

<p>BOSNA I HERCEGOVINA VIJEĆE MINISTARA Agencija za predškolsko, osnovno i srednje obrazovanje</p>		<p>БОСНА И ХЕРЦЕГОВИНА САВЈЕТ МИНИСТАРА Агенција за предшколско, основно и средње образовање</p>
--	---	--

**ZAJEDNIČKA JEZGRA
NASTAVNIH PLANOVA I PROGRAMA
ZA PRIRODOSLOVLJE DEFINIRANA
NA ISHODIMA UČENJA**

Mostar, 2014.

ZJNPP za prirodoslovlje definirana na ishodima učenja

Voditelj Projekta:

dr.sc. Mate Živković

Konzultant:

dr.sc. Andrej Šorgo

Projektni tim:

Maja Stojkić, ravnateljica Agencije za predškolsko, osnovno i srednje obrazovanje

Marija Naletilić, šefica Odjela za ZJNPP

Mate Živković, voditelj projekta, stručni savjetnik za predmetnu nastavu

Radmila Jakovljević, zamjenica voditelja, stručna savjetnica za ZJNPP u srednjem strukovnom odgoju i obrazovanju

Danica Vasilj, stručna savjetnica za razrednu nastavu

Branko Slivar, Zavod Republike Slovenije za školstvo

Radna skupina:

dr.sc. Mate Živković, Radmila Jakovljević, Nusreta Jamaković, Azra Nizić, Sabina Muminović, Samir Burzić, dr.sc. Senada Nezirović, Ruža Vojnić, Dijana Cvijanović, Josip Čubela, Alija Ljevo, Tatjana Serdarević, Katica Miličević, Miroslava Vasić, Snježana Koljančić, Sanja Gegić, Mitar Gavrilović, Vinka Marjanović, Dragan Uljarević, Živka Kukrić, Ljubinka Zoranović, Ivana Đurić, Arijana Grgić, Fakreta Mekanić, Aida Salkić, Amela Durović, Jelena Bobetić, Ante Bunoza, Rade Rašeta, Staka Nikolić, Miodrag Samardžić, Ismeta Brajlović, Vahid Mulić, Anka Kraina, Ilija Rozić, Anesa Salihagić, Idriz Mušeljić, Ermin Dragolj, Denis Suljendić.

Napomena: Projekt podržao GIZ

Napomena

Izrazi koji su napisani samo u jednom gramatičkom rodu, odnose se podjednako na ženski i muški rod.

KAZALO

Uvod	4
Zajednička jezgra nastavnih planova i programa za prirodoslovlje definirana na ishodima učenja	7
Oblasti, komponente i ishodi učenja za prirodoslovlje - Bosna i Hercegovina	25
Shematski prikaz oblasti i komponenti za prirodoslovlje u Bosni i Hercegovini	28
Ključne kompetencije - prožimajuće teme za prirodoslovlje	29
Literatura	32

UVOD

Agencija za predškolsko, osnovno i srednje obrazovanje (APOSO) izradila je *Zajedničku jezgru nastavnih planova i programa (ZJNPP) za prirodoslovlje definiranu na ishodima učenja*. Prirodoslovlje se sastoji od sljedećih nastavnih predmeta: priroda, biologija, kemija, fizika i zemljopis. Kada su u pitanju nastavni predmeti priroda i društvo, a zatim zemljopis, koji dijelom pripadaju prirodoslovlju, a dijelom pripadaju društvenim znanostima, planirano je uraditi NPP za pobrojane nastavne predmete na temelju ZJNPP-a za prirodoslovlje i ZJNPP-a za društveno-humanističko područje mogu se preuzeti definirani ishodi učenja. ZJNPP-a za prirodoslovlje, također, može se izraditi ZJNPP za biologiju, fiziku i kemiju na temelju čega će se raditi NPP za pobrojane nastavne predmete.

ZJNPP za prirodoslovlje definirana na ishodima učenja urađena je po već utvrđenoj metodologiji razvitka ZJNPP-a, odnosno definirane su oblasti koje se sastoje od komponenti, a za svaku komponentu definirani su ishodi učenja¹ te za svaki ishod učenja i pokazatelji, uvažavajući specifičnosti prirodoslovlja. Pokazatelji su definirani sukladno razvojnom uzrastu djece na kraju predškolskoga odgoja i obrazovanja (uzrast od 5/6 godina), na kraju trećega razreda (uzrast od 8/9 godina), na kraju šestoga razreda (uzrast od 11/12 godina), na kraju devetoga razreda (uzrast od 14/15 godina), te na kraju srednjoškolskoga obrazovanja (uzrast od 18/19 godina). U razdoblju od rujna 2013. do lipnja 2014. godine realiziran je proces izradbe Dokumenta, a krajem rujna 2014. završene su javne rasprave na području BiH gdje su odgojitelji, učitelji, nastavnici i profesori izravno uključeni u odgojno-obrazovni proces, imali uvid u Dokument i prigodu dati komentare na sadržaj Dokumenta, nakon čega je urađena revizija u svrhu izradbe konačne verzije Dokumenta.

Polazište za izradbu *ZJNPP-a za prirodoslovlje definirane na ishodima učenja* jeste *Identifikacija ključnih kompetencija i životnih vještina u BiH (2011)*, te rezultati analize važećih NPP-a u BiH, kurikulumu Velike Britanije, Norveške, Švedske, Finske, Njemačke, Austrije, Mađarske, Slovenije i Hrvatske.

Pri definiranju *ZJNPP-a za prirodoslovlje definirane na ishodima učenja* sudjelovali su predstavnici pedagoških zavoda, Zavoda za školstvo Mostar, Pedagoške institucije Brčko distrikta BiH, Zavoda za školstvo Slovenije, odgojitelji, učitelji, nastavnici, srednjoškolski profesori, sveučilišni profesori i stručni savjetnici Agencije za predškolsko, osnovno i srednje obrazovanje.

Pri izradi mjerljivih, konkretnih i jasnih ishoda učenja i pokazatelja² Radna skupina koristila je aktivne glagole u prezentu, na temelju revidirane Bloomove taksonomije, koji odražavaju znanje, vještine i stavove, odnosno kompetencije važne za život u 21. stoljeću.

Područje prirodoslovlja temelji se na kontinuitetu izučavanja objekata, pojava, procesa i događaja vezanih za učenikovu prirodnu okolinu. Nastaje na spoznajama temeljnih prirodnih znanosti: prirode, fizike, kemije, biologije i geografije, a razvija se zahvaljujući čovjekovoj radoznalosti i potrebi za traženjem odgovora na upite o svome postanku, razvoju, ulozi i mjestu u prirodi i svemiru. Na taj način prirodne znanosti participiraju kulturnu baštinu ljudske zajednice. Prirodoslovlje istražuje i opisuje svijet žive i nežive tvari u rasponu od subatomske čestice preko ekosustava do svemira. Spoznaje temeljnih prirodnih znanosti izravno doprinose tehnološkom napretku te omogućuju održiv razvitak na Zemlji. U području prirodnih znanosti prikupljena su stoljećima usvajana znanja koja čine temelj svih tehnologija kojima se čovjek danas koristi. Primjena tih znanja očituje se u medicini, prijevozu, komunikacijama, proizvodnji hrane i drugih dobara, proizvodnji i prijenosu energije, istraživanju i uporabi prirodnih bogatstava, usklađivanju čovjekovih potreba s očuvanjem prirode, kulturi stanovanja, informiranju, umjetnosti, istraživanju postanka svemira.

Kako bi se prilagodili brzom razvitku znanosti, tehnike i tehnologije i odnosili se odgovorno prema prirodi, okolišu i zdravlju te pridonosili održivom razvitku, učenici trebaju steći temeljne prirodnoznanstvene kompetencije. Učenjem prirodnih znanosti učenici razvijaju logičko, stvaralačko i

¹Vidjeti u privitku 1. Oblasti, komponente i ishodi učenja i privitku 1.1 Shema oblasti i komponente

²Brojevi definiranih ishoda u Dokumentu prate pokazatelje pod istim brojem ali za različiti uzrast

kritičko mišljenje, što doprinosi aktivnom ovladavanju okolnostima koje zahtijevaju znanje i vještine. Učenici stječu temeljna znanja o prirodnim pojavama i sustavima: gibanjima i silama u dijelu prirode u kojemu čovjek živi, elektromagnetskim i termodinamičkim pojavama, relativističkim gibanjima i silama, odnosu tvari i energije, međudjelovanju osnovnih čestica, razvitku svemira na kozmičkoj razini te kvantiziranoj slici mikrosvijeta. Uočavaju važnost znanstvenih otkrića kao temelja za osmišljavanje i izvedbu suvremenih uređaja. Pripremaju se za aktivno djelovanje u društvu te odgovoran odnos prema okolišu i prirodnim bogatstvima.

Nastava prirodnih znanosti jest problemski i istraživački usmjerena na prikladan (praktični) rad u **laboratoriju i u prirodnoj okolini**. Primjenjuju se različite metode i postupcima pružajući tako temelj za studij i cjeloživotno učenje. **Eksperimentalni** pristup omogućuje osmatranje, mjerenje i višekratno ponavljanje i istraživanje pojava u prirodi stoga je pokus neizostavan dio odgoja i obrazovanja prirodnih znanosti. Prirodne znanosti imaju dva lica: empirijsko/iskustveno, koje se služi opažanjem i mjerenjem, i racionalno, koje se služi logičkim razmišljanjem i matematičkim zaključivanjem.

Uz specifične kompetencije uključene su ključne kompetencije, i to: učiti kako se uči, socijalna i građanska kompetencija, matematička pismenost, kompetencija u znanosti i tehnologiji, informatička pismenost, samoinicijativa i poduzetnička kompetencija, kulturna svijest i kulturno izražavanje, kreativno-produktivna kompetencija i tjelesno-zdravstvena kompetencija. Pobrojane ključne kompetencije uključene su u Dokumentu kao prožimajuće teme za prirodoslovlje u definiranim pokazateljima.³

Cilj ZJNPP-a za prirodoslovlje definirane na ishodima učenja jest uspostaviti prirodno znanstveno opismenjeno društvo. Pojedinac je prirodno znanstveno opismenjen ukoliko razumije i usvoji potrebu cjeloživotnoga obrazovanja, usvoji znanstvene metode, postupke i načela u donošenju odluka te usmjeri znanje i vještine stečene obrazovanjem za stvaralačko rješavanje problema. Navedeni cilj se ostvaruje postupno, na pojedinim razinama odgoja i obrazovanja, primjerenom uzrastu učenika.

Ciljevi prirodoslovlja su sljedeći:

- usvojiti znanja o važnim pojavama i procesima u prirodi,
- stjecati osnovnu pismenost i usvajati jezik prirodnih znanosti te razumjeti važne koncepte općeg znanja o prirodi i ulogu toga znanja u razvitku tehnike i tehnologije, te doprinosi boljem življenju,
- uočiti važnosti postignuća prirodnih znanosti u povijesnom kontekstu razvitka civilizacije,
- pronalaziti pouzdane podatke iz različitih izvora te uočiti njihovu važnost u usvajanju znanja,
- razumjeti važnost pokusa u laboratoriju i prirodnom okruženju te neophodnosti terenske nastave uz razvitak sposobnosti snalaženja (orijentacije) u prirodi, uporaba mjernih instrumenata te opisivanje i izvedba jednostavnih pokusa,
- uočiti varijable pri proučavanju dane prirodne pojave te istražiti njihovu međuovisnost,
- raspravljati o pokusima, analizirati, vrednovati i tumačiti prikupljene podatke, prikazivati rezultate opažanja i mjerenja grafikonom, tablicom, matematičkim izrazom, tematskom kartom,
- razvijati kartografsku pismenost, koristiti se informacijskom tehnologijom u prikupljanju, obradi i prikazivanju podataka,
- opisivati prirodne pojave pomoću osnovnih koncepata prirodnih znanosti, koristiti se modelima u objašnjenju prirodnih pojava,
- uočiti pouzdanost primijenjenih metoda, vještina, modela i teorija,
- postavljati pitanja i tražiti odgovore, samostalno rješavati probleme i surađivati u timskom radu,
- usvajati znanja potrebna za očuvanje prirode, odgovorno se odnositi prema korištenju prirodnih bogatstava uz održivi razvitak, čuvajući prirodnu ravnotežu i biološku raznolikost,
- usvajati međunarodni sustav fizičkih veličina i pripadajućih mjernih jedinica,
- staviti znanstvena postignuća u povijesni okvir,
- uočiti temeljne sile i gibanja u prirodi, izvore, pretvorbe i prijenos energije, valne pojave, upoznati

³ Vidjeti u prilogu 2. Ključne kompetencije – prožimajuće teme za prirodoslovlje

građu atoma,

- razumijevanje svojstva i strukturu tvari i njihove promjene u kemijskim procesima,
- usvajati znanja o životnim ciklusima živih bića, njihovom evolucionom razvoju, građi tijela, ulozi organa, građi žive stanice, važnosti gena i njihovoj ulozi u nasljeđivanju,
- razvijati sposobnost tumačenja prirodno-geografskih pojava i procesa na Zemlji, na lokalnoj i globalnoj razini.

ZJNPP ZA PRIRODOSLOVLJE DEFINIRANA NA ISHODIMA UČENJA

Oblast I: Zemlja, prostor življenja				
Komponenta 1. POVEZANOST ZEMLJINE STRUKTURE I PROSTORA ŽIVLJENJA				
Ishodi učenja				
1. Analizira prirodno-geografska obilježja planeta Zemlje i snalaženje u prostoru i vremenu. 2. Objašnjava povezanost i međuovisnost prirodno-geografskih i društveno-geografskih obilježja Zemlje. 3. Prikazuje i objašnjava važnost prometa i prometnih pravila s osobnog gledišta sudionika u prometu.				
Pokazatelji komponente 1 sukladno uzrastu za:				
kraj predškolskoga odgoja i obrazovanja (5,6 god.)	kraj 3. razreda (8,9 god.)	kraj 6. razreda (11,12 god.)	kraj devetogodišnjega odgoja i obrazovanja (14,15 god.)	kraj srednjoškolskoga odgoja i obrazovanja (18,19 god.)
1.a Prepoznaje prostor u neposrednoj okolini mjesta stanovanja: park, livada, rijeka i sl. 1.b Razlikuje dan od noći i prepoznaje dijelove dana.	1.a Objašnjava i koristi osnovne pojmove o mjestu i okolini, vodotoku, te pojmove snalaženja u okolini. 1.b Razlikuje i utvrđuje oblike reljefa u užem zavičaju.	1.a Razlikuje osnovne pojmove o Sunčevu sustavu. 1.b Povezuje Zemljina kretanja s fenomenima poput dužine dana, promjene godišnjih razdoblja i sl. 1.c Pokazuje i određuje međusoban položaj objekata u prostoru užeg zavičaja pomoću glavnih strana svijeta, i to: sa stalnim stajalištem, s promjenljivim stajalištem i u predodžbi – orijentira se pomoću Sunca.	1.a Opisuje položaj Zemlje u Sunčevu sustavu. 1.b Povezuje tijek sunčeve energije s klimom i klimatskim promjenama (npr. otapanje leda, globalno zagrijavanje, erupcije vulkana, promjene u oceanima i sl.) 1.c Tumači kretanje Zemlje oko Sunca utvrđujući njezinu pripadnost Sunčevu sustavu. 1.d Razlikuje pojmove mase i težine i analizira promjenu težine ovisno o geografskoj širini, te o sredini (mediju) u kojoj se tijelo kreće. 1.e Koristi fizikalne veličine koje opisuju gravitacijsko polje. 1.f Opisuje i uspoređuje elemente prirodne osnove u životnom okružju.	1.a Analizira primarne i sekundarne izvore podataka o Sunčevu sustavu i njegovom položaju u svemiru. 1.b Analizira i uspoređuje prirodne pojave s procesima na planetu Zemlji i u svemiru.
2.a Razlikuje selo od grada.	2.a Imenuje i opisuje zanimanja ljudi u mjestu življenja. 2.b Objašnjava važnost ustanova i djelatnosti za život i rad ljudi. 2.c Objašnjava obilježja sela i grada uočavajući razlike i	2.a Objašnjava povezanost i međuovisnost reljefnih obilježja, klime, biljnog i životinjskog svijeta. 2.bc Objašnjava međusobnu povezanost	2.a Objašnjava postanak planeta Zemlje i života na njoj. 2.b Opisuje evolucijski razvitak živog svijeta na Zemlji. 2.c Utvrđuje važnost biološke ravnoteže i varijabilnosti vrsta za	2.a Analizira procese evolucije, te na temelju njih tumači geološke promjene na kopnu i u atmosferi. 2.b Potkrepljuje dokazima međuovisnost

	njihovu međusobnu povezanost.	gospodarstva i prirodno-geografskih obilježja na prostoru BiH, na konkretnim primjerima.	opstanak života na Zemlji. 2.d Potkrepljuje dokazima međusobnu povezanost gospodarstva i prirodno-geografskih obilježja na prostoru BiH.	prirodnih znanosti s razvitkom poljoprivrede, industrije, kulture i civilizacije.
3.a Imenuje prostore za sigurno kretanje pješaka u prometu.	3.a Objašnjava ulogu pješaka u prometu (propisno kretanje pješaka prometnicom, propisno kretanje pješaka i izvan naselja, propisno prelaženje raskrižja i željezničke pruge, propisno ponašanje u sredstvima javnog prijevoza, poštivanje prometnih propisa – znakovi, prometni policajac, semafor 3.b Opisuje autobusnu/željezničku u postaju i sredstva javnog prijevoza ovisno o mjestu življenja, kao i njihov sustav rada.	3.a Objašnjava prometnu povezanost BiH, kao i njezin doprinos razvijenosti sveukupnog društva.	3.a Analizira povezanost postojeće mreže prometa s mogućnostima gospodarskog razvitka države	3.a Potkrepljuje dokazima kako stupanj razvijenosti društva ovisi o međuovisnosti ekonomske razvijenosti i prometne mreže.

Komponenta 2.

Prirodni zakoni na Zemlji, prostoru življenja

Ishodi učenja

4.Koristi se različitim načinima snalaženja i orijentacije na Zemlji, prostoru življenja.

5.Koristi se različitim mjernim instrumentima za vremensko i prostorno snalaženje u prostoru življenja.

6.Planira i provodi aktivnosti kojima istražuje važnost geobiosfere za prostor življenja.

Pokazatelji komponente 2 sukladno uzrastu za:

kraj predškolskog odgoja i obrazovanja (5,6 god.)	kraj 3. razreda (8,9 god.)	kraj 6. razreda (11,12 god.)	kraj devetogodišnjeg odgoja i obrazovanja (14,15 god.)	kraj srednjoškolskog odgoja i obrazovanja (18,19 god.)
4.a Pokazuje odnose u prostoru (gore-dolje, ispred-iza).	4.a Pokazuje orijentaciju pomoću Sunca kako bi odredio glavne strane svijeta, kao i za međusobno određivanje prostornog položaja objekata. 4.b Uspoređuje prošlost i sadašnjost	4.a Pokazuje orijentaciju pomoću svemirskih tijela, objekata, predmeta i instrumenata. 4.b Razlikuje svemirska tijela pomoću kojih se orijentiramo.	4.a Pokazuje orijentaciju u prostoru služeći se različitim orijentirima (karta, kompas, GPS).	4.a Izrađuje karte i planove korištenjem kartografskih znakova nakon provedenog istraživanja.

	prostora življenja u odnosu na važne objekte, oruđa za rad, spomenike, način života i rada ljudi, odijevanje, ishranu, običaje.			
				4.b Orijentira se u prostoru življenja korištenjem IT tehnologije.
5.a Razlikuje mjerne instrumente (sat, termometar, kalendar).	5.a Određuje vrijeme pomoću sata s minutnom preciznošću, ispravno piše kalendarsko vrijeme, snalazi se na vremenskoj odrednici (lenti vremena), npr. desetljeće.	5.a Objašnjava vrste kalendara, vremenske jedinice i njihov nastanak. 5.b Analizira podatke u kalendaru prirode (o dužini dana, vremenu i promjenama u prirodi).	5.a Koristi se mjernim instrumentima, npr. barometar, termometar i sl., u prostoru življenja.	5.a Koristi se složenim mjernim instrumentima i njihovim kombinacijama u prostoru življenja.
6.a Prepoznaje promjene na biljkama, životinjama i ljudskim aktivnostima u određenom godišnjem razdoblju.	6.a Objašnjava promjene u životnom okružju kroz godišnja razdoblja naznačujući ih u kalendar prirode.	6.a Analizira prirodna i društvena obilježja, te ih smješta u prostor življenja.	6.a Analizira fizička svojstva vode u životnom okružju (pitke, otpadne i industrijske).	6.a Analizira tehnike monitoringa i kontrole zagađenja prostora življenja, te predlaže metode za otklanjanje posljedica. 6.b Povezuje klimatske razrede s vegetacijskim zajednicama. 6.c Analizira utjecaj mase na gravitacijsko polje primjenjujući fizikalne zakone.

Komponenta 3.				
Održivi razvitak na Zemlji, prostoru življenja				
Ishodi učenja				
7.Potkrepljuje valjanim dokazima (argumentima) važnost očuvanja prirodnih bogatstava i spomenika kulture.				
8.Analizira ekonomski razvitak društva stavljajući ga u svezu s aktivnostima zaštite životne sredine.				
9.Koristi prometne znakove i ponaša se sukladno prometnim pravilima.				
Pokazatelji komponente 3 sukladno uzrastu za:				
kraj predškolskog odgoja i obrazovanja (5,6 god.)	kraj 3. razreda (8,9 god.)	kraj 6. razreda (11,12 god.)	kraj devetogodišnjeg odgoja i obrazovanja (14,15 god.)	kraj srednjoškolskog odgoja i obrazovanja (18,19 god.)
7.a Prepoznaje spomenike kulture u neposrednom okružju.	7.a Navodi važnost očuvanja prirodnih bogatstava u prostoru življenja, kao i njegove povijesne i kulturne vrijednosti.	7.a Potkrepljuje dokazima važnost očuvanja prirodnih bogatstava u prostoru življenja.	7.a Analizira posljedice zagađenja vode, zraka i tla.	7.a Potkrepljuje dokazima posljedice globalnih klimatskih promjena u prostoru življenja.
		7.b Potkrepljuje dokazima važnost kulturno-povijesnih spomenika u prostoru življenja.	7.b Daje kritički osvrt na važnost biljnih i životinjskih vrsta za čovjeka u prostoru življenja.	7.b Utvrđuje važnost postojanja raznolikosti gena, vrsta i ekosustava za održivost života u prostoru življenja.
			7.c Utvrđuje načine očuvanja prirodnih bogatstava i spomenika kulture.	7.c Analizira i stavlja u svezu ekonomski razvitak s prirodnim bogatstvima u prostoru življenja.
				7.d Objašnjava važnost spomenika kulture za razvitak civilizacije.
8.a Povezuje odgovorno ponašanje prema okolini sa svakodnevnim aktivnostima u smislu zaštite životne sredine.	8.a Objašnjava ponašanja čovjeka u cilju očuvanja prostora življenja.	8.a Potkrepljuje dokazima važnost reciklaže u svrhu očuvanja prostora življenja.	8.a Koristi metode ispravnog odlaganja otpadnog materijala, od kojih se neki koriste za recikliranje.	8.a Stavlja u svezu društveni prirast stanovnika i urbanizaciju s ograničenim resursima na Zemlji i daje kritički osvrt o mogućim posljedicama.
				8.b Utvrđuje važnost korištenja biotehnoških metoda za dobivanje energije iz alternativnih izvora.

9.a Prikazuje ponašanje pješaka u prometu.	9.a Objašnjava ponašanja sudionika u prometu.	9.a Objašnjava ponašanja pješaka u prometu povezujući ih s prometnim pravilima, koristeći primjere dobre prakse.		
Komponenta 4.				
Postupanje s rezultatima dobivenim iz različitih izvora				
Ishodi učenja				
10. Analizira različite izvore informacija po pitanju rješavanja problema u prostoru življenja.				
11. Objašnjava prirodne pojave i njihova međudjelovanja koristeći se znanstvenom terminologijom.				
12. Analizira rezultate istraživanja o održivom razvitku na Zemlji, prostoru življenja, koristeći se suvremenom tehnologijom.				
Pokazatelji komponente 4 sukladno uzrastu za:				
kraj predškolskog odgoja i obrazovanja (5,6 god.)	kraj 3. razreda (8,9 god.)	kraj 6. razreda (11,12 god.)	kraj devetogodišnjeg odgoja i obrazovanja (14,15 god.)	kraj srednjoškolskog odgoja i obrazovanja (18,19 god.)
10.a Prepoznaje prostore u životnom okruženju koji ne utječu štetno na zdravlje čovjeka.	10.a Opisuje onečišćenja u životnom okruženju koristeći se primjerenim izvorima.	10.a Navodi posljedice nastale zagađivanjem životne sredine koristeći se različitim izvorima.	10.a Analizira informacije iz različitih izvora u svrhu rješavanja problema zagađenja životne sredine.	10.a Pronalazi znanstvene informacije kojima objašnjava mogućnosti života na Zemlji. 10.b Analizira informacije, dobivene iz različitih izvora o ograničenjima rasprostranjenosti živih bića na Zemlji.
11.a Imenuje prirodne pojave u životnom okruženju.	11.a Opisuje prirodne pojave u životnom okruženju.	11.a Objašnjava međudjelovanje prirodnih pojava u životnom okruženju.	11.a Utvrđuje funkcioniranje živih sustava u biosferi koristeći se znanstvenom terminologijom.	11.a Provodi aktivnosti istraživanja kojima potvrđuje postojanje gravitacije na Zemlji. 11.b Provodi aktivnosti istraživanja koristeći se programima za crtanje (elektroliza, destilacija, filtracija, ekstrakcija).
12.a Prepoznaje mjesta u životnom okruženju u kojima se odlaze otpad.	12.a Navodi aktivnosti koje doprinose razvitku u životnom okruženju koristeći se primjerenim izvorima informacija.	12.a Utvrđuje važnost održivog razvitka na Zemlji, prostoru življenja koristeći se informacijama iz različitih izvora.	12.a Analizira rezultate istraživanja o održivom razvitku na Zemlji, prostoru življenja, koristeći se informacijskom i komunikacijskom tehnologijom.	12.a Uspoređuje rezultate istraživanja (eksperimentima, simulacijama ili video i multimedijalnim izvorima) s podatcima iz različitih izvora kako bi dokazima potkrijepio mogućnosti održivog razvitka na Zemlji.

Oblast II: Struktura i funkcionalna povezanost žive i nežive prirode**Komponenta 1.****Poznavanje i razumijevanje strukture i funkcionalne povezanosti žive i nežive prirode****Ishodi učenja**

1. Analizira obilježja živog i neživog i razvrstava po kategorijama predstavnike žive i nežive prirode.
2. Uspoređuje razlike i sličnosti žive i nežive prirode i objašnjava strukturnu povezanost organizama i organizma i sredine.
3. Objašnjava funkcionalne promjene u životnoj zajednici povezujući ih s promjenama godišnjih razdoblja.
4. Analizira povezanost prirodno-geografskih procesa utvrđujući postojanje varijabilnosti živih bića na Zemlji.
5. Objašnjava povezanost fizičkih, kemijskih i bioloških promjena u živoj i neživoj prirodi.
6. Procjenjuje fizičke pojave u živoj i neživoj prirodi.
7. Objašnjava i razlikuje kemijske promjene povezujući ih sa strukturom žive i nežive prirode.

Pokazatelji komponente 1 sukladno uzrastu za:

kraj predškolskoga odgoja i obrazovanja (5,6 god.)	kraj 3. razreda (8,9 god.)	kraj 6. razreda (11,12 god.)	kraj devetogodišnjega odgoja i obrazovanja (14,15 god.)	kraj srednjoškolskoga odgoja i obrazovanja (18,19 god.)
<p>1.a Imenuje predstavnike biljaka i životinja iz neposrednog okružja.</p> <p>1.b Prepoznaje prirodne tvari (voda, snijeg, led, pijesak, glina, kamenje).</p> <p>1.c Imenuje tvari - stiropor, staklo, plastika, skaj, guma.</p>	<p>1.a Identificira što čini živu, a što neživu prirodu.</p> <p>1.b Opisuje obilježja biljaka i životinja, vanjski izgled, ishranu, mladunčad, dobrobit za čovjeka, životni ciklus.</p> <p>1.c Razlikuje biljne od životinjskih vrsta i svrstava ih u skupine.</p>	<p>1.a Razlikuje biljnu od životinjske stanice.</p> <p>1.b Opisuje dijelove biljaka povezujući ih s njihovom ulogom i važnošću za živi svijet.</p>	<p>1.a Utvrđuje jedinice građe živih bića (od stanice do organizma).</p> <p>1.b Kategorizira živa bića u skupine na temelju sličnosti i razlika.</p> <p>1.c Analizira strukturu nežive prirode.</p>	<p>1.a Analizira strukturno-funkcionalnu organizaciju žive tvari (bioelemente i važnost biomolekula).</p> <p>1.b Razvrstava predstavnike živih bića u srodne skupine, utvrđujući njihove osnovne osobine.</p>
<p>2.a Prepoznaje razlike žive i nežive prirode.</p>	<p>2.a Opisuje osobine živih bića.</p> <p>2.b Opisuje uvjete za život živih bića.</p> <p>2.c Opisuje odnos biljaka i životinja u životnoj zajednici - lanac ishrane.</p> <p>2.d Stavlja u svezu živa bića i neživu prirodu na jednostavnim primjerima.</p> <p>2.e Prepoznaje sličnosti i razlike životnih zajednica pokazujući njihovu raznolikost.</p>	<p>2.a Razlikuje osobine žive i nežive prirode.</p> <p>2.b Tumači geografska obilježja žive i nežive prirode.</p>	<p>2.a Analizira odnose živog i neživog.</p> <p>2.b Razlikuje jedinice građe prirode (stanica, tkivo, organ, organski sustav, organizam, ekološki sustav, biosfera).</p> <p>2.c Analizira svezu građe živog bića i njegovog staništa.</p> <p>2.d Analizira tipove ekoloških sustava, utvrđujući njihove razlike.</p>	<p>2.a Analizira biogeokemijske cikluse u biosferi.</p>
<p>3.a Prepoznaje povezanost biljaka i životinja na jednostavnim primjerima.</p>	<p>3.a Povezuje vremenske promjene s biljnim i životinjskim svijetom tijekom godišnjeg razdoblja.</p>	<p>3.a Objašnjava hranidbene odnose među živim bićima kroz različita godišnja razdoblja.</p> <p>3.b Objašnjava ulogu čovjeka u očuvanju životne zajednice (na</p>	<p>3.a Utvrđuje važnost osnovnih ekoloških čimbenika u životnoj zajednici.</p>	<p>3.a Analizira utjecaje biotičkih i abiotičkih čimbenika na ekosustav.</p> <p>3.b Stavlja u svezu životne forme sa životnom sredinom.</p>

	3.b Razlikuje životne zajednice iz okružja i opisuje njihove promjene tijekom godišnjih razdoblja.	jednostavnom primjeru). 3.c Objašnjava važnost životnih uvjeta (tlo, zrak, voda i Sunce).		3.c Utvrđuje važnost produktivnosti u ekosustavima.
		4.a Objašnjava osobine nežive prirode povezujući ih s raznolikošću organizama.	4.a Stavlja u svezu međuodnosa prirodnu i geografsku sredinu s raznolikošću vrsta živih bića. 4.b Razlikuje procese kruženja tvari od protoka energije i povezuje ih s naseljavanjem živih bića. 4.c Utvrđuje važnost biološke ravnoteže za opstanak života na Zemlji.	4.a Analizira geografske i prirodne procese i utvrđuje njihov utjecaj na životnu sredinu. 4.b Objašnjava postojanje raznolikosti živih bića na Zemlji stavljajući ih u svezu s promjenama životne sredine.
			5.a Razlikuje floru i faunu utvrđujući sposobnosti stupnja prilagodbe životnoj sredini.	5.a Analizira uzroke klimatskih promjena na Zemlji. 5.b Analizira uzroke različitosti u flori i fauni na Zemlji.
			6.a Opisuje mjerne veličine kojima se mjere fizičke pojave na Zemlji. 6.b Opisuje fizikalne pojave u živoj i neživoj prirodi.	6.a Izračunava i objašnjava dobivene vrijednosti fizičkih pojava (energije gibanja i sila) u živoj i neživoj prirodi.
			7.a Stavlja u svezu osobine tvari s njihovim promjenama. 7.b Potkrepljuje dokazima promjenljivost tvari u strukturi živoga i neživoga. 7.c Razlikuje kemijske veze i utvrđuje njihovu povezanost s položajem u PSE.	7.a Identificira vrstu veza na temelju položaja elemenata u PSE prilikom sjedinjavanja elemenata. 7.b Analizira fizičke i kemijske osobine elemenata na temelju položaja u PSE. 7.c Objašnjava nastajanje kemijskih veza koje dovode u svezu sa živim sustavima.

Komponenta 2.**Strukturalna i funkcionalna svojstva žive i nežive prirode****Ishodi učenja**

8. Utvrđuje strukturalna i funkcionalna svojstva žive i nežive prirode.
 9. Potkrepljuje dokazima svojstva žive i nežive prirode.
 10. Objašnjava prirodne pojave pomoću eksperimenata.

Pokazatelji komponente 2.

kraj predškolskog odgoja i obrazovanja (5,6 god.)	kraj 3. razreda (8,9 god.)	kraj 6. razreda (11,12 god.)	kraj devetogodišnjeg odgoja i obrazovanja (14,15 god.)	kraj srednjoškolskog odgoja i obrazovanja (18,19 god.)
8.a Prepoznaje elemente strukture žive i nežive prirode iz životnog okruženja u zbiricama prirodnog materijala.	8.a Izrađuje jednostavnija didaktička sredstva za objašnjenja strukturalnih i funkcionalnih svojstava žive i nežive prirode (zbirka prirodnog materijala – herbarij). 8.b Donosi zaključke o strukturalnim i funkcionalnim svojstvima žive i nežive prirode iz neposrednog okruženja koristeći kalendar prirode.	8.a Koristi različite materijale iz neposrednog okruženja i razvrstava ih po unaprijed dogovorenim kriterijima. 8.b Donosi zaključke o strukturalnim i funkcionalnim svojstvima žive i nežive prirode.	8.a Izrađuje i koristi didaktička sredstva za utvrđivanje strukturalne i funkcionalne ovisnosti žive i nežive prirode.	8.a Potkrepljuje dokazima strukturu i funkciju žive i nežive prirode na odabranim uzorcima.
9.a Prepoznaje osnovne dijelove i faze rasta biljaka iz neposrednog okruženja.	9.a Opisuje međuovisnost žive i nežive prirode na ciljanim aktivnostima po utvrđenom postupku (jednostavni pokusi). 9.b Prepoznaje uvjete u kojima se odvija rast biljke (tama-svjetlost; vlaga-suša; plodno tlo-pijesak) uz poticaj i potporu.	9.a Objašnjava utjecaj različitih ekoloških uvjeta na strukturalna i funkcionalna svojstva žive i nežive prirode.	9.a Uočava razlike u strukturalnim i funkcionalnim svojstvima žive i nežive prirode na temelju planiranih i osmišljenih aktivnosti.	9.a Analizira strukturalne i funkcionalne promjene žive i nežive prirode u različitim životnim uvjetima. 9.b Potkrepljuje dokazima svojstva žive i nežive prirode kroz ciljane aktivnosti.
10.a Prepoznaje prirodne pojave u svom okruženju.	10.a Istražuje prirodne pojave u neposrednom okruženju metodom promatranja.	10.a Istražuje prirodne pojave metodom promatranja. 10.b Istražuje prirodne pojave jednostavnijim eksperimentom. 10.c Uočava razlike između prirodnih pojava metodom promatranja.	10.a Identificira problem koji treba istražiti. 10.b Provodi eksperiment kroz sve njegove faze. 10.c Objašnjava rezultate eksperimenta i njihov značaj.	10.a Provodi istraživanja prirodnih pojava metodama promatranja, praktičnih radova i sl. 10.b Provodi istraživanje prirodnih pojava pomoću eksperimenta. 10.c Sudjeluje u radnim skupinama

				kako bi generirao informacije dobivene istraživanjem. 10.d Izrađuje proračun rezultata mjerenja i objašnjava ih.
Komponenta 3.				
Strukturna i funkcionalna povezanost žive i nežive prirode za održivi razvitak				
Ishodi učenja				
11.Utvrđuje važnost očuvanja sklada žive i nežive prirode i uzroke njihovih poremećaja.				
12.Potkrepljuje dokazima (argumentima) važnost očuvanja prirode radi održivosti života na Zemlji.				
13.Potkrepljuje dokazima narušenost sklada žive i nežive prirode i predlaže mjere unapređenja zaštite životne sredine.				
Pokazatelji komponente 3				
kraj predškolskog odgoja i obrazovanja (5,6 god.)	kraj 3. razreda (8,9 god.)	kraj 6. razreda (11,12 god.)	kraj devetogodišnjeg odgoja i obrazovanja (14,15 god.)	kraj srednjoškolskog odgoja i obrazovanja (18,19 god.)
11.a Prepoznaje sklad žive i nežive prirode na primjerima ishrane biljaka i životinja. 11.b Uočava ulogu čovjeka u očuvanju žive i nežive prirode u okružju na jednostavnim primjerima.	11.a Kazuje svojim riječima važnost sklada žive i nežive prirode služeći se konkretnim jednostavnim primjerima.	11.a Objašnjava povezanost žive i nežive prirode po pitanju očuvanja njezinog sklada, kao i uzroke njezinog poremećaja.	11.a Analizira i potkrepljuje dokazima utjecaj čovjeka na sklad žive i nežive prirode. 11.b Utvrđuje položaj i važnost čovjeka u održavanju sklada žive i nežive prirode. 11.c Raspravlja o posljedicama koje su nastale prevelikim eksploatiranjem prirodnih bogatstava.	11.a Raspravlja o zaštićenim područjima Bosne i Hercegovine, donosi zaključak o stupnju njihovog ugrožavanja. 11.b Potkrepljuje dokazima utjecaj čovjeka na globalne učinke zagađenja i raspravlja o mogućnostima održivog razvitka.
12.a Imenuje mjesta iz neposrednog okružja kao primjere nesklada žive i nežive prirode koja trebaju zaštitu čovjeka.	12.a Opisuje ulogu čovjeka po pitanju sklada žive i nežive prirode.	12.a Utvrđuje glavne uzročnike poremećaja sklada žive i nežive prirode. 12.b Pronalazi nesklad žive i nežive prirode u svom neposrednom okružju pojašnjavajući njegov utjecaj na živi svijet.	12.a Potkrepljuje dokazima važnost očuvanja sklada žive i nežive prirode u svrhu održanja života na Zemlji.	12.a Raspravlja o globalnim posljedicama prouzročeni neskladom žive i nežive prirode pogubnim za život na Zemlji.
			13.a Analizira posljedice klimatskih promjena i dovodi ih u vezu s narušenim skladom žive i nežive prirode.	13.a Potkrepljuje dokazima postojanje trajnijih poremećaja kao posljedica narušenog sklada žive i nežive prirode.

Komponeta 4				
Postupanje s rezultatima dobivenim iz različitih izvora				
Ishodi učenja				
14. Analizira strukturnu i funkcionalnu povezanost žive i nežive prirode koristeći se različitim izvorima podataka.				
15. Objašnjava utjecaj prirodnih pojava na strukturnu i funkcionalnu povezanost žive i nežive prirode.				
Pokazatelji komponente 4 sukladno uzrastu za:				
kraj predškolskog odgoja i obrazovanja (5,6 god.)	kraj 3. razreda (8,9 god.)	kraj 6. razreda (11,12 god.)	kraj devetogodišnjeg odgoja i obrazovanja (14,15 god.)	kraj srednjoškolskog odgoja i obrazovanja (18,19 god.)
14.a Imenuje i slikovito (simbolično) prikazuje vremenske promjene u životnoj sredini.	14.a Opisuje strukturnu i funkcionalnu povezanost žive i nežive prirode neposrednog okružja koristeći primjerene izvore podataka.	14.a Utvrđuje, na konkretnim primjerima, strukturnu i funkcionalnu povezanost žive i nežive prirode.	14.a Razlikuje i razvrstava po kategorijama strukturnu i funkcionalnu povezanost žive i nežive prirode.	14.a Ispituje strukturnu i funkcionalnu povezanost žive i nežive prirode izvedbom ciljnih aktivnosti, koristeći se različitim izvorima podataka.
		15.a Objašnjava utjecaj prirodnih pojava na strukturnu i funkcionalnu povezanost žive i nežive prirode.	15.a Potkrepljuje dokazima utjecaj prirodnih pojava na strukturnu i funkcionalnu povezanost žive i nežive prirode.	15.a Raspravlja o utjecaju prirodnih pojava na strukturnu i funkcionalnu povezanost žive i nežive prirode.
Obast III: Struktura tvari i pretvorba energije				
Komponenta 1.				
Fizičko-kemijska svojstva tvari i izvori energije u živoj i neživoj prirodi				
Ishodi učenja				
1. Objašnjava strukturu i fizičko-kemijska svojstva tvari u živoj i neživoj prirodi.				
2. Razlikuje fizičke i kemijske promjene tvari u živoj i neživoj prirodi.				
3. Analizira obnovljive i neobnovljive izvore energije na Zemlji.				
Pokazatelji komponente 1 sukladno uzrastu za				
kraj predškolskoga odgoja i obrazovanja (5,6 god.)	kraj 3. razreda (8,9 god.)	kraj 6. razreda (11,12 god.)	kraj devetogodišnjega odgoja i obrazovanja (14,15 god.)	kraj srednjoškolskoga odgoja i obrazovanja (18,19 god.)
1.a Imenuje razne vrste prirodnih i umjetnih tvari u neposrednom okružju. 1.b Prepoznaje svojstva tvari žive i nežive prirode po boji, veličini, obliku, okusu i mirisu.	1.a Prepoznaje tvari žive i nežive prirode iz neposrednog okružja.	1.a Nabraja svojstva tvari žive i nežive prirode u neposrednom okružju. 1.b Utvrđuje sličnosti i razlike među svojstvima tvari žive i nežive prirode u životnom okružju.	1.a Razlikuje kemijska od fizičkih svojstava tvari u živoj i neživoj prirodi. 1.b Objašnjava strukturu tvari žive i nežive prirode.	1.a Povezuje strukturu tvari s njezinim fizičkim i kemijskim svojstvima u živoj i neživoj prirodi.

2.a Prepoznaje fizičke i kemijske promjene tvari žive i nežive prirode (agregatna stanja vode).	2.a Opisuje fizičke i kemijske promjene tvari žive i nežive prirode (agregatna stanja vode).	2.a Objašnjava uzroke fizičkih i kemijskih promjena tvari u živoj i neživoj prirodi.	2.a Utvrđuje uzroke nastanka fizičkih i kemijskih promjena, kao i promjena svojstava tvari u živoj i neživoj prirodi.	2.a Objašnjava prirodne zakonitosti fizičkih i kemijskih promjena tvari u živoj i neživoj prirodi. 2.b Razlikuje fizičke od kemijskih promjena u živoj i neživoj prirodi.
3.a Imenuje neobnovljive i obnovljive izvore energije.	3.a Prepoznaje obnovljive i neobnovljive izvore energije u neposrednom okružju. 3.b Razlikuje obnovljive izvore energije od neobnovljivih izvora energije.	3.a Utvrđuje ekološki najprihvatljivije obnovljive i neobnovljive izvore energije na Zemlji. 3.b Objašnjava prednosti i nedostatke obnovljivih i neobnovljivih izvora energije na Zemlji. 3.c Objašnjava potrebu za obnovljivim i neobnovljivim izvorima energije na Zemlji.	3.a Utvrđuje prednosti i mane unutar obnovljivih izvora energije kao i unutar neobnovljivih izvora energije. 3.b Objašnjava korisne i štetne učinke obnovljivih i neobnovljivih izvora energije na okoliš i čovjeka.	3.a Objašnjava eksploataciju obnovljivih i neobnovljivih izvora energije vezujući ih uz razvitak ekonomije i gospodarstva. 3.b Procjenjuje ekološku prihvatljivost pojedinih obnovljivih i neobnovljivih izvora energije. 3.c Navodi zakonsku regulativu za eksploataciju i racionalno korištenje obnovljivih i neobnovljivih izvora energije.

Komponenta 2.

Promjena tvari i pretvorba energije u živoj i neživoj prirodi

Ishodi učenja

4. Analizira promjenu tvari i pretvorbu energije u živoj i neživoj prirodi.

5. Organizira i izvodi eksperimente koristeći se zbirka, modelima i drugim odgovarajućim sredstvima kako bi objasnio promjene tvari i pretvorbe energije u živoj i neživoj prirodi.

Pokazatelji komponente 2 sukladno uzrastu za

kraj predškolskog odgoja i obrazovanja (5,6 god.)	kraj 3. razreda (8,9 god.)	kraj 6. razreda (11,12 god.)	kraj devetogodišnjeg odgoja i obrazovanja (14,15 god.)	kraj srednjoškolskog odgoja i obrazovanja (18,19 god.)
4.a Navodi predmete iz neposrednog okružja sačinjene od prirodnih ili vještačkih materijala.	4.a Prepoznaje promjene u svojstvima tvari u živoj i neživoj prirodi.	4.a Objašnjava promjene svojstava tvari i pretvorbu energije na primjeru (fotosinteza i disanje).	4.a Analizira promjenu tvari i pretvorbu energije u različitim ekološkim uvjetima žive i nežive prirode. 4.b Potkrepljuje dokazima važnost obnovljivih i neobnovljivih izvora energije na Zemlji.	4.a Objašnjava dinamiku života na Zemlji kao posljedicu promjene tvari i pretvorbe energije u živoj i neživoj prirodi. 4.b Utvrđuje značaj u rasprostranjenosti obnovljivih i neobnovljivih izvora energija na Zemlji.

	5.a Izvodi jednostavan eksperiment kojim dokazuje promjene osobina tvari.	5.a Opisuje promjene na biljci izazvane različitim utjecajima svjetlosti. 5.b Izvodi eksperiment procesa disanja kod biljaka (npr. klijanje sjemena). 5.c Izvodi eksperimente kojima se dokazuje nastanak organske tvari od anorganske (fotosinteza).	5.a Objašnjava obnovljivi izvor energije na primjeru kompostiranja biootpada. 5.b Objašnjava energetske pretvorbu (transformaciju) i njezin stupanj iskoristivosti.	5.a Izvodi Saksov pokus kojim objašnjava različite oblike pretvorbe energije. 5.b Izvodi eksperimente kojima se dokazuju kemijski zakoni. 5.c Mjeri intenzitet klimatskih čimbenika u određenim vremenskim razdobljima. 5.d Izvodi zaključak u poređenju podataka dobivenih mjerenjem intenziteta klimatskih čimbenika za više vremenskih razdoblja.
--	---	---	--	---

Komponenta 3.
Prirodni energetske resursi i održivi razvitak

Ishodi učenja

6. Objašnjava i analizira racionalno korištenje prirodnih energetske resursa sukladno očuvanju prirode.
7. Analizira oblike u pretvorbi energije s gledišta zaštite životne sredine.
8. Objašnjava značaj energije za održivi razvitak na Zemlji.

Pokazatelji komponente 3 sukladno uzrastu za

kraj predškolskog odgoja i obrazovanja (5,6 god.)	kraj 3. razreda (8,9 god.)	kraj 6. razreda (11,12 god.)	kraj devetogodišnjeg odgoja i obrazovanja (14,15 god.)	kraj srednjoškolskog odgoja i obrazovanja (18,19 god.)
6.a Prepoznaje zagađivače u životnom okruženju.	6.a Opisuje onečišćenost životnog okruženja.	6.a Objašnjava važnost racionalnog korištenja prirodnih energetske resursa u očuvanju prirode. 6.b Navodi načine racionalnog korištenja energenata.	6.a Navodi primjere racionalnog korištenja energenata u kućanstvu. 6.b Povezuje racionalno korištenje prirodnih energetske izvora s očuvanjem vsta u životnom okruženju.	6.a Predlaže modele za racionalno korištenje i uštedu iz obnovljivih i neobnovljivih izvora energije. 6.b Analizira posljedice korištenja fosilnih energenata i izvodi zaključak o njihovoj štetnosti na prirodu.
7.a Prepoznaje osnovne izvore energije u životnom okruženju.	7.a Navodi izvore energije u svom okruženju.	7.a Prepoznaje ekološki najugroženija područja prekomjernim korištenjem fosilnih goriva i predlaže mjere zaštite.	7.a Predlaže načine racionalnog korištenja svih oblika energije u svrhu zaštite životne sredine.	7.a Objašnjava transformacije primarnih oblika energije u koristan rad. 7.b Analizira primjene zakonske regulative u procesu transformacije energenata u koristan rad s ekološkog gledišta.

	8.a Imenuje izvore energije koji se koriste u svakodnevnom životu.	8.a Objašnjava važnost energije za funkcioniranje organizma.	8.a Potkrepljuje dokazima ovisnost organizma o energiji. 8.b Objašnjava kako je unapređenje energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije važno za održivi razvitak.	8.a Objašnjava kako eksploatacija izvora energije i proizvodnja energije imaju utjecaj na životno okruženje. 8.b Procjenjuje prednosti i nedostatke različitih izvora za održivi razvitak. 8.c Ocjenjuje kako se energetske izvori trebaju koristiti racionalno za održivi razvitak.
--	--	--	--	--

Komponenta 4.
Istraživanje i prezentiranje rezultata o strukturi tvari i pretvorbi energije

Ishodi učenja

9. Odabire informacije iz različitih izvora i objašnjava strukturu tvari i pretvorbu energije na Zemlji.
10. Pronalazi informacije iz različitih izvora i utvrđuje važnost prirodnih resursa i održivog razvitka na Zemlji.
11. Izvješćuje/prezentira o racionalnom korištenju prirodnih resursa i energije na Zemlji.

Pokazatelji komponente 4 sukladno uzrastu za

kraj predškolskog odgoja i obrazovanja (5,6 god.)	kraj 3. razreda (8,9 god.)	kraj 6. razreda (11,12 god.)	kraj devetogodišnjeg odgoja i obrazovanja (14,15 god.)	kraj srednjoškolskog odgoja i obrazovanja (18,19 god.)
9.a Prepoznaje važnost sunčeve energije za život.	9.a Koristi ograničene izvore informacija o strukturi tvari i pretvorbi energije.	9.a Koristi informacije o pronalasku izvora o strukturi tvari i pretvorbi energije na Zemlji.	9.a Identificira niz različitih potencijalnih izvora informacija o strukturi tvari i pretvorbi energije na Zemlji. 9.b Kreira prezentaciju o strukturi tvari i pretvorbi energije na Zemlji. 9.c Prikazuje tabelarno i grafički rezultate dobivene dokazivanjem fizičko-kemijskih procesa u svezi strukture tvari i pretvorbe energije na Zemlji.	9.a Odabire informacije sukladno postavljenom problemu. 9.b Koristi tablice, grafikone, simulacije za prikazivanje rezultata dobijenih eksperimentom o strukturi tvari i pretvorbi energije. 9.c Koristi uspješne strategije za lociranje informacija o strukturi tvari i pretvorbi energije na Zemlji.

10.a Imenuje prirodne resurse koji se koriste u životnom okruženju.	10.a Objašnjava učene sadržaje u usmenom i pisanom obliku o prirodnim resursima i održivom razvitku na Zemlji.	10.a Objašnjava učene sadržaje i ideje u usmenom i pisanom obliku o prirodnim resursima i održivom razvitku na Zemlji.	10.a Utvrđuje točnost, relevantnost te opsežnost informacije o važnosti prirodnih resursa i održivog razvitka na Zemlji. 10.b Razvija kritičko razmišljanje o dostupnim izvorima informacija prirodnih resursa i održivog razvitka na Zemlji.	10.a Razlikuje činjenice, gledišta i mišljenja o važnosti prirodnih resursa i održivog razvitka na Zemlji. 10.b Koristi se informacijskom tehnologijom u sakupljanju, obradi i prikazivanju podataka o prirodnim resursima i održivom razvitku na Zemlji.
	11.a Predstavlja svoje radove o racionalnom korištenju prirodnih resursa i energije na Zemlji.	11.a Predstavlja racionalno korištenje prirodnih resursa i energije na Zemlji koristeći se dostupnim izvorima.	11.a Kreira prezentacije i druge načine izvješćivanja o racionalnom korištenju prirodnih resursa i energije na Zemlji. 11.b Procjenjuje saznanje iz različitih oblika kreativno prezentiranih informacija o racionalnom korištenju prirodnih resursa i energije na Zemlji.	11.a Predstavlja izvješća istraživanja na kreativan način o racionalnom korištenju prirodnih resursa i energije na Zemlji. 11.b Koristi se informacijskom tehnologijom u prezentiranju rezultata istraživanja o racionalnom korištenju prirodnih resursa i energije na Zemlji.

Oblast IV: Čovjek, biološko i društveno biće

Komponenta 1. Čovjek i životno okruženje

Ishodi učenja

1. Stavlja u svezu funkcioniranje čovjeka kao biološkog i društvenog bića.
2. Objašnjava načine života ljudi u životnom okruženju.
3. Analizira prirodno kretanje stanovništva i utjecaj različitih čimbenika na migracije.

Pokazatelji komponente 1 sukladno uzrastu za

kraj predškolskoga odgoja i obrazovanja (5,6 god.)	kraj 3. razreda (8,9 god.)	kraj 6. razreda (11,12 god.)	kraj devetogodišnjega odgoja i obrazovanja (14,15 god.)	kraj srednjoškolskoga odgoja i obrazovanja (18,19 god.)
1.a Identificira sličnosti i razlike s drugima u kontekstu čovjeka kao biološkog i društvenog bića. 1.b Imenuje osnovne dijelove ljudskog tijela i njihove uloge u organizmu.	1.a Opisuje sličnosti i razlike među ljudima, donosi jednostavne zaključke o zajedničkim osobinama ljudi.	1.a Objašnjava mogućnosti prilagodbe čovjeka životnom okruženju. 1.b Razlikuje osnovne pojmove razmještaja stanovništva na Zemlji.	1.a Analizira čimbenike evolucije koji su omogućili razvitak bioloških osobina i društvenih sposobnosti čovjeka. 1.b Razlikuje stečene i naslijeđene osobine temeljem kojih čovjek funkcionira kao biološko i društveno biće.	1.a Potkrepljuje dokazima kako biološke osobine i društvene sposobnosti čovjeka doprinose razvitku životnog okruženja.

2.a Nabraja rođendane i blagdane kao i uloge roditelja i djece u životnom okruženju.	2.a Opisuje običaje u svome životnom okruženju.	2.a Objašnjava interakcijske odnose ljudi u društvu. 2.b Utvrđuje sličnosti i razlike u značenju blagdana i načina njihovog obilježavanja.	2.a Razlikuje običaje i vezuje ih uz životno okruženje. 2.b Objašnjava različitosti u neposrednom okruženju, te ih uvažava.	2.a Potkrepljuje dokazima važnost očuvanja tradicionalnih običaja u životnom okruženju.
		3.a Razumije osnovne pojmove prirodnog i prostornog kretanja stanovništva. 3.b Imenuje prirodne i društvene čimbenike naseljenosti, te izdvaja one koji utječu na naseljenost ljudi.	3.a Analizira uzroke promjena prirodnog i prostornog kretanja stanovništva. 3.b Procjenjuje ovisnost gospodarskog razvitka o prirodnim čimbenicima i društvenim utjecajima. 3.c Poznaje aktivnosti i načine života ljudi u različitim dijelovima svijeta.	3.a Analizira demografske čimbenike i njihov utjecaj na životno okruženje i odnose u društvu. 3.b Razlikuje prirodno od društvenog kretanja stanovništva i izvodi zaključak.

Komponenta 2.

Funkcioniranje čovjeka u prirodnim i društvenim zakonitostima

Ishodi učenja

4. Utvrđuje važnost društveno prihvatljivih normi ponašanja za razvitak civilizacije.
5. Analizira građu i funkciju čovjeka i prosuđuje utjecaje mehanizma naslijeđa.
6. Povezuje zakonitosti fizike s biomehaničkim procesima u ljudskom organizmu.
7. Istražuje zakonitosti prirodne i društvene sredine čovjeka.

Pokazatelji komponente 2 sukladno uzrastu za

kraj predškolskog odgoja i obrazovanja (5,6 god.)	kraj 3. razreda (8,9 god.)	kraj 6. razreda (11,12 god.)	kraj devetogodišnjeg odgoja i obrazovanja (14,15 god.)	kraj srednjoškolskog odgoja i obrazovanja (18,19 god.)
4.a Imenuje pravila ponašanja skupine.	4.a Opisuje pravila ponašanja za različite situacije i predviđa posljedice nepoštivanja pravila. 4.b Opisuje različite običaje prilikom proslavljanja blagdana.	4.a Objašnjava načine prihvatljivog ponašanja i dovodi ih u svezu s razvitkom civilizacije.	4.a Analizira važnost društveno prihvatljivih normi ponašanja za razvitak civilizacije.	4.a Istražuje važnost društveno prihvatljivih normi ponašanja (ankete, intervjua) za razvitak civilizacije.
5.a Imenuje dijelove tijela i njihove uloge.	5.a Imenuje osnovne dijelove ljudskog organizma, te ih povezuje s osnovnim funkcijama. 5.b Nabraja osjetila i objašnjava njihovu funkciju (miris, okus, vid, sluh, dodir).	5.a Objašnjava važnost funkcionalnih organa za organizam.	5.a Analizira građu organizma i dovodi je u svezu s mehanizmima naslijeđa.	5.a Procjenjuje utjecaje životnih uvjeta i mehanizama nasljeđivanja na građu čovjeka.

			6.a Izvodi aktivnosti odgovarajućim instrumentima, biomehaničke procese, pomoću odgovarajućih uređaja.	6.a Analizira povezanost biomehaničkih procesa sa zakonima fizike.
			6.b Objašnjava nastale posljedice nepropisnog korištenja električne energije na ljudski organizam.	6.b Procjenjuje nastale posljedice djelovanja električne energije na ljudski organizam.
	7.a Razlikuje prirodnu i društvenu sredinu.	7.a Razlikuje zemljovide i njihovu funkciju kako bi pojasnio elemente prirodne i društvene sredine.	7.a Koristi se zemljovidima, dijagramima i grafikonima kako bi pojasnio djelovanje čovjeka u prirodnoj i društvenoj sredini.	7.a Uspoređuje različite podatke demografskih procesa i dovodi ih u svezu sa zakonima prirode.

**Komponenta 3.
Zdrave životne navike i održivi razvitak**

Ishodi učenja

8. Obrazlaže stavove koji doprinose zdravlju, spolnosti i održivom razvitku.
9. Objašnjava utjecaje čovjeka na životno okruženje i održivi razvitak.

Pokazatelji komponente 3 sukladno uzrastu za

kraj predškolskog odgoja i obrazovanja (5,6 god.)	kraj 3. razreda (8,9 god.)	kraj 6. razreda (11,12 god.)	kraj devetogodišnjeg odgoja i obrazovanja (14,15 god.)	kraj srednjoškolskog odgoja i obrazovanja (18,19 god.)
8.a Prepoznaje načine pravilne ishrane, aktivnosti i odmor u slobodno vrijeme.	8.a Opisuje svakodnevne aktivnosti koje doprinose održavanju zdravog života.	8.a Prosuđuje o važnosti zdrave ishrane za očuvanje zdravog života i održivog razvitka.	8.a Objašnjava važnost bavljenja tjelesnim aktivnostima za zdravlje čovjeka. 8.b Iznosi stavove o odgovornom spolnom ponašanju i zaštiti koja smanjuje rizik od prenošenja spolnih bolesti. 8.c Objašnjava važnost uravnotežene ishrane za zdrav život i održivi razvitak.	8.a Utvrđuje važnost higijene i zdrave ishrane za očuvanje zdravlja čovjeka i doprinosa održivom razvitku. 8.b Obrazlaže različite stavove o spolnosti, kontracepciji i spolno prenosivim bolestima kao preventivi zdravom načinu života.

				8.c Prosuduje o utjecaju: pesticida, teških metala, radioaktivnih supstancija, antibiotika, genetski modificiranih jedinjenja, aditiva, na život čovjeka i održivi razvitak.
	9.a Nabraja osnovne zagađivače okoline. 9.b Opisuje aktivnosti čovjeka koje uzrokuju promjene u životnom okružju.	9.a Imenuje ekološke čimbenike koji utječu na životno okružje i održivi razvitak. 9.b Poznaje različite pristupe očuvanja okoliša.	9.a Identificira spojeve štetne po život čovjeka. 9.b Imenuje štetne posljedice nastale djelovanjem fizikalnih pojava.	9.a Povezuje zakone fizike s procesima u organizmu. 9.b Predlaže mjere zaštite životnog okružja od štetnih posljedica nastalih djelovanjem fizikalnih pojava.

Komponenta 4.
Postupanje s rezultatima dobivenim iz različitih izvora

Ishodi učenja

10. Pronalazi i odabire informacije iz različitih izvora o biološkim i društvenim osobinama čovjeka.
11. Objašnjava važnost pravila ponašanja za čovjeka.
12. Uspoređuje rezultate dobivene iz različitih izvora o razvoju čovjeka kao biološkog i društvenog bića.

Pokazatelji komponente 4 sukladno uzrastu za

kraj predškolskog odgoja i obrazovanja (5,6 god.)	kraj 3. razreda (8,9 god.)	kraj 6. razreda (11,12 god.)	kraj devetogodišnjeg odgoja i obrazovanja (14,15 god.)	kraj srednjoškolskog odgoja i obrazovanja (18,19 god.)
10.a Prikuplja informacije kojima opisuje raspoloženje ljudi u životnom okružju.	10.a Prikuplja informacije iz dostupnih izvora o biološkim i društvenim osobinama čovjeka.	10.a Stavlja u svezu biološke i društvene osobine čovjeka koristeći se različitim izvorima.	10.a Objašnjava važnost razvoja bioloških i društvenih sposobnosti čovjeka.	10.a Analizira razvoj bioloških i društvenih osobina čovjeka.
11.a Prihvaća pravila ponašanja u životnom okružju.	11.a Prepoznaje načine ponašanja u različitim prilikama, informacije iz dostupnih izvora.	11.a Opisuje značaj primjerenog ponašanja čovjeka, koristeći različite izvore.	11.a Objašnjava važnost poštivanja pravila ponašanja u životnom okružju.	11.a Potkrepljuje dokazima važnost poštivanja pravila ponašanja u svim prilikama.
12.a Imenuje različite oblike druženja.	12.a Opisuje društvene aktivnosti u neposrednom životnom okružju, koristeći ograničene izvore.	12.a Objašnjava načine života ljudi povezujući ih sa životnim okružjem, koristeći se dostupnim izvorima.	12.a Prikuplja informacije u svrhu objektivnijeg sagledavanja prirodnih i društvenih kretanja.	12.a Povezuje evolucijski razvitak s razvojem čovjeka kao društvenog bića.

				12.b Analizira i uspoređuje podatke dobivene iz različitih izvora s rezultatima eksperimenata o biološkim i društvenim aktivnostima čovjeka.
--	--	--	--	--

Oblasti, komponente i ishodi učenja za prirodoslovlje

ZEMLJA, PROSTOR ŽIVLJENJA (predškolski odgoj i obrazovanje - kraj srednjoškolskog obrazovanja)
Ishodi učenja za Zemlju, prostor življenja
Povezanost Zemljine strukture i prostora življenja 1. Analizira prirodno-geografska obilježja planeta Zemlje i snalazi se u prostoru i vremenu. 2. Objašnjava povezanost i međuovisnost prirodno-geografskih i društveno-geografskih obilježja Zemlje. 3. Prikazuje i objašnjava važnost prometa i prometnih pravila s osobnog gledišta sudionika u prometu.
Prirodni zakoni na Zemlji, prostoru življenja 4. Koristi se različitim načinima snalaženja i orijentacije na Zemlji, prostoru življenja. 5. Koristi se različitim mjernim instrumentima za vremensko i prostorno snalaženje u prostoru življenja. 6. Planira i provodi aktivnosti kojima istražuje važnost geobiosfere za prostor življenja.
Održivi razvitak na Zemlji, prostoru življenja 7. Potkrepljuje valjanim dokazima (argumentima) važnost očuvanja prirodnih bogatstava i spomenika kulture. 8. Analizira ekonomski razvitak društva stavljajući ga u svezu s aktivnostima zaštite životne sredine. 9. Koristi prometne znakove i ponaša se sukladno prometnim pravilima.
Postupanje s rezultatima dobivenim iz različitih izvora 10. Analizira različite izvore informacija po pitanju rješavanja problema u prostoru življenja. 11. Objašnjava prirodne pojave i njihova međudjelovanja koristeći se znanstvenom terminologijom. 12. Analizira rezultate istraživanja o održivom razvitku na Zemlji, prostoru življenja, koristeći se suvremenom tehnologijom.
STRUKTURNA I FUNKCIONALNA POVEZANOST ŽIVE I NEŽIVE PRIRODE (predškolski odgoj i obrazovanje - kraj srednjoškolskog odgoja i obrazovanja)
Ishodi učenja za strukturnu i funkcionalnu povezanost žive i nežive prirode
Poznavanje i razumijevanje strukture i funkcionalne povezanosti žive i nežive prirode 1. Analizira obilježja živog i neživog i razvrstava po kategorijama predstavnike žive i nežive prirode. 2. Uspoređuje razlike i sličnosti žive i nežive prirode i objašnjava strukturnu povezanost organizama i organizma i sredine. 3. Objašnjava funkcionalne promjene u životnoj zajednici povezujući ih s promjenama godišnjih razdoblja. 4. Analizira povezanost prirodno-geografskih procesa utvrđujući postojanje varijabilnosti živih bića na Zemlji. 5. Objašnjava povezanost fizičkih, kemijskih i bioloških promjena u živoj i neživoj prirodi. 6. Procjenjuje fizičke pojave u živoj i neživoj prirodi. 7. Objašnjava i razlikuje kemijske promjene povezujući ih sa strukturom žive i nežive prirode.
Strukturna i funkcionalna svojstva žive i nežive prirode 8. Utvrđuje strukturna i funkcionalna svojstva žive i nežive prirode. 9. Potkrepljuje dokazima svojstva žive i nežive prirode. 10. Objašnjava prirodne pojave pomoću eksperimenata.

<p>Strukturalna i funkcionalna povezanost žive i nežive prirode za održivi razvitak</p> <p>11. Utvrđuje važnost očuvanja sklada žive i nežive prirode i uzroke njihovih poremećaja.</p> <p>12. Potkrepljuje dokazima (argumentima) važnost očuvanja prirode radi održivosti života na Zemlji.</p> <p>13. Potkrepljuje dokazima narušenost sklada žive i nežive prirode i predlaže mjere unapređenja zaštite životne sredine.</p>
<p>Postupanje s rezultatima dobivenim iz različitih izvora</p> <p>14. Analizira strukturu i funkcionalnu povezanost žive i nežive prirode koristeći se različitim izvorima podataka.</p> <p>15. Objašnjava utjecaj prirodnih pojava na strukturu i funkcionalnu povezanost žive i nežive prirode.</p>
<p>STRUKTURA TVARI I PRETVORBA ENERGIJE (predškolski odgoj i obrazovanje - kraj srednjoškolskog obrazovanja)</p>
<p>Ishodi učenja za strukturu tvari i pretvorbu energije</p>
<p>Fizičko-kemijska svojstva tvari i izvori energije u živoj i neživoj prirodi</p> <p>1. Objašnjava strukturu i fizičko-kemijska svojstva tvari u živoj i neživoj prirodi.</p> <p>2. Razlikuje fizičke i kemijske promjene tvari u živoj i neživoj prirodi.</p> <p>3. Analizira obnovljive i neobnovljive izvore energije na Zemlji.</p>
<p>Promjena tvari i pretvorba energije u živoj i neživoj prirodi</p> <p>4. Analizira promjenu tvari i pretvorbu energije u živoj i neživoj prirodi.</p> <p>5. Organizira i izvodi eksperimente koristeći se zbirka, modelima i drugim odgovarajućim sredstvima kako bi objasnio promjenu tvari i pretvorbu energije u živoj i neživoj prirodi.</p>
<p>Prirodni energetske resursi i održivi razvitak</p> <p>6. Objašnjava i analizira racionalno korištenje prirodnih energetskih resursa sukladno očuvanju prirode.</p> <p>7. Analizira oblike u pretvorbi energije s gledišta zaštite životne sredine.</p> <p>8. Objašnjava značaj energije za održivi razvitak na Zemlji.</p>
<p>Istraživanje i prezentiranje rezultata o strukturi tvari i pretvorbi energije</p> <p>9. Odabire informacije iz različitih izvora i objašnjava strukturu tvari i pretvorbu energije na Zemlji.</p> <p>10. Pronalazi informacije iz različitih izvora i utvrđuje važnost prirodnih resursa i održivog razvitka na Zemlji.</p> <p>11. Izvješćuje/prezentira o racionalnom korištenju prirodnih resursa i energije na Zemlji.</p>
<p>ČOVJEK, BIOLOŠKO I DRUŠTVENO BIĆE (predškolski odgoj i obrazovanje - kraj srednjoškolskog obrazovanja)</p>
<p>Ishodi učenja za čovjek - biološko i društveno biće</p>
<p>Čovjek i životno okruženje</p> <p>1. Stavljaju u vezu funkcioniranje čovjeka kao biološkog i društvenog bića.</p> <p>2. Objašnjava načine života ljudi u životnom okruženju.</p> <p>3. Analizira prirodno kretanje stanovništva i utjecaj različitih čimbenika na migracije.</p>
<p>Funkcioniranje čovjeka u prirodnim i društvenim zakonitostima</p> <p>4. Utvrđuje važnost društveno prihvatljivih normi ponašanja za razvitak civilizacije.</p> <p>5. Analizira građu i funkciju čovjeka i prosuđuje utjecaje mehanizma naslijeđa.</p> <p>6. Povezuje zakonitosti fizike s biomehaničkim procesima u ljudskom organizmu.</p> <p>7. Istražuje zakonitosti prirodne i društvene sredine čovjeka.</p>

Zdrave životne navike i održivi razvitak

8. Obrazlaže stavove koji doprinose zdravlju, spolnosti i održivom razvitku.

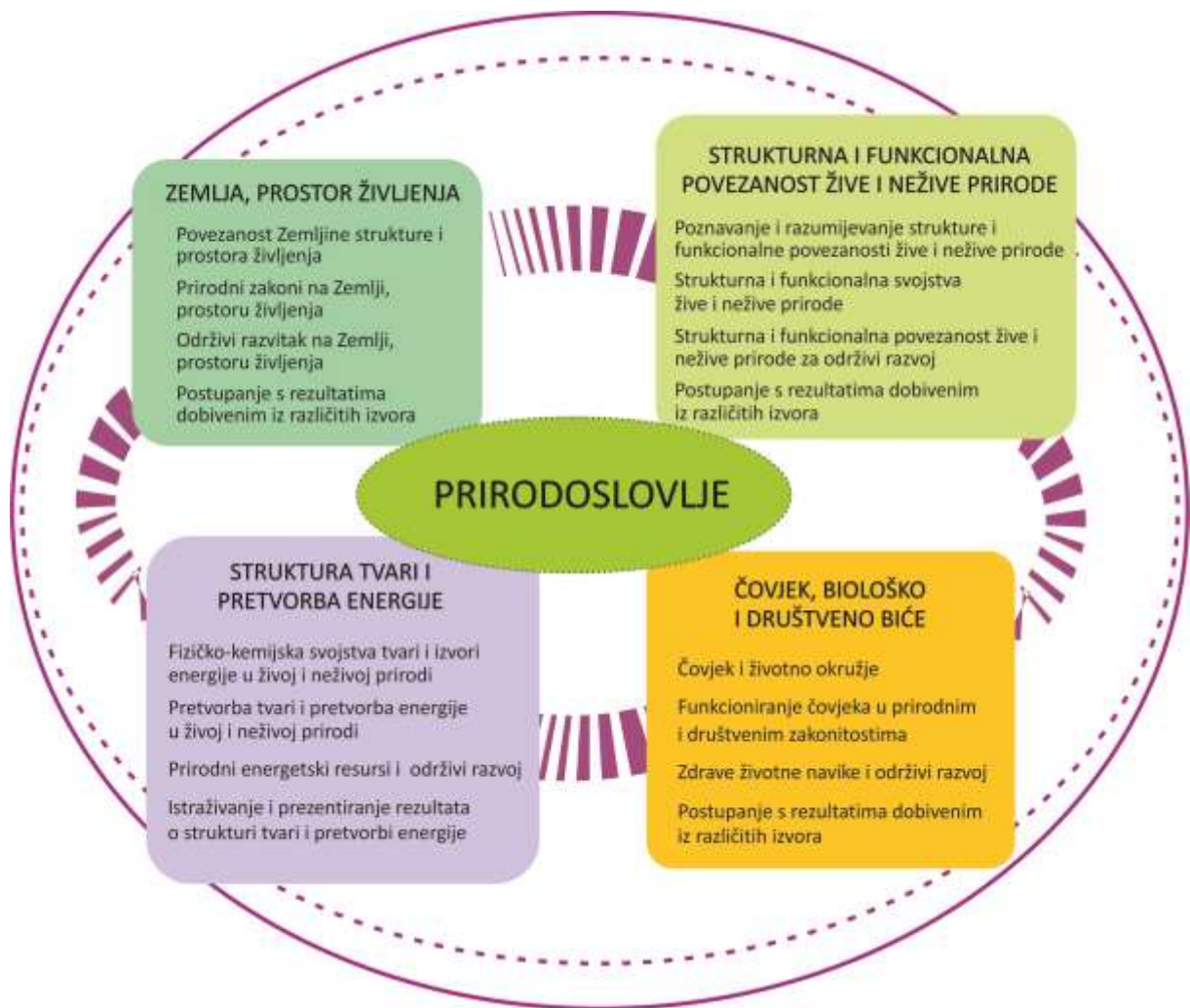
9. Objašnjava utjecaje čovjeka na životno okruženje i održivi razvitak.

Postupanje s rezultatima dobivenim iz različitih izvora

10. Pronalazi i odabire informacije iz različitih izvora o biološkim i društvenim osobinama čovjeka.

11. Objašnjava važnost pravila ponašanja za čovjeka.

12. Uspoređuje rezultate dobivene iz različitih izvora o razvoju čovjeka kao biološkog i društvenog bića.



KLJUČNE KOMPETENCIJE – PROŽIMAJUĆE TEME ZA PRIRODOSLOVLJE

Ključna kompetencija	Prožimajući pokazatelji (indikatori)
a. Matematička pismenost	<ul style="list-style-type: none"> • Sposobnost i spremnost korištenja matematičkih oblika mišljenja (logičko i prostorno razmišljanje) i prikazivanja (formula, modela, konstrukcija, grafikona/dijagrama) koji imaju univerzalnu primjenu kod objašnjavanja i opisivanja stvarnosti. • Poznavanje matematičkih pojmova i koncepata, uključujući najvažnije geometrijske i algebarske teoreme. • Poštivanje istine kao temelja matematičkog razmišljanja. • Sposobnost razumijevanja i primjene (dekodiranje, tumačenje i razlikovanje) različitih vrsta prikazivanja matematičkih elemenata, fenomena i situacija, odabir i zamjena načina prikazivanja, ukoliko i kada je to potrebno.
b. Kompetencija u znanosti i tehnologiji	<ul style="list-style-type: none"> • Sposobnost i spremnost uporabe znanja i metodologija kako bi se objasnila priroda. Kompetencija u tehnologiji tumači se kao primjena znanja kako bi se promijenilo prirodno okruženje sukladno ljudskim potrebama. • Razumijevanje odnosa između tehnologije i drugih područja; primjerice znanstveni napredak u medicini, u društvu, vrijednosti, moralna pitanja, kulturi multimediji ili okruženju (zagađenost, održivi razvoj). • Spremnost stjecanja znanja iz prirodnih znanosti i interes za znanost, te znanstvenu i tehnološku karijeru.
Informatička pismenost (informacijska, medijska, tehnološka)	<ul style="list-style-type: none"> • Kritičko korištenje informacijsko-komunikacijske tehnologije za pridobivanje, vrednovanje i pohranjivanje informacija, za produkciju, predstavljanje i razmjene informacija i za sudjelovanje u virtualnim društvenim mrežama. • Svijest o razlikama između realnog i virtualnog svijeta. • Uporaba tehnologije u svrhu razvitka kreativnosti, inovativnosti i uključavanja u društvo, korištenje tehnologije za potporu kritičkom načinu razmišljanja. • Poštivanje privatnosti tijekom korištenja društvenih mreža, poštivanje etičkih načela, prepoznavanje pouzdanosti i valjanosti pridobijenih informacija, uporaba mreža za širenje komunikacije.

<p>Učiti kako se uči</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Razvijanje suodgovornosti za vlastito učenje, samoprocjenu i definiranje vlastitih ciljeva učenja: <ul style="list-style-type: none"> ➤ razvijanje svijesti o vlastitim mogućnostima i o vlastitim jakim i slabim stranama, stilovima učenja, inteligencijama, kao i sposobnosti identificiranja vlastitih potreba kako bi se primjenile vlastite strategije i procedure u procesu učenja. • Razvijanje sposobnosti popravljavanja, poboljšavanja (samoregulacija): <ul style="list-style-type: none"> ➤ pretplaniranje, izvršenje, kontrola, korekcija različitih oblika komunikacijskih aktivnosti (receptije, interakcije, produkcije, medijacije). • Uporaba različitih metoda i strategija učenja: <ul style="list-style-type: none"> ➤ poznavanje i svjesno korištenje različitih strategija učenja; ➤ omogućavanje učeniku stjecanje sposobnost otkrivanja najuspješnijega i najbržega načina za učenje, uz odabir različitih mogućnosti i uz najbolju primjenu u praksi; ➤ razvijanje kritičkoga stava o tomu što učenik u školi uči i o vlastitom procesu učenja; ➤ sposobnost organizacije i uređivanje vlastitoga učenja, stjecanje vještina; ➤ razvoj samomotivacije, samopouzdanja, potrebe po kontinuiranom učenju.
<p>Socijalna i građanska kompetencija</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prepoznavanje vlastitih emocija, zanimanje za i poštivanje drugih kultura. • Razumijevanje vlastitoga narodnog identiteta i sebe kao pripadnika neke skupnosti u interakciji s kulturnim identitetom Europe i ostatka svijeta. • Svijest o europskom i svjetovnom kulturnom nasljedstvu i o kulturnoj i jezičnoj raznolikosti svijeta. • Razvijanje svjesnosti i razumijevanja sociokulturnih i međukulturnih pravila, normi i razvijanje odgovarajućih strategija za komunikaciju, interpretaciju i korištenje poruka sukladno pravilima i normama (sociolingvistička kompetencija): <ul style="list-style-type: none"> ➤ uvažavanje karakterističkih crta društvenih odnosa (pozdravi, način obraćanja); ➤ uvažavanje pravila lijepoga ponašanja (izraziti zahvalnost, naklonost, podijeliti brigu, radost i sl.); ➤ uvažavanje razlika u jezičnim registrima (razine formalizma); ➤ konstruktivno komuniciranje i poštivanje u društvenim situacijama, međuosobna komunikacija.
<p>Samoinicijativa i poduzetnička kompetencija</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Upravljanje projektima. • Prepoznavanje vlastitih jakih i slabih strana. • Rad u timovima na kooperativan i fleksibilan način. • Konstruktivno surađivanje u aktivnostima i uporaba vještina skupnoga rada. • Upravljanje rizikom i razvijanje svijesti o odgovornosti.
<p>Kulturna svijest i kulturno izražavanje</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Izbjegavanje stereotipa, primanje kompromisa, razvijanje osobnog integriteta i poštivanje integriteta drugih, primjerno samopouzdanje. • Konstruktivno izražavanje vlastitoga mišljenja i frustracija, sposobnost empatije. • Poznavanje najvažnijih kulturnih dostignuća, uključujući i

	<p>popkulturu, cijenjenje umjetničkoga rada i kulturnih događaja.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uvažavanje i uživanje u umjetničkim djelima te izvedbama i razvijanje osjećaja za lijepo.
<p>Kreativno-produktivna kompetencija</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Razvoj kompleksnoga mišljenja: <ul style="list-style-type: none"> ➤ sažimanje, generaliziranje, potpora uporabi viših kognitivnih sposobnosti, kao što su analiza, sinteza, vrednovanje, uporaba kritičkoga mišljenja (razlikovanje između činjenica i mišljenja, argumentiranje teza). • Razvoj kreativnosti i potrebe za istraživanje te osjećaja za estetske vrijednosti: <ul style="list-style-type: none"> ➤ stvaranje i povezivanje različitih ideja, stvaranje pretpostavki i različitih proizvoda kreativnih misli. • Razvoj otvorenosti različitoga kulturnog izražavanja i pripremljenosti za razvoj vlastite kreativnosti i sposobnosti izražavanja: <ul style="list-style-type: none"> ➤ sposobnost toleriranja suprotnih ideja; ➤ donošenje zaključaka neovisno; ➤ razvijanje pozitivnoga stava i spremnosti za relativiziranje vlastitoga gledišta i sustava vrijednosti, razvoj spremnosti za otklon u odnosu na ustaljena ponašanja spram drugih kulturama. • Potpora radoznalosti, želji za novim znanjima: <ul style="list-style-type: none"> ➤ omogućavanje izražavanja vlastitih misli, ideja, emocija; ➤ razvoj sposobnosti promatranja, sudjelovanja i integriranja novih iskustava i spremnosti za mijenjanje prethodnih.
<p>Tjelesno-zdravstvena kompetencija</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tjelesno-zdravstvene kompetencije podrazumijevaju prihvaćanje i promoviranje zdravih stilova ponašanja, adekvatnih prehrambenih navika i tjelesnih aktivnosti koje omogućuju pojedincu kvalitetan i zdrav život. U krajnjem cilju odnose se na formiranje pozitivne slike o sebi, sposobnosti omogućavanja zdravog života u vlastitom okružju.

Literatura:

Colin Marsh, J., Kurikulum, Zagreb (1994),

Izveštaj o pregledu postojećih ZINPP-a i nastavnih planova i programa za devetogodišnje osnovne škole u BiH, Osiguranje kvalitete u obrazovanju u BiH (2009.),

Ključne kompetencije i životne vještine u Bosni i Hercegovini, Sarajevo (2011),

Model okvirnoga nastavnog plana i programa Curriculum (2005),

Nacionalni okvirni kurikulum za predškolski odgoj i obrazovanje te opće obvezno i srednjoškolsko obrazovanje Hrvatske (2010),

NPP gimnazije Slovenije (1998, 2006),

NPP osnovne škole Slovenije (1999, 2006),

Okvir kurikuluma za preduniverzitetsko obrazovanje u Republici Kosovo (2011),

Petrinšak, S., Obrazovna politika i kurikularni pristup, Pedagoški fakultet, Osijek (2008),

Predmetni NPP-i Crne Gore (2011),

Savić, M. Praktikum za definisanje ishoda učenja, Arhitektonski fakultet, Beograd (2008),

Sternberg, RJ, Kognitivna psihologija, Jastrebarsko, Slap (2004),

Strateški pravci obrazovanja u BiH s planom implementacije 2008–2015. (2008),

Vizek Vidović, V., Kompetencije kao ishodi učenja, trajno obrazovanje, Zagreb (2008),

Anderson, L., Krathwohl, D. R. A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives. Abridged Edition, 2000

Mayer, E (chair), 1992, Key Competencies. Report of the committee to advise the AEC and MOVEET on employment-related key competencies for post-compulsory education and training, Australian Government Publishing Service, Canberra

Recommendation [2006/962/EC](#) of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 on key competences for lifelong learning [Official Journal L 394 of 30.12.2006].

Šorgo, A.. Opredelitev in prvi pogoji razvoja osnovnih kompetenc v naravoslovju, znanosti in tehnologiji za vseživljenjsko učenje. V: GRUBELNIK, Vladimir (ur.), AMBROŽIČ, Milan.

Opredelitev naravoslovnih kompetenc : znanstvena monografija. Maribor: Fakulteta za naravoslovje in matematiko, 2010, str. 18-27.

Šorgo, A.. Pouk naravoslovja, usmerjen v razvoj kompetenc. V: GRUBELNIK, Vladimir (ur.), AMBROŽIČ, Milan. Razvoj naravoslovnih kompetenc : izbrana gradiva projekta : strokovna monografija. Maribor: Fakulteta za naravoslovje in matematiko, 2011, str. 2-7.

Wagner, T. The Global Achievement Gap: Why Even Our Best Schools Don't Teach the New Survival Skills Our Children Need--and What We Can Do About It, New York, 2010



AGENCIJA ZA PREDŠKOLSKO,
OSNOVNO I SREDNJE OBRAZOVANJE

Nakladnik:

Agencija za predškolsko, osnovno i srednje obrazovanje

Za nakladnika:

Maja Stojkić, ravnateljica Agencije za predškolsko, osnovno i srednje obrazovanje

Lektura:

Indira Osmić, prof.

DTP:

APOSO