### 7. Građanska kompetencija u trećem ciklusu devetogodišnje osnovne škole

U periodu od 7-og do 9- tog razreda učenici permanentno učvršćuju i dalje nadograđuju svoja znanja, vještine i stavove u oblasti interpersonalnih i građanskih kompetencija. Cilj odgojnog rada odjeljenske zajednice u ovom periodu usmjeren je, između ostalog i na maksimalan doprinos socijalizaciji svakog učenika, odnosno razvoja interpersonalnih i građanskih kompetencija što omogućava doprinos razvoju kompletne ličnosti svakog učenika, razvoju njegovih sposobnosti, odgovornosti i sloboda. Cilj odgojno-obrazovnog rada sa učenicima u ovom periodu je i usmjereno na to da učenici prepoznaju svoje mjesto u društvu, te usvoje navike očuvanja prirode.

Zadatak ovakvog rada je da korištenjem intergrupnih snaga i odnosa u odjeljenju, grupne dinamike i interakcije u svrhu formiranja socijalno zrele, slobodne i odgovorne ličnosti učenika, usmjeri i osposobi učenika za demokratsko učešće u odlučivanju, participaciju u upravljanju, te nenasilnu komunikaciju. U ovom periodu kod učenika se razvija patriotizam i uvažavanje svih ljudi bez obzira na različitosti. Usvajanjem potrebe za očuvanjem okoline i zdravlja kod učenika se razvija i ekološka svijest. Učenik u ovom periodu usvaja potrebu svjesne discipline i pravilnog odnosa pojedinca prema zajedničkim pravima, shvata svoja prava kao i načine odbrane svojih prava, razumije potrebu i razloge svoje odgovornosti.

## 7.1. Indikatori

Indikatori koji ukazuju na ostvarivanje interpersonalne i građanske kompetencije prate se kroz slijedeća znanja, vještine i stavove koje učenik treba da razvije:

### ZNANJA

- Ima jasnu svijest o konceptima: pojedinac, grupa, društvo, kultura.
- Razumije ulogu vlasti i civilnog društva u formiranju javne politike, zna objasniti proces formiranja javne politike i ulogu građana u tome.
- Zna objasniti i koristi se konceptima odgovornosti distributivne pravde

### VJEŠTINE

- Ima razvijenu svijest o kolektivnoj i individualnoj odgovornosti
- koristi komunikacijske sposobnosti i mobilise zajednicu za podršku ličnim idejama.

•razlikuje autokratski i demokratski tip vođe

### STAVOVI

- posjeduje kritički stav prema svom i tuđem radu
- uvažava i razumije različitost vjerskog, nacionalnog i kulturnog identiteta, te može prevladati predrasude.

•racionalan je, objektivan i sa vjerom u ljude

### ZNANJA

Učenik ima jasnu svijest o konceptima: pojedinac, grupa, društvo, kultura. Poznaje i uvažava druge kulture. Razumije i prihvata ponašanja koja su zastupljena u raznim društвима.

Razumije ulogu vlasti i civilnog društva u formiranju javne politike, zna objasniti proces formiranja javne politike i ulogu građana u tome. Zna objasniti neophodnost učestovanja u javnom životu. On/ona identificira kreatore javne politike.

Zna objasniti i koristi se konceptima odgovornosti i distributivne pravde; razlikuje odnose: human – nehuman, društven – nedruštven, objektivan – subjektivan. Zna objasniti važnost zaštite i očuvanja prirode i običaje kao tradiciju kulture čovjeka i slobodu izražavanja.

### VJEŠTINE

Učenik razvije svijest o kolektivnoj i individualnoj odgovornosti, nenasilno rešava konflikte, a svoja mišljenja usaglašava sa mišljenjima kolega. Ima sposobnost stvaranja

povjerenja i razvijenu empatiju prema drugim pojedincima. Analizira pozitivne i negativne postupke, koristi komunikacijske sposobnosti i mobilise zajednicu za podršku ličnim idejama.

Razlikuje autokratski i demokratski tip vođe i uočava vezu između tipa vođe i uspješnosti ostvarenja zadatka. Uspješno rješava probleme suprotstavljene odgovornosti. Uočava događaje i ličnosti koji doprinose razvoju zajednice i boljem sutra i aktivno se uključuje u društveno-političke, volonterske i humanitarne akcije.

### STAVOVI

Posjeduje kritički stav prema svom i tuđem radu, informacije iz medija kritički analizira. Uvažava i razumije različitost vjerskog, nacionalnog i kulturnog identiteta, te može prevladati predrasude.

Razumije međuljudsku različitost, poštuje vrijednosti privatnosti i prihvata jednakost žena i muškaraca.

Učenik iskazuje pozitivan stav prema demokratskom odlučivanju. Argumentovano zauzima odbrambeni stav. Racionalan je, objektivan i sa vjerom u ljude. Kao mjerilo ima pozitivan sistem vrijednosti.

## 7.2. Ilustracija integracije

### Predmet: Maternji jezik

### Tema: Masovni mediji i kritički prikaz knjige, filma, RTV emisije

U diskusiji o aktuelnim problemima na osnovu tekstova iz dnevne štampe učenici bi trebalo da primjene pravila dobre rasprave. Kako su već ranije upoznati sa temom nastavnog sata i dobili zadatak da na nastavu donesu novinske članke u kojima se piše o aktuelnim problemima, na satu će se razgovarati o prikupljenim

člancima, te kritički analizirati sadržaj članaka.

Učenici izdvajaju problem koji je prema člancima najaktuelniji i određuju ga za temu rasprave.

Raspravljaju na postavljenu temu prema pravilima rasprave:



**Uvodni dio rasprave** - uvodna riječ jednog govornika koji ukazuje na bitnost, obim i važnost rješavanja problema.

**Glavni dio rasprave** - govori svih ostalih učesnika rasprave. U toku glavnog dijela učesnici dokazuju ili pobijaju postojanje navedenog problema i iznose argumente. Svi govornici bi trebali da prihvataju i uvažavaju mišljenje drugih govornika te da prihvataju mišljenja koja su suprotna njihovim.

**Završni dio rasprave** - zaključivanje cjelokupne rasprave i sažetak svega rečenog. Zaključak je fokusiran na značaj doprinosa svog pojedinca u procesu formiranja kolektivne svijesti, javnog mijenja.

Razvoj građanske kompetencije u nastavi maternjeg jezika možemo ilustrovati i na primjeru nastavne teme: *Kritički prikaz knjige, filma, RTV emisije*

Nastavnik treba da osigura da u raspravljanju o pročitanoj knjizi, odgledanoj pozorišnoj predstavi, filmu, RTV emisiji učenici mogu da:

- ✓ primjenjuju pravila dobre rasprave,

- ✓ argumentovano zastupaju svoje mišljenje,
- ✓ uče da konflikte rješavaju riječima,
- ✓ poštuju vrijednost i prava drugih.

### Ivo Andrić

„Priča o kmetu Simanu“

(VIII razred)

Učenicima napisati poslovicu „Zeman gradi, zeman razgrađuje“ i razgovarati o njenom značenju (učenici bi trebalo da slobodno izraze svoje mišljenje o poslovici).

Pročitati pripovijetku i razgovarati o prvim utiscima.

### ANALIZA

1 nastavni sat

Uočiti tematsku vezanost za Bosnu i vrijeme kada dolazi do smjene vlasti – prelazak iz Osmanskog carstva u Austro-ugarsku monarhiju.

*U toku analize teme učenici bi trebalo da razumiju različitost vjerskog, nacionalnog i kulturnog identiteta.*

Učenici trebaju identifikovati likove i uočiti njihove pozitivne i negativne osobine, sličnosti i razlike među njima, te promjenu uloga koju imaju u trenutku kada se mijenja vlast.

### GRUPNI RAD

2 nastavni sat

U toku grupnog rada učenici će detaljnije analizirati sve elemente pripovijetke i posebno obratiti pažnju na:

- ❖ odnose pojedinačnog i grupnog
- ❖ različitost vjerskog i nacionalnog života u Bosni i Hercegovini tog perioda
- ❖ razviti razumijevanje za međuljudsku različitost
- ❖ poštivanje drugog, drugačijeg i tuđeg/različitog mišljenja.

### Predmet: Historija/Povijest

#### Tema: Prvi svjetski rat



U nastavi historije/povijesti ilustraciju možemo prikazati na primjeru nastavne teme: „Prvi svjetski rat“ koju obrađujemo u 9. razredu.

Učenici se upoznaju sa početkom rata nabrajajući krize u svijetu prije rata, upoznaju se sa stanjem pred sam početak rata. Analizom ovih situacija razmišljaju:

- ❖ Kakvo stanje vlada pred početak rata?
- ❖ Kakva je prijeratna politika?
- ❖ Koje države se bile protivnice rata i ratnih sukoba, a samim tim i promjene svojih pozicija?
- ❖ Koje države ratom žele da promjene svjetsku politiku i svoje pozicije?
- ❖ Koje su ključne osobe u vlasti koje kreiraju takvu politiku?

### Tema: Geografska otkrića/Otkriće novog svijeta

Integracija interpersonalne i građanske komptencije moguća je i u obradi nastavne teme „Geografska otkrića/Otkriće novog svijeta“ u nastavi historije/povijesti u 8. razredu.

U okviru ove teme učenici se upoznaju sa načinom života i rada prije geografskih i tehničkih otkrića. Ujedno uočavaju obaveze i dužnosti koje im donosi taj novi period. Nastavnik obrazlaže značaj geografskih i tehničkih otkrića.

Analizom ovih događaja i dostignuća u tom periodu učenici promišljaju:

- ❖ Kakvo je stanje vladalo u državama prije otkrića?
- ❖ Da li bi upoznali običaje, kulturu i jezik drugih naroda da nije bilo geografskih otkrića?
- ❖ Kakve se promjene u društvu i privredi dešavaju zahvaljujući tehničkim otkrićima?
- ❖ Ko su nosioci tih promjena?
- ❖ Da li su otkrića bitna za razvoj nauke, kulture?



### Predmet: Biologija

#### Tema: Ptice

U okviru ove nastavne teme učenici se upoznaju sa velikim bogatstvom ptica, predjelima koje ptice naseljavaju, kao i značajem ptica u prirodi i za čovjeka. Upoznajući se sa nastavnim sadržajem obrađene teme učenici uočavaju značaj ptica i ugroženost pojedinih vrsta u prirodi.

Kroz ove sadržaje učenik će moći da shvati u čemu se ogleda odgovornost čovjeka u zaštiti ugroženih vrsta i zaštiti njihovog staništa.



Pri obradi ovih sadržaja nastavnik može da, na primjerima iz neposredne okoline, objasni zašto ptice imaju značajnu ulogu u prirodi i za čovjeka i kako mi možemo doprinijeti očuvanju životne sredine. Učeći o raznovrsnosti i ugroženosti ptica učenici promišljaju:

- ❖ Kolika je uloga ptica u prirodi?
- ❖ Koliko su ptice značajne za čovjeka?
- ❖ Koliko učenici mogu doprinijeti očuvanju životne sredine koju ptice naseljavaju?
- ❖ Koliko vrsta ptica je ugroženo u prirodi? Zbog čega su pojedine vrste ugrožene? Kako čovjek može da zaštiti ugrožene vrste?
- ❖ U čemu se ogleda odgovornost čovjeka prema ugroženim vrstama?

### Tema: Zaštita prirode

Interdisciplinarni primjer integracije možemo prikazati kroz nastavnu temu „Zaštita prirode“, kroz nastavni predmet biologije u 8. razredu.

U okviru ove nastavne teme učenici se upoznaju sa prirodnim bogatstvima na planeti Zemlji. Nabrajajući prirodna

bogatstva koja nas okružuju uočavaju značaj očuvanja prirode. Učeći o obnovljivim i neobnovljivim resursima mogu da identifikuju korisna i štetna ponašanja čovjeka. Učeći ove sadržaje uočavaju potrebu razvijanja ekološke svijesti kod čovjeka i pokazuju odgovornosti u očuvanju životne sredine i zaštiti ugroženih vrsta.

Pri obradi ovih sadržaja nastavnik treba da ukaže na značaj očuvanja životne sredine i utiče na razvoj ekološke svijesti kod učenika.



Učeći o zaštiti prirode učenici promišljaju: Šta su prirodna bogatstva i zbog čega su nam potrebna?

- ❖ Da li je moguć život bez prirodnih bogatstava?
- ❖ Kako se čovjek odnosi prema životnoj okolini?
- ❖ Koliko čuvamo okolinu u kojoj boravimo?
- ❖ Koliko čovjek štetno djeluje na okolinu oko sebe?
- ❖ Kako da utičemo na razvijanje ekološke svijesti kod čovjeka?
- ❖ Kako čovjekovo djelovanje može pozitivno da utiče na ugrožene vrste u prirodi?

# PREPORUKE

## PREPORUKE ZA RAZVOJ GRAĐANSKE KOMPETENCIJE U REDOVNOJ NASTAVI OSNOVNE ŠKOLE

### 8. Preporuke

#### Preporuke za nastavnike

Svakako da sticanje znanja, vještina i stavova iz oblasti građanske kompetencije u nastavnom smislu podliježe općim pravilima i postavkama na kojima se bazira odgojno-obrazovni rad. Međutim, važno je voditi računa i o činjenici da postoje i određene diferencijalne, sadržajne i metodološke, karakteristike uvjetovane prije svega potrebom da se nastavni i vannastavni rad u ovoj oblasti organizuju tako da se, između ostalog:

- ✓ *omogući razvoj i stvaranje navike učestvovanja* putem aktivnosti u malim grupama, korištenjem ili simulacijom životnih situacija i preuzimanjem odgovarajućih uloga,
- ✓ *osigura češća interakcija sa predstavnicima zajednice* u smislu korištenja izvora informacija, povećanja trajnijeg interesa učenika i stvaranja kritičkog mišljenja,
- ✓ *na što realističniji način raspravlja o kontraverznim i drugim društvenim pitanjima* kao važnom elementu u sticanju građanskih kompetencija koji povećava sposobnost donošenja adekvatnih odluka,
- ✓ *gradi spremnost za demokratsko donošenje odluka u konfliktnim situacijama.*



Programski modaliteti, zavisno od uzrasta učenika, treba da omoguće stvaranje i razvoj građanskih kompetencija, jer u skladu sa definisanim ciljem i zadacima, pružaju mnogo prilika koje vode stvaranju i razvijanju individualnih i kolektivnih potreba za učešćem u životu zajednice. U tom smislu nastavniku su na raspolaganju brojni mehanizmi i modaliteti između kojih, za ovu priliku, izdvajamo:

#### **PROMATRANJE**

slušanje i gledanje medija, razgovori sa stručnjacima, zvaničnicima, prisustvovanje javnim sastancima, korištenje računara

#### **INTERAKTIVNOST**

rad u grupama, sakupljanje informacija, ispitivanje i pojašnjenje informacija, razgovori u školi, kući i zajednici, propagiranje ideja i pridobijanje podrške

#### **UZIMANJE UČEŠĆA**

glasanje, npr. u odjeljenju, pisanje pisama, držanje govora, stvaranje koalicija

#### **INTELEKTUALNA SREDSTAVA**

analitički okviri koji pomažu učenicima da kritički promišljaju i pronalaze odgovarajuće odgovore i stavove

#### **KOOPERATIVNO UČENJE**

sa obaveznim elementima koji se odnose na pozitivnu međuzavisnost pojedinaca u grupi, pozitivnu interakciju „licem u lice“, vještine rada u grupi i grupno procesuiranje funkcionosanja grupe.

## **Preporuke za upravu škole**

Sa razvojem društva došlo je i do niza promjena kako u školi, tako i u zajednici u kojoj se škola nalazi, školsku sredinu više ne promatramo kao mjesto prenošenja znanja. Škola kao mini zajednica postaje mjesto u kojem se uz sticanje znanja, svakodnevno kroz partnerske odnose donosi niz odluka, pri čemu se razvijaju i unapređuju interpersonalne i građanske vještine i stavovi.

Upravi škole, nastavnicima i učenicima nameće se nova uloga i od njih se očekuje da budu aktivni, ravnopravni partneri, sposobni za kritičko razmišljanje i konstruktivan rad ne samo u školi, već i u zajednici u kojoj se škola nalazi. Škola postaje sredina u kojoj će svakom pojedincu biti omogućeno da kroz sticanje znanja, razvija interpersonalne i građanske vještine i stavove, koje su mu neophodne da bi se razvio u odgovornog i aktivnog člana zajednice. Uprava škole treba da usvoji model rada u kojem se razvijaju saradnički odnosi i demokratska klima, te angažovanost ne samo nastavnika i učenika, nego i njihovih roditelja u donošenju važnih odluka vezanih za organizaciju rada škole i sadržaje učenja. Uprava škole, također treba da preuzme odgovornost za pokretanje partnerskih odnosa i između škole i zajednice, uz obostrano dobro. Model ovakvog rada ostvariv je jedino kroz aktivne metode kooperacije, diskusije, interakcije i participacije.

**Nastavno i administrativno osoblje** u školi, profesionalnom saradnjom treba da dijeli svoje stručno znanje i zajedničkim planiranjem da ostvaruje ciljeve organizacije.

**Rukovodstvo škole** mora biti dostupno svim zainteresovanim članovima školske zajednice i sa njima mora ostvarivati redovnu komunikaciju. Ovakav model organizacije i rada u školi podstiče razvoj interpersonalnih i

građanskih kompetencija, doprinosi stvaranju demokratske kulture i klime u školi.



**Školska kultura** podrazumijeva određene norme ponašanja:

- ✧ kolegijalnost,
- ✧ eksperimentisanje,
- ✧ stručno usavršavanje,
- ✧ priznanje i uvažavanje,
- ✧ briga, proslava uspjeha i pozitivno okruženje,
- ✧ poštovanje tradicije,
- ✧ visoka očekivanja,
- ✧ zaštita opštег dobra za sve,
- ✧ podsticaj i podrška,
- ✧ povjerenje, uvažavanje i sigurnost,
- ✧ uključenost u proces donošenja odluka,
- ✧ jasna i otvorena komunikacija.

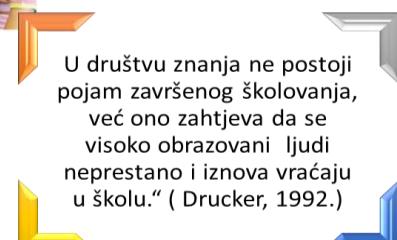
**Poželjna školska klima** podrazumijeva atmosferu u kojoj se odvija interakcija svih članova zajednice u školi - međusobno i u školskom okruženju. Školska klima određuje percepciju koju članovi školske zajednice imaju o školskom okruženju (sigurnost, visoka očekivanja, odnosi sa nastavnicima, učenicima, roditeljima i administrativnim osobljem).

Uprava škole svojim radom svakom, pojedincu, budućem članu zajednice predstavlja model ponašanja u zajednici.

## Preporuke za obrazovne vlasti

Globalizacija suočava Europsku uniju sa ozbiljnim privrednim problemima u kojima konkurenčki opstanak dovodi do porasti nezaposlenosti. Vrijeme u kojem živimo, kao i ono koje je pred nama, možemo najkraće opisati kao teška vremena, koja pred svakog pojedinog građanina postavljaju izazov opstanka i dokazivanja na tržištu rada kako bi sebi obezbjedio pristojno zaposlenje. U nemogućnosti da nađu takvo zaposlenje mladi ljudi su sve češće u situaciji da napuste svoju zemlju i posao potraže negdje drugdje. Stečene diplome nakon završenog školovanja, nažalost, sve češće nisu dovoljne za kompetentno obavljanje određenih poslova. Sagledavajući ove probleme, Europsko vijeće je odredilo strateški cilj razvoja koji je zasnovan na savremenim obrazovnim standardima, koji podrazumijeva utemeljenje i razvoj ključnih kompetencija.

Za razvoj i napredovanje nužno je prihvatanje promjena i spremnost za cjeloživotno učenje, koje je utemeljeno na razvijanju ključnih kompetencija tokom školovanja.



U društvu znanja ne postoji  
pojam završenog školovanja,  
već ono zahtjeva da se  
visoko obrazovani ljudi  
neprestano i iznova vraćaju  
u školu.“ (Drucker, 1992.)

Strateška je odluka svakog društva ulaganje u ljude i obrazovanje. Danas se svaki pojedinac suočava sa potrebom za posjedovanjem širokog spektra znanja, vještina i stavova kako bi se što lakše prilagodio društvu u kojem živi.

Europska unija ulaže napore i upozorava na važnost cjeloživotnog učenja, a pred obrazovne vlasti postavlja se zadatak reformisanja sistema obrazovanja u skladu sa potrebama suvremenog društva. Gledajući prosperitet i budućnost naše zemlje potrebni su nam mladi, obrazovani i ponosni ljudi, koji žele da ostanu u svojoj zemlji i hrabro se prihvate profesionalne inovativnosti, riješeni da doprinesu jačanju i modernizaciji svoje zajednice.

Partnerski rad svih činilaca koji utiču na obrazovni sistem treba da je usmjeren na formiranje konkretnih i praktično primjenljivih vještina, znanja i stavova koji pružaju mogućnost profesionalnog napredovanja svakom pojedincu, a za to su nam potrebni fleksibilni nastavni programi i planovi realizacije. Suvremeno obrazovanje mora biti zasnovano na unaprijed definisanim ishodima učenja i ključnim kompetencijama. Isto tako sistem obrazovanja treba da je usklađen sa potrebama tržišta rada, kome su potrebni brzi, vješti i stručni radnici.

Odgov i obrazovanje utemeljeno na usvajanju ključnih kompetencija treba da pruži mogućnost ličnog ostvarenja i razvoja tokom čitavog života, omogući postizanje vlastitih ciljeva koji proističu iz ličnih interesa i želja, te spremnost za učenje tokom čitavog života.

Obrazovanje, također, treba da je **usmjерено na razvoj aktivne građanske svijesti** i mogućnost uključivanja svakog pojedinca u aktivan odnos prema promjenama u društvu koje naročito podrazumijevaju **stvaranje građanskih vrlina i dispozicija**.

Moglo bi se zato sa pravom reći da je uloga obrazovnih vlasti u stvaranju uvijeta

za sticanje građanskih kompetencija ključna iz više važnih razloga. Zbog toga ćemo ovdje, u smislu preporuka, naglasiti neke važne okolnosti.



Prije svega, obrazovne vlasti, u skladu sa svojim ovlaštenjima i odgovornostima, treba da definišu javne mjere i strategije koje će omogućiti stvaranje i razvoj interpersonalne i građanske kompetencije. To se prvenstveno odnosi na artikulaciju nastavnih kurikuluma, odnosno odgovarajući rad obrazovnih institucija na ovom području, imajući u vidu slijedeće zadatke i potrebe:

- usmjeravanje fokusa u školama na pripremanje mladih da postanu informisani, efikasni i odgovorni građani i da, u tom smislu, pružaju podršku sticanju odgovarajućih kompetencija,
- pružanje prilika za poboljšanje kvaliteta obrazovanja za demokratske vrijednosti, kako bi se učenicima i nastavnicima omogućilo sticanje građanskih kompetencija i vještina učestvovanja u vođenju njihovih škola i školske zajednice,
- podsticanje građanskog obrazovanja na mjestima i sa društvenim grupama gdje je ono nepotpuno ili neadekvatno,
- izjednačavanje statusa predmeta građanskog obrazovanja u nastavnim planovima i programima sa ostalim nastavnim oblastima,

- ☒ organizovanje odgovarajuće pomoći nastavnicima i drugim edukatorima u rješavanju brojnih izazova koji se pred njih postavljaju,
- ☒ osiguranje udžbenika i drugih nastavnih materijala pod jednakim općim uslovima.

## POJMOVNIK

### GRADANSKA VRLINA

- zanemarivanje ličnih interesa u korist općeg dobra

### GRADANSKA DISPOZICIJA

- ponašanje koje ističe vrline javnog i privatnog karaktera

### INSTITUCIJE

- formalne strukture i organizacije koje obavljaju društvene/javne funkcije

### KOALICIJA

- udruživanje u specifične svrhe

### KOMPROMIS

- dogovor suprostavljenih strana kako bi se postigao sporazum

### ZAGOVARANJE

- pokušaj utjecaja na odluke - procese i donosioce odluka

### TOLERANCIJA

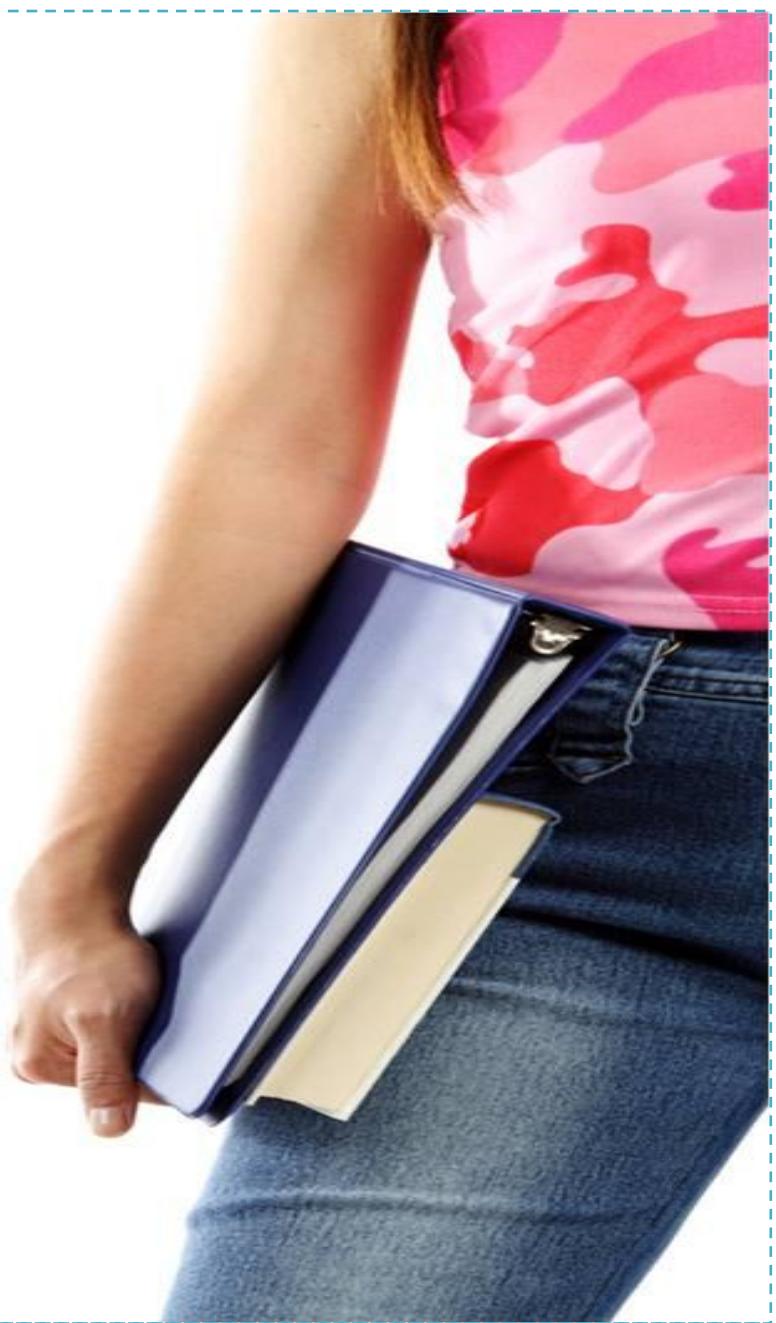
- poštivanje prava drugih koji imaju različito mišljenje i potrebe

### ZAJEDNICA

- veća ili manja okolina koju su ljudi stvorili i u kojoj žive

### PARTNERSTVO

- udruživanje s zajedničkim interesima i ciljem



# KOMPETENCIJA

## UČITI

### KAKO SE UČI

## Uvod

U savremenom društvu u kojem učenje predstavlja životnu konstantu i neophodnost, potrebno je da pojedinac nauči kako da uči, odnosno da nauči kako da rukovodi i ekonomiše svojim procesima učenja. Obzirom da stvaranje znanja rapidno povećava, neophodno je da pojedinac bude fleksibilan i kreativan pri odgovaranju na zahtjeve za novim znanjima, vještinama i stavovima.

Učiti kako se uči je važno iz obrazovnih, društvenih kao i ekonomskih razloga, i svakako je mnogo više od obične ideje o učenju kako se što efikasnije obrazovati.

Učiti kako se uči je kompetencija koja omogućava jednostavno i brzo usvajanje svih ostalih kompetencija. Ona je nužan preuslov za osposobljavanje mlađih za kontinuirano, cjeloživotno učenje i život u društvu znanja.

## Šta je učenje?

Prije nego što detaljnije pojasnimo kompetenciju „učiti kako se uči“, ne bi bilo loše da se prisjetimo nekih, manje-više poznatih ali vrlo važnih, definicija kao, npr., šta je to učenje?!

Tradicionalna definicija:

***Učenje je svjesno i namjerno ponavljanje nekog sadržaja, sa ciljem sticanja znanja ili vještina***

Dakle, učenje podrazumijeva „usvajanje relativno trajne izmjene ponašanja, odnosno promjene mogućnosti ponašanja na osnovu iskustva što ih je pojedinac stekao sučeljavajući se sa svojom okolinom.“<sup>11</sup>

U konačnici, učenje kao proces treba da rezultira sposobnošću prihvatanja, obrade, pohrane, vrednovanja i reprodukcije informacija.<sup>12</sup>

Kako se vidi, učenje podrazumijeva proces ovisan o nekoliko faktora. Ti faktori mogu se klasificirati na sljedeći način:



<sup>11</sup> M. Pranjić, *Didaktika*, Golden marketing, Zagreb, 2005, str. 187.

<sup>12</sup> M. Pranjić (fn. 1), str. 188.

<b>Fiziološki faktori</b>	Životna dob Spol Struktura nervnog sistema Zdravlje Umor
<b>Psihološki faktori</b>	Motiviranost Aktivnost Iskustvo Mentalna kondicija Izbor strategije u učenju
<b>Faktori vezani uz gradivo</b>	Vrsta Količina Poznavanje gradiva Smislenost
<b>Organizacioni faktori</b>	Način učenja Metode učenja
<b>Objektivni faktori</b>	Temperatura u prostoriji Vlažnost zraka Količina kisika Doba dana Mjesto učenja

Od **fizioloških faktora** zavise individualne razlike u sposobnosti pamćenja, i u te faktore prvenstveno se ubrajaju životna dob, spol, struktura nervnog sistema, zdravlje i umor. Ovdje vrijedi istaći da se od svih ovih faktora najviše može uticati na umor i to tako da se promijeni tip aktivnosti koja se izvodi i/ili okolina.

U **psihološke faktore** spadaju motiviranost, aktivnost (količina i vrsta), iskustvo, mentalna kondicija, dubina obrade gradiva, izbor strategije u učenju i sl.

U faktore koji se odnose na **karakteristike gradiva** spadaju vrsta, količina, poznavanje gradiva i njegova smislenost. Primjera radi, neko lakše uči verbalno (pisano ili govorno), a nekom više odgovara motoričko gradivo (uvježbavanje nekih pokreta, vještina).

Kada se govori o **organizacijskim faktorima**, prvenstveno se misli na način i metode učenja. Metoda učenja kazuje uči li se cjelina (globalno) ili dio po dio (fragmentarno), kao i uči li se distribuirano ili koncentrisano (redovno ili kampanjski).

U **objektivne** odnosno **fizičke faktore** ubrajaju se temperatura u prostoriji, vlažnost zraka, količina kisika, doba dana, mjesto učenja. Na primjer, doba dana pogodno za učenje nije jednako kod svih ljudi. Istraživanja dnevnih ritmova pokazuju da se stepen budnosti veoma razlikuje kod svakoga ponaosob.

## Učiti kako se uči

Kompetencija "učiti kako se uči" osnova je za cjeloživotno učenje i ključna za daljnji obrazovni i profesionalni razvoj učenika. Ona pomiče tradicionalno usmjereni način poučavanja i učenja na nove nestandardizirane načine učenja kojima *nije cilj samo usvajanje informacije, nego primjena i korisnost usvojenoga znanja i informacija.*

„Učiti kako se uči“ predstavlja sposobnost i umijeće organiziranja i uređivanja vlastitog učenja bilo pojedinačno ili u grupama. To uključuje umijeće učinkovitog raspolažanja vlastitim vremenom, rješavanje problema, stjecanje, procesuiranje, ocjenjivanje i asimiliranje znanja te primjenu novog znanja i vještina u različitim kontekstima – kod kuće, na poslu, u obrazovanju i izobrazbi. Svrha razvoja kompetencije učiti kako se uči je osposobiti učenike za učinkovitu organizaciju i upravljanje vlastitim učenjem te razviti pozitivan stav prema učenju.

Ova kompetencija zahtijeva poznavanje vlastitih preferiranih strategija učenja, jake i slabe strane svojih vještina te traženje pomoći i savjeta za njihovo savladavanje..

Učenici trebaju znati upravljati svojim učenjem te, posebno, imati sposobnost

ustrajanja u učenju, koncentriranja u duljim vremenskim razdobljima i kritičkog razmišljanja o svrsi i ciljevima učenja. Uz autonomno učenje, važan je rad u grupi i podjela naučenog sa drugima. Potrebno je razviti i pozitivan stav koji uključuje motivaciju i povjerenje u vlastite sposobnosti kontinuiranog učenja i njegovu primjenu kroz cijeli život.

Dakle, kompetencija „učiti kako se uči“ kod učenika razvija sljedeća znanja, vještine i stavove:

### ZNANJA

- Poznavanje ciljeva učenja.
- Poznavanje različitih metoda učenja.
- Poznavanje različitih načina prikupljanja informacija.
- Poznavanje različitih načina obrade i interpretacije informacija

### VJEŠTINE

- Sposobnost samostalnog upravljanja učenjem.
- Sposobnost kritičkog razmišljanja o razlozima učenja.
- Sposobnost slušanja i razumijevanja poruka datih u različitim formama.
- Sposobnost čitanja i tumačenja tabela i grafikona.
- Sposobnost samostalnog prikupljanja i obrade informacija.
- Sposobnost interpretacije znanja.
- Sposobnost samoevaluacije.

### STAVOVI

- Pozitivan stav prema učenju.
- Razvijanje istrajnosti i inicijativnosti.

- Razvijanje samopouzdanja pri javnim nastupima.
- Razvijanje samopouzdanja u vlastite mogućnosti.
- Spremnost na unapređivanje vlastitih sposobnosti.

## Elementi uspješne integracije kompetencije „učiti kako se uči“

Kako bi se kompetencija „učiti kako uči“ što bolje integrisala u svakodnevnicu obrazovnog sistema, škole bi trebale sistemski uticati na promoviranje, razvoj i podršku ovoj kompetenciji. Neki od ključnih elemenata su:

#### Obrazovni principi i osnove:

- Dizajn i tok nastavnog programa je u skladu sa različitim stilovima učenja
- Sredina za učenje omogućuje i ohrabruje propitivanje prethodno naučenog

#### Obrazovne strukture i odnosi:

- Nastavnici i sami praktikuju cjeloživotno učenje i služe kao uzor učenicima
- Transparentne uloge, funkcije i hijerarhijski red
- Otvorenost za propitivanje i zamjenu uloga, funkcija i pozicija moći, kako bi se obezbijedila i facilitirala smjena odgovornosti

#### Obrazovni kontekst i sadržaj:

- Individualne perspektive učenja su u skladu sa kolektivnom dimenzijom

#### Obrazovni pristupi i metodologija:

- Nadogradnja ili povezivanje sa prethodno naučenim – posebno

je potrebno izdvojiti vrijeme i prostor da se oduče prethodno naučeni načini rada

- Osrvrt (individualno ili u grupi) na ono što je naučeno i, još važnije, kako je naučeno i šta je doprinijelo učenju (motivacija, stilovi učenja itd.)
- Izbjegavanje generalizacija o pristupima i stilovima učenja, istovremeno priznajući njihovu relevantnost i kontekstualnost
- Metode koje doprinose izgradnji samosvjesnosti vezane za vlastite stilove učenja, za vlastite snage i slabosti
- Metode posmatranja drugih tokom njihovog procesa učenja i isprobavanje njihovih pristupa i metoda
- Metode koje propituju ustaljene paterne učenja
- Metode koje ohrabruju isprobavanje novih strategija i pristupa učenju

#### Obrazovno okruženje

- Okruženje koje poziva učenika da istražuju i eksperimentiraju sa različitim strategijama, instrumentima i pristupima učenju uz obavezan osrvrt na naučeno

#### Uloga nastavnika

Kako bi podržali proces integracije kompetencije „učiti kako se uči“, nastavnici trebaju biti, prije svega, **facilitatori** učenja. Iako ovo zvuči jednostavno – nije, jer zahtijeva prepuštanje kontrole.

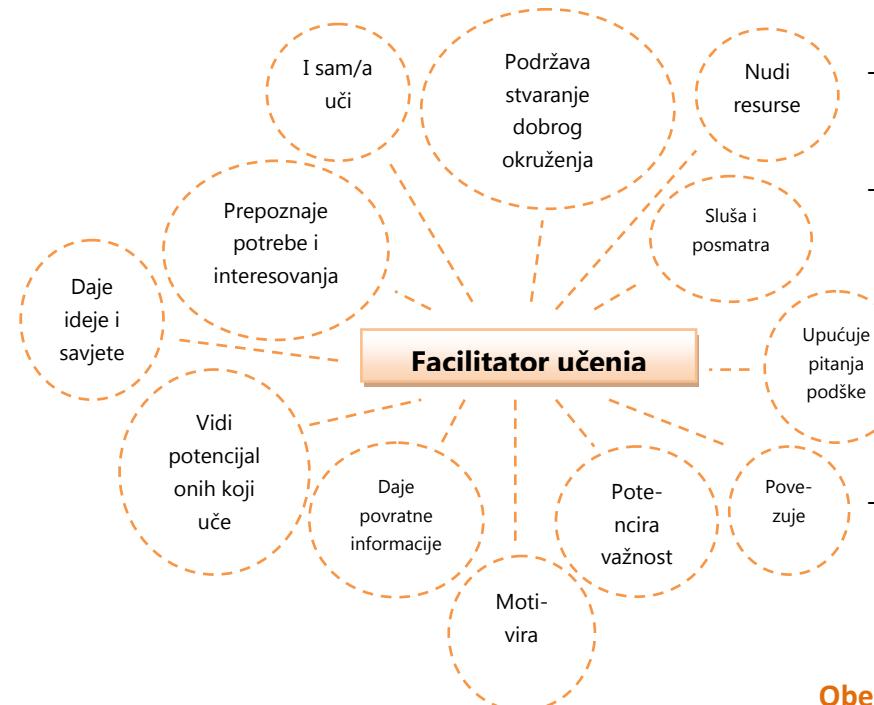


## Šta znači biti facilitator?

Riječ facilitator potiče od latinske riječi *facilis*, što znači „lak“, „jednostavan“<sup>13</sup>. Drugim riječima, **facilitator olakšava stvari**.

Uloga facilitatora je, prije svega, da osposobi učenike za procjenu i odabir strategij i metoda učenja koje najbolje odgovaraju, te za preuzimanje odgovornosti za vlastito učenje.

Ta uloga može imati različite forme:



## Stvaranje dobrog okruženja za učenje

Facilitator ima važnu ulogu pri kreiranju adekvatne klime i okruženja za učenje, pogotovo unutar grupe. Otvorenim i jasnim objašnjenjem kakvo okruženje namjerava da uvede, pomoći će učenicima da i sami počnu razmišljati o svojoj odgovornosti i ulozi u kreiranju adekvatnog okruženja. Djelovanje u skladu sa vlastitim idejama i principima je takođe ključno. Željeli to ili ne, facilitatori predstavljaju model ponašanja učenicima.

Dobro okruženje za učenje, između ostalog, obuhvata:

- Podršku učenicima ( pojedincima i grupi) bez obzira na njihove različitosti
  - Transparentnost ciljeva učenja, planirane metodologije i procesa učenja
  - Povjerljivost podataka
  - Sigurno okruženje koje ne osuđuje višestruke pokušaje i/ili greške, te podstiče učenje bez straha
  - Uzajamno povjerenje i poštovanje između facilitatora i učenika
  - Facilitatore koji proaktivno prihvataju i ne zloupotrebljavaju svoju funkciju „uzora“ učenicima
  - Partnerstvo između facilitatora i učenika zasnovano na uzajamnoj koristi
- Jasno definisane uloge i facilitatora i učenika  
Pravila o kojima se može otvoreno pregovarati, ali kada se jednom uspostave onda se poštuju  
Podrška i otvorenost prema propitivanju i promjeni uloga, funkcija i odnosa snaga, dozvoljavajući i olakšavajući smjene odgovornosti

## Obezbeđenje resursa

Kako bi podržao proces ovladavanja kompetencijom „Učiti kako se uči“, ključna uloga facilitatora je sposobnost da ponudi učenicima mogućnosti i resurse za daljnje učenje. Facilitator, treba biti svjestan ograničenja neke edukativne aktivnosti, te potrebe za nadogradnjom i produbljivanjem znanja. Velika pomoć učenicima biće ukoliko dobiju knjige, dokumente, web stranice pomoću kojih mogu poboljšati svoj proces učenja.

## Upućivanje pitanja podrške

Važnije od davanja odgovora učenicima jeste da facilitator postavlja pitanja koja učenicima pomažu da razjasne vlastite potrebe i

<sup>13</sup> Klaić, Rječnik stranih riječi, Zgb, 1978, str. 405.

interesovanja, ciljeve i korake tokom procesa učenja.

### Povezivanje učenika

Učenici trebaju svoje vršnjake za podršku i saradnju. Učenje sa vršnjacima je za mnoge nešto nepoznato i novo. Facilitator ima važnu ulogu da poveže učenike i da ih stimulira da uče zajedno.

### Potenciranje važnosti učenja

Oni koji uče trebaju biti motivirani da se osvrnu na ono što je već naučeno, na svoje snage i izazove, alternativne načine učenja i na to kako vide svoj budući proces učenja. Potenciranje važnosti učenja je važno. U svakoj edukativnoj aktivnosti koja za pristup ima kompetenciju „učiti kako se uči“ važno je da se obezbijede vrijeme i prostor za učenike kako bi se osvrnuli, prodiskutovali i razmislili o tome kako uče.

### Slušanje i posmatranje

Zvuči jednostavno, ali predstavlja jedan od većih izazova. Mnogi učenici su navikli, pogotovo na početku procesa učenja, da su oni ti koji slušaju a facilitator taj koji govori. Ovdje je ključno da facilitator pažljivo sluša i posmatra šta učenici govore i rade. Kako bi se prepoznale specifične potrebe, blokade ili interes učenika, vitalno je slušati i posmatrati.

### Motiviranje onih koji uče

Problemi sa motivacijom mogu biti prouzrokovani različitim stvarima. Nekada učenici imaju negativno mišljenje o sebi kada se radi o učenju. Takvo mišljenje im ne pomaže da postanu motivirani za učenje. Izazovan i važan zadatak facilitatora je da se takvim učenicima vrti „vjera u sebe“, te da im se učenje predstavi kao zabavna aktivnost koju oni mogu uspješno savladati.

### Davanje povratnih informacija

Kao posmatrač procesa učenja, facilitator je često u dobroj poziciji da daje povratne

informacije učenicima kako bi im pomogao da prošire svoju percepciju samih sebe. Povratne informacije se trebaju davati samo o onim aspektima koji se zaista mogu promatrati.

Davanje povratne informacije može biti verbalan ili neverbalan proces kroz koji nastavnik ukazuje učeniku na dobre, uspješne i pozitivne strane njegovog rada i ponašanja, ali ukazuje i na probleme i poteškoće, nudeći učeniku objašnjenje zašto nešto nije dobro, te kako se može ispraviti, poboljšati, unaprijediti.

Kod procesa davanja povratnih informacija važno je zapamtiti da one trebaju biti opisne, neosuđujuće, određene (konkretnе) i trebaju nuditi slobodu izbora. Davanje povratnih informacija treba da uključi određene ključne elemenate:

- briga,
- povjerenje,
- prihvatanje,
- otvorenost,
- briga za potrebe drugih.

### Primjeri:

#### Povratna informacija: Izrada plana

**Situacija:** Učenici su predložili da se ide na školski izlet.

#### Razrednikov pristup:

„Odlična ideja, ali da li imamo vremena i resurse da je realiziramo:

- Koje radnje je potrebno poduzeti da se organizuje izlet?
- Koliko nam vremena treba?
- Kako ćemo odabrati lokaciju koja će svima odgovarati?
- Da li su nam potrebna finansijska sredstva i kako ćemo ih dobiti?
- Zbog čega bi uprava škole i roditelji trebali podržati našu ideju – Kako ćemo im prezentirati ideju o izletu i dobiti njihovu podršku?

### Povratna informacija: Opiši specifično ponašanje, učinak ponašanja i osjećaje koji su proizašli iz tog ponašanja

**Situacija:** Učenici su imali debatu na satu geografije na temu neravnomjerne razvijenosti svijeta. U jednom trenutku učenik A je dao neprimjeren komentar za narode zemlje koju je predstavljao.

**Nastavnikaov pristup:** (obraćajući se učeniku A) A, odlično si pripremio ovu prezentaciju, no da li su takvi komentari pimjereni? Kako bi se ti osjećao kada bi neko to rekao za Bosance i Hercegovce? Sigurno ti ne bi bilo drago čuti nešto tako. Osjećao bi se loše. Ista osjećanja imaju i pripadnici tog naroda.

Dalje nastavlja: Da li takvi stavovi predstavljaju naše predrasude prema drugim narodima?

### Povratna informacija: Potakni rješenje

**Situacija:** Dramska sekcija se priprema za Dan škole. Direktor je savjetovao učenicima da izaberu neko drugo književno dijelo jer je kostimografija za ovu predstavu skupa a školski budžet je siromašan.

**Pristup nastavnika, voditelja sekcije:**

Da li neko ima prijedlog kako da smanjimo troškove za nabavku kostima? Možemo li ih pozajmiti? Od koga? Možemo li zamoliti likovnu sekciju da nam pomognu u pripremi kostima i scene? Da li ćemo na taj način uštedjeti?

### Uočavanje potencijala učenika

Važno je da facilitator obrati pažnju na, ili pomogne otkriti, različite potencijale koji imaju učenici. Davajući im mogućnosti da isprobaju nove zadatke, uloge i izazove mogu se otkriti potencijali kojih učenici nisu bili svjesni.

### Davanje ideja i savjeta

Nije zabranjeno nuditi ideje i davati savjete učenicima koji su samostalni u procesu učenja.

### Prepoznavanje individualnih potreba i interesovanja

Svi ljudi imaju svoje potrebe i interesovanja. Mnoga od njih su skrivena, neizrečena. U našem obrazovnom sistemu interesovanjima pojedinaca se, nažalost, ne daje dovoljno pažnje iako su, vjerovatno, najveća motivacija za učenje. Facilitator koji može prepoznati i podstaknuti ova interesovanja i pomoći učeniku da ih realizira uradit će odličan posao.

### Učenje / vlastita nadgradnja

Nastavnici ne mogu i ne bi trebali biti samo prenosiocu znanja, nego i oni koji i sami uče, usavršavaju svoja znanja, vještine i stavove.

## Indikatori i rezultati učenja

Nakon integracije kompetencije „učiti kako se uči“ u nastavni proces, učenici će:

- ⇒ razlikovati činjenice od mišljenja,
- ⇒ znati postavljati bitna i na problem usmjerena pitanja, tražiti, procijeniti pouzdanost i služiti se informacijama iz različitih izvora (rječnici, atlasi, enciklopedije, internet i ostali mediji),
- ⇒ steći vještine suradnje s drugima, znati raspravljati o temama i problemima s drugima i doći do zajedničkih rješenja,
- ⇒ steći znanja i vještine planiranja, organiziranja i upravljanja vlastitim

učenjem, posebice vremenom posvećenom učenju

- ❖ znati odabrat određene tehnike i strategije učenja te procijeniti jesu li one dobre za učenje,
- ❖ razviti pozitivan stav prema stjecanju novog znanja i prema učenju općenito
- ❖ biti sposobljeni za primjenu stečenoga znanja i vještina u različitim situacijama,
- ❖ preuzeti odgovornost za vlastito učenje i uspjeh postignut učenjem.



## **PRVI CIKLUS**

### **RAZVOJ KOMPETENCIJE UČITI KAKO SE UČI U REDOVNOJ NASTAVI ZA I, II i III RAZRED OSNOVNE ŠKOLE**

#### **UČENICI ĆE:**

- razviti pozitivan odnos prema učenju
- biti odgovorni i aktivni u situacijama kada se uči
- koristiti ključne metode iz prakse pri radu u parovima ili malim grupama
- moći ocijeniti svoje aktivnosti i aktivnosti svojih drugova iz razreda, kao i nivo svog i njihovog znanja u odnosu na postavljene ciljeve
- moći učiti pod direktnim nadzorom u strukturiranom okruženju
- moći učiti pod direktnim nadzorom s nešto samostalnosti
- razviti temeljne (osnovne) vještine za obavljanje jednostavnih zadataka
- lako primati savjete i smjernice od drugih
- međusobno birati veze,ugovarati plan i aktivnosti
- reagovati sa značajnim iskustvom
- razumjeti sta je tačno ,a sta pogrešno i zašto
- inicirati nove aktivnosti, ideje i razgovor u grupi

#### **PRIMJERI INTEGRACIJE**

##### **Predmet: tjelesna i zdravstvena kultura**

- Petnaest minuta pred kraj časa upitati učenike:
- Koje vježbe vam se najviše sviđaju? Zašto?
- Koje aktivnosti smatrate laganim? Zašto?
- Šta mislite, koje vježbe ste ispravno uradili, a koje ne?
- Zašto neke vježbe niste ispravno uradili? Šta može pomoći da ih bolje uraditi sljedeći put?

- Da li vam je lakše raditi samostalno ili u grupi?

#### Predmet: muzička / glazbena kultura

- Petnaest minuta pred kraj časa upitati učenike:
- Šta smo naučili danas?
- Da li ste zadovoljni sa onim što smo naučili?
- Šta vam se najviše svidjelo? Zašto?
- O čemu biste voljeli učiti na sljedećem času? Zašto?

#### Predmet: likovna kultura

Petnaest minuta pred kraj časa upitati učenike:

- Koji crtež (primjera radi), osim vašeg, vam se najviše sviđa? Zašto?
- Da možete ponovo raditi ovo isto, šta biste promijenili? Zbog čega?
- Šta vam se najviše svidjelo na ovom času?
- Šta vam se najmanje svidjelo na ovom času? Zašto?
- Da li ste odmah počeli raditi na zadatku ili ste prvo razmislili, vidjeli šta i kako drugi rade pa onda počeli sa radom?

## UČENICI ĆE:

- moći preuzeti odgovornost za završavanje zadaća u radu ili učenju.
- moći prilagoditi vlastito ponašanje okolnostima u rješavanju problema
- moći analizirati vlastiti, ali i rad drugih
- moći unaprijediti vještine neophodne za razvoj kreativnog rješenja
- razviti osnovne kognitivne i praktične vještine neophodne za korištenje važnih informacija kako bi se uspješno rješavale zadaće
- povezivati primjere iz prakse sa teorijom
- unapređivati vještinu traganja za podacima od značaja
- unapređivati vještinu izdvajanja bitnih informacija u tekstu
- prepoznati lične navike u učenju
- naučiti upravljati vremenom za učenje
- planirati učenje
- razvijati vještinu pisanja
- biti efikasni i samopouzdani u pismenim provjerama znanja

## PRIMJERI INTEGRACIJE

### Predmet: Maternji jezik i književnost

- Zamolite učenike da napišu sastav na temu: Koja su moja interesovanja i na koji način učim o tome?
- Zamolite učenike da izdvoje najvažnije informacije iz teksta/lekcije.
- Zamolite učenike da sami odrede koliko vremena će im biti potrebno da savladaju tekst/lekciju.
- Postavljajte pitanja:
  - Na skali od 1-5 koliko je bila teška današnja lekcija? Šta bi vam olakšalo proces učenja?

## DRUGI CIKLUS

### RAZVOJ KOMPETENCIJE UČITI KAKO SE UČI U REDOVNOJ NASTAVI ZA IV, V I VI RAZRED OSNOVNE ŠKOLE

- Da li smatrate će vam ovo što smo danas naučili koristiti van škole? Kako?

### Predmet: Matematika

- Zamolite učenike da pronađu primjer iz stvarnog života u kojem će koristiti matematička znanja i vještine koje smo danas naučili.
- Postavljajte pitanja:
  - Šta mislite, koliko vremena će vam trebati da savladate ovu lekciju? Da li smatrate da je to malo ili mnogo vremena?
  - Da li vam je lakše naučiti definicije ili raditi zadatke? Šta mislite zašto je to tako?
  - Koliko smatrate da je važna svakodnevna vježba da bi se usvojilo gradivo? Zašto mislite tako?

### Predmet: Strani jezik

- Zamolite učenike da prevedu popularnu pjesmu na stranom jeziku dajući im samo naziv pjesme i izvođača. Nakon što završe zadatak, pitajte ih: Kako ste došli do teksta pjesme? Da li ste radili samostalno ili u grupi? Da li ste za prevod koristili riječnik ili internet? Da li vam je prevod pomogao da lakše memorišu strane riječi? Koliko se vaš prevod razlikuje od prijevoda drugih učenika?
- Zamolite učenike da napišu petnaest riječi ili rečenica na stranom jeziku koje moraju znati kako ne bi ostali gladni i žedni u stranoj zemlji. Nakon što završe zadatak, pitajte ih: Zašto mislite da bi vam znanje tih riječi/rečenica pomoglo? Da li je bilo teško izdvojiti samo petnaest riječi/rečenica? Koliko učenika se slaže sa vašim načinom razmišljanja? Ukoliko se neko ne slaže, zašto?

- Postavljajte pitanja:
  - Šta bi vam pomoglo da lakše savladate ovaj jezik?
  - Da li ste sigurniji u sebe kada pišete ili izgovarate strane riječi? Zašto?
  - Koliko vremena mislite da je potrebno da se nauči 100 stranih riječi? Objasnite kako.

## UČENICI ĆE:

- moći planirati učenje
- koristiti skice, šeme, tabele
- stvarati svoje „trikove“ za lakše pamćenje
- naučiti primjenjivati vještinu prevodenja nepoznatih riječi
- razviti vještinu traganja za podacima
- posjedovati vještine neophodne za razvoj kreativnih rješenja
- naučiti pisati planski i provjeravati kvalitet napisanog
- učiti planirati lični razvoj i napredovanje
- biti u stanju samostalno učiti

## TREĆI CIKLUS

### RAZVOJ KOMPETENCIJE UČITI KAKO SE UČI U REDOVNOJ NASTAVI ZA VII, VII i IX RAZRED OSNOVNE ŠKOLE

## PRIMJERI INTEGRACIJE

### Predmet: Biologija

- Zamolite učenike da za naredni čas napišu esej o pojavi/životinji/biljci/temi koju ste danas obradili, s tim da se osvrnu na lična iskustva sa istom. Esej treba da sadrži i kritički osvrt na ono što im je već bilo poznato, na ono što su naučili na času i na eventualne razlike između prethodnog i novostečenog znanja. Nakon što pročitaju eseje, pitajte ih: Šta je bio najveći izazov pri pisanju eseja? Koliko je teško bilo povezati lekciju sa ličnim iskustvima? Da li ste proveli neko vrijeme razmišljajući o zadatku ili ste odmah prionuli na pisanje? Koliko često provjeravate istinitost prethodno usvojenih znanja?
- Postavljajte pitanja:
  - Koliko onoga o čemu smo danas učili ste već znali? Gdje ste naučili već stečena znanja?

- Da li današnju lekciju smatrate interesantnom? Zašto? Da li postoji još nešto što biste željeli saznati o činjenicama koje smo danas naveli? Da li ćete pokušati doći do tih informacija mimo škole? Kako? Kojim izvorima ćete se služiti?

### Predmet: Geografija / Zemljopis

- Postavljajte pitanja:
  - Koje važne informacije ne bismo znali da smo propustili današnju lekciju?
  - Zašto je važno da učimo o ovome?
  - Da nismo imali ovu lekciju, da li bismo ove činjenice naučili u nekoj drugoj prilici? Kada? Gde?
  - Koliko često se zainteresujete za nešto u toj mjeri da pokušate naučiti više od onoga što smo prešli na času? Zašto je to tako?
  - Na koje sve načine možete unaprijediti svoja znanja iz ove oblasti?
  - Kako ćete iskoristiti stečena znanja u svakodnevnom životu?

### Predmet: Historija / Povijest

- Zamolite učenike da za naredni čas prikupe što više informacija iz različitih izvora o zadanoj temi. Nakon što izvrše zadatak pitajte ih: Na koji način ste došli do informacija? Koje izvore informacija smatrate tačnim a koje ne? Na osnovu čega ste došli do tog zaključka? Koliko vremena vam je bilo potrebno da prikupite informacije? Da li ste naučili neke metode pomoću kojih ćete sljedeći put manje vremena utrošiti na traganje za informacijama i rad na zadatku? Koje?
- Zamolite učenike da prepričaju neki istorijski događaj. Pitajte ih: Šta vam je

bilo najteže zapamtiti? Zašto? Koje metode ste koristili da zapamtite potrebne podatke? Da li možete događaj koji ste prepričali povezati sa nekim događajem iz sadašnjosti?

- Postavljajte pitanja:

- Na skali od 1 – 5 koliko dobro mislite da ste savladali lekciju?
- Na koji način ćete osigurati da još bolje savladate narednu lekciju?
- Koji su bili najveći izazovi pri učenju?
- Šta mislite da bi moglo olakšati proces učenja?

S ciljem razvoja kompetencije „učiti kako se uči“, u svakom predmetu i razredu možemo primjeniti sljedeće univerzalne metode, sa malom adaptacijom u skladu sa nivoom na kojem se nalazi učenik:

### Izrada plana vlastitog razvoja i učenja

<b>Šta želim naučiti i zašto?</b>			
<b>Kako ću to postići?</b>			
<b>Sa kim? Pomoći čega?</b>			
<b>Kada?</b>			
<b>Komentari</b>			

### Pismeni ili usmeni intervju

#### Pitanja o planiranju učenja:

- Da li sebi postavljaš ciljeve kada učiš?
- Da li se smatraš „otvorenim“ za nova znanja, vještine i stavove?
- Da li smatraš da bi ti planiranje svog procesa učenja pomoglo? Zašto? Kako?
- Šta ili ko bi ti mogao/la pomoći da bolje isplaniraš svoj proces učenja?

- Da li smatraš da se učenje uopšte može planirati i u kojoj mjeri?

#### **Pitanja o samom učenju:**

- Da li se možeš sjetiti trenutka kada si bio/la siguran/na da usvajaš neko gradivo/vještinu?
- Možeš li opisati taj trenutak?
- Da li si shvatio/la da usvajaš gradivo/vještinu u tom momentu ili tek kasnije?
- Šta ti najviše pomaže da savladaš gradivo/vještinu: slušanje, čitanje, pisanje, grafički prikaz, praktičan rad, diskutovanje?
- Šta ti je potrebno da bi mogao/la uspješno savladati neko gradivo/vještinu: određena atmosfera, izazov, sigurnost, samoća, grupa vršnjaka ili nešto drugo?
- Da li tražiš pomoć od nekoga kada učiš? Čiju i kakvu pomoć?

#### **Pitanja o samoprocjeni:**

- Kako procjeniš da si nešto naučio/la?
- Da li imаш kriterije? Kakve? Ili se vodiš osjećajem?
- Da li ti treba dokaz? Kakav? Da li sam/a sebe testiraš? Kako?
- Da li zamoliš druge ljude da te testiraju i daju svoje mišljenje o tome kako si naučio/la nešto?
- Da li razmišljaš o tome kako ćeš sljedeći put unaprijediti svoje učenje?
- Da li nekada smatraš da je vrijeme koje si proveo/la učeći moglo bolje da se iskoristi?
- Da li možeš navesti najveće izazove pri učenju? Kako si ih savladao/la?

#### **Pitanja o tome kako učenje utiče na učenike i okolinu:**

- Da li odmah primjenjuješ ono što si naučio/la? Navedi primjer.
- Da li se ikada osvrneš na ono što je naučeno i procjeniš važnost istog?

- Da li dijeliš ono što si naučio/la sa drugima? Kako?
- Da li pomažeš drugima da savladaju izazove u učenju? Navedi primjer.
- Kako tvoja okolina zna da si nešto naučio/la?
- Kako ti znaš da je neko iz tvoje okoline nešto naučio/la?
- Da li imаш kriterije? Kakve? Ili se vodiš osjećajem?
- Da li težiš da usavršiš ili nadogradiš svoje znanje ili se zadovoljavaš onim već naučenim?

#### **Vodenje dnevnika učenja**

#### **Pitanja na koje učenici trebaju odgovoriti:**

- Koje važne stvari sam naučio/la danas? Zašto su važne?
- Šta me je iznenadilo?
- Šta me je najviše zainteresovalo?
- Šta mi je bilo dosadno/teško pratiti? Zašto?
- U kojim trenucima sam se osjećao/la dobro?
- U kojim trenucima sam se osjećao/la loše?
- Šta mi je bio najveći izazov/prepreka danas?
- Šta sam uradio/la ili mogu uraditi da prevaziđem to?
- Ko mi je danas najviše pomogao? Kako?
- Šta slijedi nakon ovoga?

# Preporuke

## NASTAVNICIMA

- Razvoj ključne kompetencije „Učiti kako se uči“ je moguć samo ako ima podršku kroz sve predmete, pa je neophodno omogućiti zajednički rad i razmjenu iskustava u nastavi između svih nastavnika jedne škole
- Kompetencije nastaju u procesu učenja i uglavnom zavise od aktivnosti učenika, a to bi značilo promjenu dosadašnje uloge učenika promatrača u aktera, inicijatora u nastavi i prakticiranje kreativnijih metoda nastavnog rada, jer su to ključne odrednice nastave koja razvija kompetencije
- Povećati dječiji prirodni interes za učenje
- Znanja, vještine i stavove graditi na učeničkom iskustvu i znanju, uključujući njihove porodice, jezički, kulturnalni i društveni milje iz kojeg dolaze, njihove pojedinačne pristupe učenju, kao i njihovo dosadašnje formalno i neformalno znanje.
- Gradivo i proces podučavanja bazirati na saznanjima o kognitivnom, fizičkom, lingvističkom i socio – emocionalnom razvoju.
- Integrисati učenje s ostalim aktivnostima i ostale aktivnosti s učenjem.
- Predvidjeti dovoljno vremena, materijala i podrške kako bi se djeca uključila u igru i obezbijedilo okruženje za istraživanje i manipuliranje idejama.
- Podržavati dječje učenje kroz osmišljeno i kontinuirano vrednovanje svih dječjih znanja, strategija i vještina
- Samoprocjenjivanje svoje uloge

## UPRAVI ŠKOLE

- Stvoriti uvjete za efektivnu pripremu nastavnika i kontinuirano stručno usavršavanje.
- Omogućiti zajednički rad i razmjenu iskustava u nastavi između svih nastavnika jedne škole (pojačati aktivnosti i ulogu aktiva nastavnika)

## OBRAZOVNIM VLASTIMA

- Omogućiti zajednički rad i razmjenu iskustava u nastavi između direktora škole, nastavnika, nastavnog vijeća, učenika i roditelja.
- Uskladiti nastavne planove i programe sa standarima učenja, željenim ishodima i metodama procjene znanja
- Institucionalne strukture i politike formirati tako da podržavaju nastavnike u toku planiranja, učenja i timskog rada.
- Osigurati sredstva potrebna za prevladavanje prepreka za razvoj potencijala na razini učionice, zajednice i društva u cijelini.

## Zaključak

Učeničke koncepcije učenja predstavljaju pozitivnu i optimističnu sliku o svjesnosti cjeloživotne i instrumentalne prirode učenja. Ta svijest treba biti podržana unutar obrazovnog sistema i može biti iskorištena kao početna točka kroz koju se uvodi kompetencijski okvir općenito i svaka od kompetencija izdvojeno.

Kompetencije predstavljaju skup znanja, vještina i stavova. One dakle treba da osposobe mlade ljude, građane za buduću aktivnu ulogu u društvu i na tržištu rada. Da bi se ostvarili željeni ishodi učenja u pogledu kompetencija predstavljenih u ovom priručniku neophodno je osigurati slijedeće nastavne procese i uvijete rada:

- ▶ Ključni sadržaji poput matematičkih pojmoveva, oblika i procesa, građanske vrline i dispozicije moraju se izučavati kroz zaseban predmet koji će osigurati kognitivnu komponentu matematičke, odnosno građanske kompetencije.
- ▶ Usvojena znanja i savladane vještine učenik treba primjenjivati kroz nastavu drugih predmeta, cjelokupan život škole i aktivizam u zajednici.
- ▶ Međupredmetna povezanost sadržaja i demokratska kultura škole omogućiti će razvoj pozitivnih stavova kod učenika po pitanju uključivanja u procese odlučivanja, aktivizma u zajednici i jačanja samopouzdanja o vlastitom poznavanju matematike i matematičkih odnosa i pojava.
- ▶ Učenje i poučavanje treba biti bazirano na istraživačkom radu učenika, koji će dovesti do njihove veće motiviranosti za nastavni sadržaj.

Ključne kompetencije od značaja su za zdrav život i razvoj djeteta iz tri aspekata života:

- ✓ **osobno ostvarenje i razvitak tijekom cijelog života** što čini **kulturni kapital** pojedinca  
*U tom kontekstu ključne kompetencije treba da pojedincima omoguće ostvarivanje vlastitih individualnih ciljeva koje im nameću njihovi osobni interesi, aspiracije i želja da nastave s učenjem tijekom čitavog života.*
- ✓ **aktivna građanska svijest i uključenost** što čini **društveni kapital**  
*Ključne kompetencije trebaju svakom pojedincu omogućiti da kao aktivan građanin sudjeluje u društvu, u procesima odlučivanja i uzme učešća u rješavanju problema svoje zajednice.*
- ✓ **sposobnost zapošljavanja** što čini **ljudski kapital**  
*Stvaranje ljudskog kapitala svake pojedine osobe treba biti usmjeren na razvoj zdravog i pozitivnog odnosa prema radu i razvijene vještine pojedinca da uči, unaprijeđuje se – usavršava i napreduje.*

# RADNA VJEŽBA ZA NASTAVNIKE

## OBUKE NASTAVNIKA I DIREKTORA ŠKOLA

Kroz aktivnosti Obrazovne komponente Projekta zapošljavanja i zadržavanja mladih u BiH razvijena su dva didaktičko-metodička materijala za nastavnike koji treba da ilustruju integraciju pristupa baziranog na ključnim kompetencijama.

Po osnovu tih materijala 20 iskusnih CIVITAS trenera pripremiti će i voditi obuke za **612 nastavnika i direktora osnovnih i srednjih škola iz cijele BiH.**

**Integracija pristupa baziranog na ključnim kompetencijama i životnim vještinama**

## PRAKTIČAN RAD

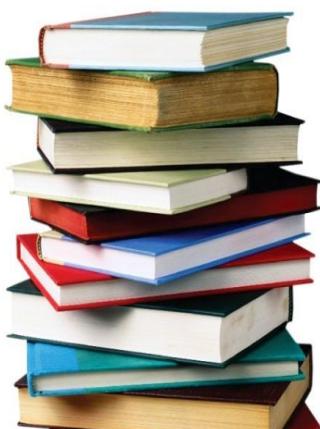
*Poštovani nastavnici,*

*U ovom priručniku predstavili smo primjere uspješne integracije pristupa baziranog na ključnim kompetencijama i životnim vještinama. Koristeći se znanjem i iskustvom rada u nastavi u individualnom radu trebate identifikovati dodatne primjere uspješne integracije. Svi primjeri biće objedinjeni u jedinstven materijal kao rezultat ovog treninga.*

**Kompetencija na kojoj ćete ilustrovati uspješnu integraciju:**

### Međupredmetni sadržaj

Na primjeru kojeg predmeta ćete ilustrovati interdisciplinarni razvoj odabrane kompetencije. Zbog čega ste izabrali taj predmet?



### Školska zajednica

Kako učenici mogu razvijati odabranu kompetenciju kroz redovne aktivnosti škole? Koje se predpostavke koje školska uprava treba da ostvari kako bi omogućila razvoj ključnih kompetencija kod djece ovog uzrasta.



*Razvoj kognitivne sposobnosti učenika mora biti omogućeno kroz zaseban/vezni predmet, no uspješno ovladavanje transfersabilnom kompetencijom mora biti podržano interdisciplinarnim pristupom razvoju kompetencije i kroz cijelokupni život škole i zajednice.*

## PRIPREMA ZA NASTAVNI SAT

Koristeći se standardnom formom pripreme za nastavni sat, odredite ciljeve i očekivane rezultate nastave. Koristeći se primjerima prezentiranim u ovom Priručniku, u uvodnom, glavnom i/ili završnom dijelu odredite prostor/mogućnosti za primjenu pristupa baziranog na ključnim kompetencijama.

### CILJ I ZADACI

**Nastavna tema:** .....

**Odgojni cilj/ciljevi:**

- ↳ \_\_\_\_\_
- ↳ \_\_\_\_\_

**Obrazovni cilj/ciljevi:**

- ↳ \_\_\_\_\_
- ↳ \_\_\_\_\_

**Funkcionalni cilj/ciljevi:**

- ↳ \_\_\_\_\_
- ↳ \_\_\_\_\_



### POJASNITE INTEGRACIJU PRISTUPA BAZIRANOG NA KLJUČNIM KOMPETENCIJAMA U OKVIRU ODABRANE NASTAVNE TEME

--

