

Privredna komora Zeničko-dobojskog kantona

# MEĐUSTRUKOVNE ZELENE KOMPETENCIJE

i ishodi učenja sa preporukama za njihovu integraciju u  
sistem srednjeg stručnog obrazovanja i obuke



Prof. dr. Sanda Midžić Kurtagić / dr. phil. Klaus-Dieter Mertineit / M.A. Majda Tolić



# **MEĐUSTRUKOVNE ZELENE KOMPETENCIJE**

**i ishodi učenja sa preporukama za njihovu integraciju u  
sistem srednjeg stručnog obrazovanja i obuke**

# Impresum:

**Autori:**

Prof. dr. Sanda Midžić Kurtagić,  
Dr. phil. Klaus-Dieter Mertineit,  
M.A. Majda Tolić

**Lektor:**

Profis d.o.o. - Agencija za prevođenje i  
lektorisanje, Sarajevo

**Grafički dizajn:**

PRIME Communications

**Izdavač:**

Privredna komora Zeničko-dobojskog  
kantona

**Recenzenti:**

Prof. dr. Sadbera Trožić Borovac,  
Prirodno-matematički fakultet Univerziteta u Sarajevu  
Prof. dr. Vidmantas Tūtlys, Institut za  
obrazovna istraživanja Univerziteta  
Vytautas Magnus u Kaunasu, Litvanija

Novembar 2025.

# SADRŽAJ

	<b>POPIS SLIKA</b>	<b>6</b>
	<b>POPIS TABELA</b>	<b>6</b>
	<b>SKRAĆENICE</b>	<b>7</b>
	<b>POZDRAVNI GOVOR</b>	<b>9</b>
<b>I</b>	<b>UVOD</b>	<b>10</b>
<b>II</b>	<b>RAZVOJ MEĐUSTRUKOVNIH ZELENIH ISHODA UČENJA</b>	<b>14</b>
II.I.	ANALIZA STRATEŠKIH DOKUMENATA	16
II.II.	ISTRAŽIVANJE POTREBA PRIVREDE	17
II.III.	IDENTIFIKACIJA MEĐUSTRUKOVNIH ZELENIH KOMPETENCIJA I ISHODA UČENJA	19
II.IV.	INTEGRACIJA MEĐUSTRUKOVNIH ZELENIH ISHODA UČENJA U STRUČNE PREDMETE	24
II.V.	INTEGRACIJA MEĐUSTRUKOVNIH ZELENIH ISHODA UČENJA U PREDMETE OPĆEG OBRAZOVANJA	26
<b>III</b>	<b>PRIJEDLOZI INTEGRACIJE MEĐUSTRUKOVNIH ZELENIH ISHODA UČENJA U SISTEM SREDNJEG STRUČNOG OBRAZOVANJA I OBUKE (SSOO-a)</b>	<b>30</b>
III.I.	POLITIKE I ZAKONODAVNA PODRŠKA	34
III.I.I.	IZMJENE POSTOJEĆIH NASTAVNIH PLANOVA I PROGRAMA	34
III.I.II.	IZRADA AKCIONOG PLANA	35
III.I.III.	INTEGRACIJA U ZJNPP ZA KMP	35
III.II.	SMJERNICE I STANDARDI	36
III.II.I.	IZMJENA I DOPUNA POSTOJEĆIH STANDARDA ZANIMANJA I IZRADA NEDOSTAJUĆIH STANDARDA	36
III.III.	PRIRUČNICI I PLATFORME ZNANJA	38
III.III.I.	IZRADA PRIRUČNIKA ZA NASTAVNIKE	38
III.III.II.	AŽURIRANJE UDŽBENIKA	40
III.III.III.	IZRADA DIGITALNE OBRAZOVNE PLATFORME SA MULTIMEDIJALNIM MATERIJALIMA	41
III.IV.	PODIZANJE KAPACITETA	43
III.IV.I.	OBUKA NASTAVNIKA I MENTORA KOD POSLOVNOG SUBJEKTA	43
III.IV.II.	OPREMANJE ŠKOLA SA NEOPHODNOM OPREMOM	44
III.IV.III.	IMPLEMENTACIJA CJELOVITOG INSTITUCIONALNOG PRISTUPA ESD-u	49
<b>IV</b>	<b>ZAKLJUČAK</b>	<b>53</b>
	<b>REFERENCE</b>	<b>55</b>
	<b>GLOSAR</b>	<b>59</b>
	<b>PRILOG 1</b>	<b>64</b>
	<b>PRILOG 2</b>	<b>65</b>

## POPIS SLIKA

Slika 1: Hijerarhija zelenih stručnih kompetencija za održivi razvoj (slika koju su kreirali autori)	11
Slika 2: Razvojni put za identifikaciju i definiranje međustrukovnih zelenih ishoda učenja (slika koju su kreirali autori)	15
Slika 3: Udio anketiranih kompanija po sektorima (slika koju su kreirali autori)	17
Slika 4: Značaj predloženih relevantnih zelenih predmetnih oblasti za razvoj međustrukovnih zelenih kompetencija/ishoda učenja iz perspektive ekonomije (slika koju su kreirali autori)	18
Slika 5: Prijedlozi za integraciju zelenih ishoda učenja u obrazovni sistem BiH (slika koju su kreirali autori)	31
Slika 6: Priručnik za nastavnike „Zeleni osnovni modul“, Laos (izvor: GIZ)	39
Slika 7: Integracija tematike upravljanja otpadom u postojeći nastavni plan i program – Priručnik za nastavnike srednjih škola (izvor: CENER)	39
Slika 8: Primjena međustrukovnih zelenih ishoda u različitim predmetima (slika koju su kreirali autori)	40
Slika 9: Interaktivna digitalna IZZI platforma sa raznovrsnim multimedijalnim i obrazovnim sadržajima (izvor: Profil Klett (2018))	42
Slika 10: „Školski centar“ Velenje - jedan od najvećih centara za stručno obrazovanje i obuku u Sloveniji (izvor: MIC Velenje [Facebook stranica], 2022.)	45
Slika 11: Srednjoškolski centar „Vuk Karadžić“, Lopare, prva škola prozjumer u BiH (izvor: Balkan Green Energy News, 2023.)	45
Slika 12: Zeleni krov na zgradi Osnovne škole „Hasan Kikić“, Sarajevo (izvor: Općina Centar Sarajevo, 2023.)	46
Slika 13: Primjeri opreme za podučavanje vještina iz oblasti upravljanja otpadom (slika koju su kreirali autori)	48
Slika 14: Koncept cjelovitog institucionalnog pristupa ESD-u u školama SSOO-a (izvor: Mertineit/Dang 2016, str. 32)	50
Slika 15: Početna stranica Globalne početne stranice i resursa Eko-škola (Eco-Schools) (izvor: Eco-Schools, n.d.)	52

## POPIS TABELA

Tabela 1: Ključne politike i strategije za zelene kompetencije (tabela koju su kreirali autori)	16
Tabela 2: Reorganizacija relevantnih zelenih predmetnih oblasti za razvoj međustrukovnih zelenih kompetencija/ishoda učenja (tabela koju su kreirali autori)	20
Tabela 3: Međustrukovni zeleni ishodi učenja, grupirani prema kognitivnom, afektivnom i psihomotornom području (tabela koju su kreirali autori)	21
Tabela 4: Integracija zelenih predmetnih oblasti u stručne predmete (tabela koju su kreirali autori)	25
Tabela 5: Ilustrativne ideje za integraciju zelenih ishoda učenja u predmete općeg obrazovanja (izvor: Privredna komora Zeničko-dobojskog kantona, 2025)	27
Tabela 6: Prijedlog akcionog programa za integraciju međustrukovnih zelenih ishoda učenja	32
Tabela 7: Formulacije ključnih poslova i aktivnosti iz oblasti „zaštite okoliša“ za odabrana zanimanja (tabela koju su kreirali autori)	36
Tabela 8: Primjeri opreme za podučavanje vještina iz oblasti upravljanja otpadom (tabela koju su kreirali autori)	47
Tabela 9: Sigurnosna oprema (tabela koju su kreirali autori)	49

## SKRAĆENICE

<b>APOSO</b>	Agencija za predškolsko, osnovno i srednje obrazovanje Bosne i Hercegovine
<b>BD</b>	Brčko distrikt
<b>BiH</b>	Bosna i Hercegovina
<b>BMBF</b>	Bundesministerium für Bildung und Forschung (Savezno ministarstvo obrazovanja i istraživanja)
<b>BMZ</b>	Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (Savezno ministarstvo za ekonomsku saradnju i razvoj)
<b>CARNET</b>	Croatian Academic and Research Network (Hrvatska akademska i istraživačka mreža)
<b>ZJNPP</b>	Zajednička jezgra nastavnih planova i programa
<b>KMP</b>	Kroskurikularno i međupredmetno područje (definirano na ishodima učenja)
<b>CEDEFOP</b>	European Centre for the Development of Vocational Training (Evropski centar za razvoj stručnog obrazovanja)
<b>CENER 21</b>	Center for Energy, Environment and Resources (Centar za energiju, okolinu i resurse)
<b>CNC</b>	Computerized Numerical Control (Računarska numerička kontrola)
<b>COP</b>	Conference of the Parties (Konferencija stranaka)
<b>ESD</b>	Education for Sustainable Development (Obrazovanje za održivi razvoj)
<b>EQF</b>	European Qualifications Framework (Evropski kvalifikacijski okvir)
<b>EQAVET</b>	European Quality Assurance in Vocational Education and Training (Evropski referentni okvir za osiguranje kvaliteta u stručnom obrazovanju i obuci)
<b>ESAP</b>	Environmental Strategy and Action Plan (Strategija i Akcioni plan zaštite okoliša)
<b>EU</b>	European Union (Evropska unija)
<b>FBiH</b>	Federacija Bosne i Hercegovine
<b>FEE</b>	Foundation for Environmental Education (Fondacija za obrazovanje za okoliš)
<b>GEF</b>	Global Environment Facility (Globalni fond za okoliš)
<b>GIZ</b>	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH (Njemačko društvo za međunarodnu saradnju)
<b>GOVET</b>	German Office for International Cooperation in Vocational Education and Training (Njemački ured za međunarodnu saradnju u stručnom obrazovanju i obuci)
<b>MOR</b>	Međunarodna organizacija rada
<b>IZZI</b>	Interactive, interesting, fun, inclusive (Interaktivno, zanimljivo, zabavno, inkluzivno)
<b>LED</b>	Light-Emitting Diode (Svjetleća dioda)
<b>PBL</b>	Problem-Based Learning (Učenje zasnovano na problemima)
<b>LZO</b>	Lična zaštitna oprema
<b>RS</b>	Republika Srpska
<b>SDG</b>	Sustainable Development Goal(s) (Cilj(evi) održivog razvoja)
<b>SEDEP</b>	Sustainable Economic Development and Employment Promotion (Održivi ekonomski razvoj i promocija zapošljavanja)
<b>STEM</b>	Science, Technology, Engineering and Mathematics (Nauka, tehnologija, inženjerstvo i matematika)
<b>TVET</b>	Technical and Vocational Education and Training (Tehničko i stručno obrazovanje i obuka)
<b>UK</b>	United Kingdom (Ujedinjeno Kraljevstvo)
<b>UN</b>	United Nations (Ujedinjene nacije)

<b>UNDP</b>	United Nations Development Programme (Razvojni program Ujedinjenih nacija)
<b>UNESCO</b>	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (Organizacija Ujedinjenih nacija za obrazovanje, nauku i kulturu)
<b>UNEP</b>	United Nations Environmental Programme (Program Ujedinjenih nacija za okoliš)
<b>UNEVOC</b>	UNESCO's International Centre for Technical and Vocational Education and Training (UNESCO-ov Međunarodni centar za tehničko i srednje obrazovanje i obuku)
<b>UNFCCC</b>	United Nations Framework Convention on Climate Change (Okvirna konvencija Ujedinjenih nacija o klimatskim promjenama)
<b>UNIDO</b>	United Nations Industrial Development Organization (Organizacija Ujedinjenih nacija za industrijski razvoj)
<b>VELA</b>	Vocational Education in Lao People's Democratic Republic (Stručno obrazovanje u Laoskoj Narodnoj Demokratskoj Republici)
<b>SSOO</b>	Srednje stručno obrazovanje i obuka
<b>IDRG</b>	Interdisciplinarna radna grupa za razvoj međustrukovnih zelenih kompetencija i ishoda učenja s preporukama za njihovu integraciju

## POZDRAVNI GOVOR

Diana Babić, Privredna komora Zeničko-dobojskog kantona

U okviru Projekta „Unapređenje okvira za održivo srednje stručno obrazovanje s fokusom na zelenu transformaciju“, Privredna komora Zeničko-dobojskog kantona, u saradnji s timom GIZ-a i uz podršku angažiranih domaćih i međunarodnih eksperata, realizirala je niz aktivnosti s ciljem razvoja međustrukovnih i međupredmetnih zelenih ishoda učenja, te davanja konkretnih preporuka za njihovu integraciju u sistem srednjeg stručnog obrazovanja u Bosni i Hercegovini.

Poseban fokus bio je na identifikaciji zelenih kompetencija koje su univerzalne, tj. koje prevazilaze granice pojedinačnih zanimanja i industrija, što ih čini široko primjenjivim i prilagodljivim u različitim sektorima i strukovnim područjima. Cilj ovih aktivnosti bio je doprinijeti ozelenjavanju sistema srednjeg stručnog obrazovanja kroz sistematsko uključivanje kompetencija koje su ključne za tranziciju ka zelenoj ekonomiji.

Radna grupa, sastavljena od predstavnika privrede, ministarstava, obrazovnih institucija, privrednih komora i drugih relevantnih aktera iz cijele Bosne i Hercegovine, a vođena stručnim timom eksperata, izradila je ovaj važan dokument „Međustrukovne zelene kompetencije i ishodi učenja s preporukama za njihovu integraciju u sistem srednjeg stručnog obrazovanja u Bosni i Hercegovini“. Dokument sadrži konkretne preporuke za integraciju zelenih kompetencija u odgojno-obrazovni sistem, kao i smjernice koje mogu poslužiti kreatorima obrazovnih politika i svim relevantnim akterima u procesu ozelenjavanja srednjeg stručnog obrazovanja.

Implementacija ovih preporuka neće samo unaprijediti zelene kompetencije buduće i već zaposlene radne snage, već će doprinijeti i jačanju konkurentnosti bosanskohercegovačkih kompanija, njihovom boljem pozicioniranju u savremenim globalnim poslovnim procesima, otvaranju novih radnih mjesta te ukupnom ekonomskom razvoju Bosne i Hercegovine. Sigurna sam da će ovaj dokument poslužiti kao vrijedan alat za kreatore obrazovnih politika, nastavnike, institucije i privredne subjekte koji žele aktivno doprinijeti zelenoj transformaciji našeg društva.

## 1. UVOD

### Zelena tranzicija i uloga srednjeg stručnog obrazovanja i obuke (SSOO)

Klimatske promjene, degradacija okoliša i tranzicija ka zelenijoj ekonomiji predstavljaju jedne od najvećih globalnih izazova današnjice. Ovi procesi ne samo da utiču na okolišne sisteme, već imaju dalekosežne posljedice na društvo i ekonomiju, transformirajući tržišta rada i generirajući nove zahtjeve za znanjima, vještinama i stavovima. Kao odgovor na ove izazove, više od 190 zemalja potpisalo je Pariški sporazum, obavezujući se na ograničavanje globalnog zagrijavanja na 1,5°C do kraja ovog stoljeća. Ovaj sporazum predstavlja prekretnicu u globalnom odgovoru na klimatske promjene jer je po prvi put omogućio širok međunarodni konsenzus o potrebi hitnog djelovanja. Dodatno, Sofijska deklaracija o Zelenoj agendi za Zapadni Balkan i Zelena agenda za Zapadni Balkan potvrđuju opredijeljenost regije ka postizanju klimatske neutralnosti do 2050. godine.

U svim zemljama širom svijeta, zelena tranzicija zahtijeva temeljne reforme u svim oblastima društva. To također uključuje restrukturiranje privrede i prilagođavanje tržišta rada. Razvoj i integracija zelenih stručnih kompetencija tako će postati centralni element obrazovne politike i programa, jer tranzicija na zelenu ekonomiju nije moguća bez kvalificirane radne snage koja posjeduje relevantne zelene međustrukovne kompetencije i zelene kompetencije specifične za zanimanje.

U skladu s tim, sve zemlje suočene su sa zadatkom prilagođavanja svojih obrazovnih sistema, posebno u segmentu srednjeg stručnog obrazovanja i obuke (u daljnjem tekstu: SSOO). Upravo SSOO ima ključnu ulogu u pripremi mladih za zelenu tranziciju, omogućavajući im sticanje kompetencija koje će im pomoći da doprinesu održivom razvoju i pronađu svoje mjesto na tržištu rada. Međutim, SSOO nije važno samo za obrazovanje i obuku budućih kvalificiranih radnika. Čak i za ljude koji već imaju posao, kontinuirano stručno obrazovanje i obuka nudi priliku da efikasno odgovore na promjene u operativnim procesima, procedurama i tehnologijama koje donosi zelena tranzicija proširenjem njihovih zelenih stručnih kompetencija.

### Kategorije zelenih stručnih kompetencija

Zelene kompetencije nisu ograničene samo na tzv. "zelene" sektore privrede, već su potrebne u svim privrednim granama i nisu rezervirane samo za specijalizirana "zelena" zanimanja. One su sve potrebnije i u tradicionalnim zanimanjima poput automehaničara, vodoinstalatera, električara i drugih zanatskih i tehničkih zanimanja. One predstavljaju kombinaciju vještina, znanja, vrijednosti i stavova potrebnih za podsticanje i podršku održivim ekonomskim, društvenim i okolišnim ishodima. Njihova integracija u obrazovne programe i radne procese ključna je za sistemsku zelenu tranziciju, jer osigurava da radna snaga bude prilagođena zahtjevima modernog tržišta rada. Ove kompetencije mogu se podijeliti u nekoliko ključnih kategorija (vidi sliku 1).

- Transverzalne vještine i kompetencije povezane sa održivim načinom razmišljanja i djelovanja, radom u timovima i primjenjive u svim ekonomskim sektorima. Transverzalne vještine i kompetencije su suštinske za cijeli svijet rada i sva zanimanja.
- Međustrukovne zelene kompetencije odnose se na znanja, vještine, sposobnosti i stavove koji su značajni za sve poslovne sektore, neovisno o zanimanju, a usmjerene su na održivi

vost i odgovornost prema okolišu. One omogućavaju učenicima i budućim radnicima da razumiju izazove zaštite okoliša, primjenjuju principe efikasnog korištenja resursa i integriraju održive prakse u svoje profesionalne aktivnosti. Ove kompetencije su od suštinskog značaja ne samo za radna mjesta unutar zelenih industrija već i za transformaciju svih privrednih sektora ka održivijim poslovnim praksama.

- Zelene kompetencije specifične za zanimanje odnose se na ispravno profesionalno rukovanje zelenim procesima, procedurama, tehnologijama i uslugama koje su relevantne u određenim privrednim sektorima i zanimanjima. Primjeri: ugradnja fotonaponskih sistema u obuci krovopokrivača ili bavljenje električnim automobilima u obuci vezanoj za mehatroniku u automobilskoj industriji.
- Visoko specijalizirane zelene kompetencije su potrebne za stručnjake kada se nijedno postojeće zanimanje ne može adekvatno baviti zelenim procedurama, tehnologijama ili uslugama. U ovom slučaju, često se razvijaju nova zelena zanimanja na početnom ili daljnjem nivou obuke. Primjeri: Specijalist za reciklažu i upravljanje otpadom, servisni tehničar za vjetroturbine ili službenik za održivost.



Slika 1: Hijerarhija zelenih stručnih kompetencija za održivi razvoj (slika koju su kreirali autori)

## Kontekst i izazovi u Bosni i Hercegovini

U Bosni i Hercegovini ovo pitanje ima poseban značaj. Zemlja se suočava s izazovima povezanim s degradacijom okoliša, klimatskim promjenama i potrebom za privrednom modernizacijom, a sve je to usko povezano s održivim razvojem. Bosna i Hercegovina, kao i mnoge druge zemlje, suočava se s izazovima integracije održivih principa u obrazovni sistem. Iako su postavljeni određeni temelji kroz različite politike i strategije, nedostatak adekvatnih zelenih kompetencija predstavlja prepreku za daljnji razvoj. Trenutni obrazovni programi u Bosni i Hercegovini ne zadovoljavaju u potpunosti zahtjeve zelene ekonomije, što naglašava potrebu za reformama koje će omogućiti bolje usklađivanje obrazovanja sa potrebama tržišta rada.

Kako bi Bosna i Hercegovina odgovorila na izazove zelene tranzicije, ključno je sistemski identificirati i integrirati zelene kompetencije u programe SSOO-a. Time se ne samo podiže svijest o održivosti, već se i osigurava dugoročna konkurentnost radne snage na tržištu rada koje aktivno doprinosi zelenoj ekonomiji Bosne i Hercegovine.

Integracija međustrukovnih zelenih kompetencija i zelenih kompetencija specifičnih za zanimanje u obrazovni sistem ima potencijal za rješavanje ovih izazova, usklađivanje politika Bosne i Hercegovine sa Evropskim zelenim dogovorom i podržavanje tranzicije na cirkularnu ekonomiju. Opremanjem radne snage zelenim kompetencijama, Bosna i Hercegovina može poticati inovacije, poboljšati otpornost i stvoriti nove mogućnosti za održivi ekonomski rast. Osim toga, ulaganje u međustrukovne zelene kompetencije nije samo način da Bosna i Hercegovina ispuni zahtjeve zelenije globalne ekonomije, već i put ka većoj ekonomskoj stabilnosti. Davanjem prioriteta zelenom SSOO-u, zemlja se može pozicionirati kao pionir u održivom razvoju i osigurati bolju budućnost za svoje građane.

Privatni sektor, kao ključni akter u procesu zapošljavanja i razvoja tržišta rada, već prepoznaje značajne praznine u kompetencijama radne snage sa SSOO-om. Kao što je istraživanje provedeno za ovu publikaciju pokazalo, međustrukovne zelene kompetencije – posebno u oblastima upravljanja otpadom, resursne efikasnosti, primjene okolišnih standarda itd. – su od suštinskog značaja za dugoročnu održivost kompanija.

Ove identificirane potrebe tržišta rada pružaju osnovu za integraciju međustrukovnih zelenih kompetencija u obrazovni sistem.

## Razvoj međustrukovnih zelenih ishoda učenja

Ovaj dokument predstavlja rezultat dvogodišnjeg procesa razvoja međustrukovnih zelenih kompetencija i ishoda učenja u Bosni i Hercegovini. Proces je obuhvatio nekoliko ključnih koraka, uključujući analizu relevantnih dokumenata, istraživanje potreba privatnog sektora, identifikaciju i razvoj međustrukovnih zelenih ishoda učenja i pilotiranje definiranih ishoda učenja u okviru jednog odabranog zanimanja. To je učinjeno na osnovu interdisciplinarnog pristupa koji provode dvije radne grupe sastavljene od stručnjaka iz obrazovnih, industrijskih sektora i vladinih institucija, kao i međunarodnih eksperata. Kombinacija njihove stručnosti omogućila je izradu inovativnih preporuka za integraciju zelenih kompetencija i ishoda učenja u obrazovni sistem Bosne i Hercegovine. Ključna poruka dokumenta je važnost prilagodbe postojećih zanimanja potrebama zelene ekonomije, jer se na taj način osigurava održivost i tranzicija ka zelenoj ekonomiji u svim sektorima.

## Svrha i metodologija dokumenta

Cilj ovog dokumenta je pružiti okvir za razvoj i integraciju međustrukovnih zelenih kompetencija i ishoda učenja u SSOO-u u Bosni i Hercegovini. Dokument se zasniva na:

- Analizi relevantnih međunarodnih, nacionalnih i regionalnih politika i strateških dokumenata.
- Povratnim informacijama privatnog sektora.
- Rezultatima rada interdisciplinarnih radnih grupa.

Ovakav pristup osigurava da predložena rješenja budu praktična, usklađena s potrebama tržišta rada i podržana ciljevima održivog razvoja (SDG). Uvođenjem međustrukovnih zelenih ishoda učenja u sistem obrazovanja, Bosna i Hercegovina može ne samo unaprijediti svijest o okolišu i održive prakse, već i osigurati konkurentnost svoje radne snage na tržištu rada budućnosti.

## Ciljne grupe i namjena

Ovaj dokument služi kao smjernica kreatorima obrazovnih politika i praktičarima, pomažući da se radna snaga u Bosni i Hercegovini opremi kompetencijama potrebnim za suočavanje sa izazovima zelene ekonomije. Prvenstveno je usmjeren na stručnjake koji učestvuju u razvoju, provedbi i unapređenju SSOO-a u Bosni i Hercegovini. Ciljna grupa obuhvata eksperte za razvoj nastavnih planova i programa koji mogu koristiti sadržaj ovog dokumenta kao osnovu za integraciju međustrukovnih zelenih ishoda učenja u različite obrazovne programe. Posebno je relevantan za nastavnike škola SSOO-a, jer im pruža konkretne primjere i preporuke kako da ove kompetencije ugrade u svoju nastavnu praksu, bez obzira na specifičnu struku. Dokument je namijenjen i donosiocima odluka na nivou obrazovnih vlasti, jer nudi temelj za oblikovanje smjernica, pravilnika i strateških dokumenata usmjerenih ka zelenoj tranziciji obrazovanja. Nadalje, sadržaj može poslužiti i ustanovama za stručno usavršavanje nastavnika kao referentni okvir za osmišljavanje edukativnih programa, ali i autorima udžbenika, obrazovnih materijala i digitalnih sadržaja koji žele uključiti savremene, održive i međupredmetne pristupe. Na taj način dokument doprinosi sistemskoj integraciji zelenih kompetencija u obrazovni sistem i podizanju kapaciteta svih aktera uključenih u izgradnju održivog društva.

## Priznanja

Podršku izradi ovog dokumenta pružio je GIZ-ov program „Održivi ekonomski razvoj i promocija zapošljavanja (SEDEP)“ u Bosni i Hercegovini. Program sufinansiraju njemačko Savezno ministarstvo za ekonomsku saradnju i razvoj (BMZ), Evropska unija (EU) i Švicarska agencija za razvoj i saradnju (SDC).

Zahvaljujemo svim našim partnerima na njihovom doprinosu, posebno članovima naše dvije radne grupe, Interdisciplinarne radne grupe za razvoj međustrukovnih zelenih ishoda učenja s preporukama za njihovu integraciju (IDRG) i Radne grupe za pilot implementaciju međustrukovnih zelenih ishoda učenja (RGP). Njihova stručnost, posvećenost i aktivna saradnja bili su od suštinskog značaja za razvoj ove publikacije.

## II Razvoj međustrukovnih zelenih ishoda učenja

Za identifikaciju i opis relevantnih međustrukovnih zelenih ishoda učenja korištena je procedura u četiri koraka:

### Prvi korak: Analiza strateških dokumenata

Da bi se identificirale relevantne zelene predmetne oblasti za razvoj međustrukovnih zelenih ishoda učenja, istražene su i analizirane ključne međunarodne, nacionalne i regionalne politike i strategije, s posebnom pažnjom na društveno-politički diskurs o EU integracijama, održivom razvoju i zelenoj ekonomiji, kao i regionalnom i nacionalnom političkom, ekonomskom i pravnom sistemu.

Nadalje, diskurs o politici obrazovanja i zapošljavanja u Bosni i Hercegovini ispitan je kako bi se utvrdilo da li se i na koji način razvoj zelenih stručnih kompetencija/ishoda učenja već razmatra u sistemu obrazovanja i zapošljavanja.

Rezultat je bio preliminarna lista ključnih i relevantnih zelenih predmetnih oblasti za koje bi se mogli razviti međustrukovni zeleni ishodi učenja.

### Drugi korak: Istraživanje potreba privrede

Dobijeni rezultati (tj. preliminarna lista ključnih i relevantnih zelenih predmetnih oblasti za međustrukovne zelene ishode učenja) razmotreni su sa predstavnicima kompanija. To je učinjeno u dva manja koraka: Istraživanje je sprovedeno među kompanijama iz različitih privrednih sektora, postavljanjem pitanja predstavnicima kompanije o relevantnosti zelenih predmetnih oblasti identificiranih u prvom koraku za poslovanje. Rezultati analize dokumenata kao i istraživanja kompanija su razmotreni na sastanku sa predstavnicima kompanija. Rezultat je bio lista relevantnih zelenih predmetnih oblasti usaglašena sa predstavnicima kompanija iz poslovne zajednice o kojima bi se mogli razviti međustrukovni zeleni ishodi učenja.

### Treći korak: Identifikacija međustrukovnih zelenih ishoda učenja

Lista relevantnih zelenih predmetnih oblasti usaglašena sa predstavnicima kompanija korištena je kao osnova za definiranje međustrukovnih zelenih ishoda učenja. To je učinjeno u posebno sazvanoj Interdisciplinarnoj radnoj grupi za razvoj međustrukovnih zelenih ishoda učenja s preporukama za njihovu integraciju (u daljem tekstu: IDRG)<sup>1</sup>, u kojoj su učestvovali predstavnici interesnih grupa iz poslovnog sektora, administracije i sistema SSOO-a.

U drugoj međuinstitucionalnoj radnoj grupi, Radnoj grupi za pilot implementaciju međustrukovnih zelenih ishoda učenja (u daljem tekstu: RGP)<sup>2</sup>, definirani zeleni ishodi učenja su zatim primijenjeni u zanimanju CNC operater (vidi tabelu 4).

### Četvrti korak: Integracija međustrukovnih ishoda učenja u odabrane nastavne planove i programe

IDRG je formulirao preporuke za integraciju definiranih zelenih ishoda učenja u obrazovni sistem u Bosni i Hercegovini (vidi poglavlje III). Preporuke su se odnosile na oblasti politika i zakonodavne podrške te smjernica i standarda – tj. integraciju u stručne standarde (nastavni planovi i programi, zahtjevi za polaganje ispita), kao i prateće mjere kao što su priručnici i platforme znanja i podizanje kapaciteta (obuka nastavnika, trenera i ispitivača,

1 Spisak učesnika IDRG-a nalazi se u Prilogu 1.

2 Spisak učesnika RGP-a nalazi se u Prilogu 2.

nastavni materijali itd.).

Kao sljedeći korak, RGP je uspostavljen kako bi analizirao nastavni plan i program za zanimanje CNC operater, identificirali relevantni predmeti i integrirali međustrukovni zeleni ishodi učenja u nastavni plan i program, čime se osigurava njihova praktična primjena. Postupak u četiri koraka prikazan je na slici 2 i detaljno objašnjen u poglavljima II.1. do II.4. Poglavlje II.5. pruža smjernice o integraciji identificiranih međustrukovnih zelenih ishoda učenja u predmete općeg obrazovanja. Naglašava kako predmeti kao što su jezik, matematika, fizika, historija i građansko obrazovanje mogu potaknuti svijest o okolišu, kritičko razmišljanje i odgovorno ponašanje kroz aktivnosti i sadržaje koji se odnose na održivost i zaštitu okoliša.

1. Analiza strateških dokumenata	2. Istraživanje potreba privrede	3. Identifikacija međustrukovnih zelenih ishoda učenja	4. Integracija međustrukovnih zelenih ishoda učenja u odabrane nastavne planove i programe
Preliminarna lista ključnih i relevantnih zelenih predmetnih oblasti za koje bi se mogli razviti međustrukovni zeleni ishodi učenja	Verifikacija identificiranih ključnih i relevantnih zelenih predmetnih oblasti sa privatnim sektorom	Uspostavljanje IDRГ-a  Konačni dogovor oko relevantnih zelenih predmetnih oblasti  Opis ishoda učenja za odabrane zelene predmetne oblasti	Uspostavljanje RGP-a  Analiza nastavnog plana i programa za CNC operatera  Identifikacija relevantnih predmeta nastavnog plana i programa  Integracija međustrukovnih zelenih ishoda učenja u nastavni plan i program za CNC operatera

Slika 2: Razvojni put za identifikaciju i definiranje međustrukovnih zelenih ishoda učenja (slika koju su kreirali autori)

## II.I. Analiza strateških dokumenata

Međunarodne, nacionalne i regionalne politike i strategije koje se fokusiraju na zelenu tranziciju igraju važnu ulogu u oblikovanju obrazovnih reformi, standardizaciji kompetencija i njihovom usklađivanju s potrebama tržišta rada. To se odnosi i na međustrukovne zelene kompetencije. Shodno tome, prvi korak bio je istraživanje relevantnih politika i strategija i njihova evaluacija u vezi sa izjavama ili vezama sa međustrukovnim zelenim kompetencijama.

Analiza se fokusirala na politički okvir za razvoj zelenih kompetencija, s naglaskom na najvažnije strategije i zakonodavne inicijative na međunarodnom nivou (posebno Evropske unije) i u Bosni i Hercegovini. To je omogućilo razumijevanje strateških ciljeva i smjernica za tranziciju ka održivom ekonomskom modelu i identifikaciju zelenih kompetencija potrebnih za uspješnu tranziciju. Pored toga, bilo je moguće identificirati pristupe koji omogućavaju uspješnu integraciju međustrukovnih zelenih kompetencija u obrazovni sistem i tržište rada, osiguravajući time održiv razvoj i konkurentnost u doba zelene ekonomije.

Tabela 1 prikazuje ključne politike i strategije koje su uzete u obzir u analizi.

Kategorija	Ključni dokumenti i inicijative	Utjecaj na obrazovanje
<b>Međunarodni okvir</b>	SDG-ovi, UNESCO-ov globalni akcioni plan za obrazovanje za održivi razvoj (ESD)	Promocija održivog razvoja u obrazovanju na globalnom nivou
<b>EU politike</b>	Evropski zeleni dogovor, Sofijska deklaracija o Zelenoj agendi za Zapadni Balkan, zakonodavstvo EU koje se odnosi na učenje i obrazovanje za održivi razvoj	Sistematska reforma obrazovanja za podršku klimatskoj neutralnosti do 2050
<b>Regionalne strategije</b>	Zelena agenda za Zapadni Balkan, Akcioni plan za Zelenu agendu (2021-2030)	Podsticanje cirkularne ekonomije, efikasnijeg korištenja resursa i inovativnih poslovnih modela
<b>Strategije zaštite okoliša u BiH</b>	Strategija prilagođavanja klimatskim promjenama i razvoja niske emisije za BiH (2020-2030), ESAP 2030+	Naglasak na jačanje obrazovnih kapaciteta za održivi razvoj i željenih kompetencija
<b>Obrazovne strategije u BiH</b>	Strategija razvoja srednjeg stručnog obrazovanja (RS), Kantonalne obrazovne strategije (FBiH)	Potreba za reformom nastavnih planova i programa i jačanjem nastavničkih kompetencija

Tabela 1: Ključne politike i strategije za zelene kompetencije (tabela koju su kreirali autori)

Zaključci analize ukazuju na to da je obrazovanje za održivi razvoj (ESD) globalno prepoznato kroz ciljeve održivog razvoja (SDG) i kroz UNESCO-ove akcijske planove, dok EU politike sistemski podržavaju reformu obrazovanja s ciljem osposobljavanja radne snage za zelenu tranziciju. Naglasak je na integraciji STEM kompetencija, interdisciplinarnih pristupa i digi-

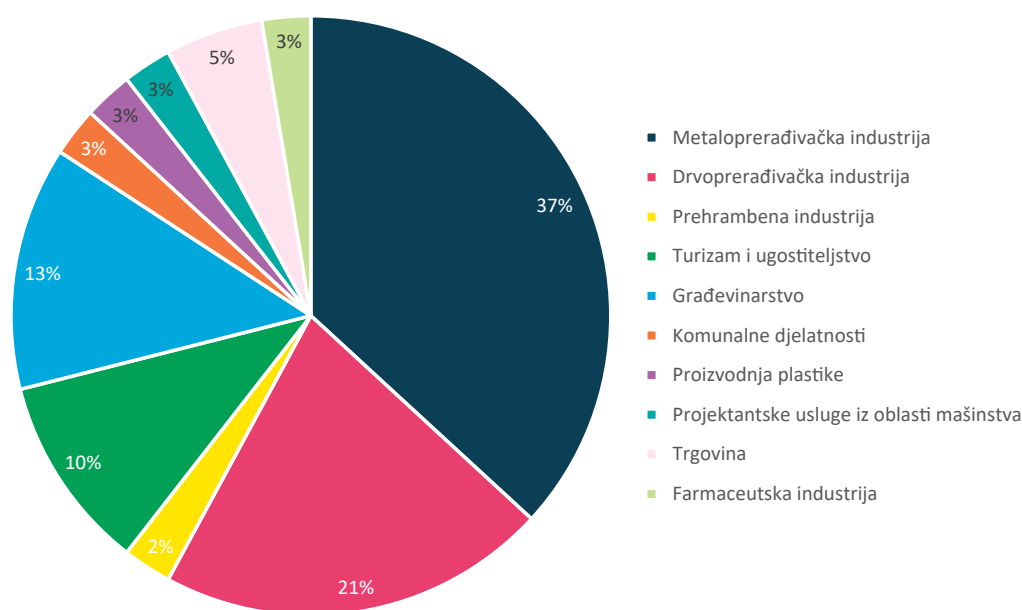
talnih kompetencija u SSOO-u, pružajući podršku nastavnicima i međunarodnoj saradnji. Usvajanjem Zelene agende za Zapadni Balkan, Bosna i Hercegovina se obavezala na razvoj cirkularne ekonomije, što zahtijeva prilagođavanje obrazovnih programa. Strategije razvoja i zaštite okoliša u Bosni i Hercegovini prepoznaju značaj obrazovanja u zelenoj tranziciji te ističu neophodnost reforme nastavnih planova i programa i kontinuiranog stručnog usavršavanja nastavnika. Trenutno, jedini važeći strateški dokument za SSOO u Bosni i Hercegovini je Strategija razvoja predškolskog, osnovnog i srednjeg obrazovanja Republike Srpske (2022-2030) koja daje opće smjernice, ali ne sadrži konkretne mjere za razvoj međustrukovnih zelenih kompetencija, što ukazuje na potrebu daljnjeg usklađivanja i sistemskih reformi.

## II.II. Istraživanje potreba privrede

Rezultati analize dokumenata, konkretno identificirane zelene predmetne oblasti relevantne za međustrukovne zelene kompetencije/ishode učenja, pregledani su sa predstavnicima industrije kako bi se procijenila njihova relevantnost za Bosnu i Hercegovinu. Ovaj pregled je sproveden u dvije faze: inicijalno istraživanje praćeno procesom verifikacije.

U istraživanju su učestvovala kompanije iz različitih privrednih sektora, uključujući:

- **Drvoprerađivačku industriju**
- **Metaloprerađivačku industriju**
- **Prehrambenu industriju**
- **Građevinarstvo**
- **Turizam i ugostiteljstvo**
- **Trgovinu**
- **Komunalne djelatnosti**
- **Proizvodnju plastike**
- **Projektantske usluge iz oblasti mašinstva**
- **Farmaceutsku industriju**



Slika 3: Udio anketiranih kompanija po sektorima (slika koju su kreirali autori)

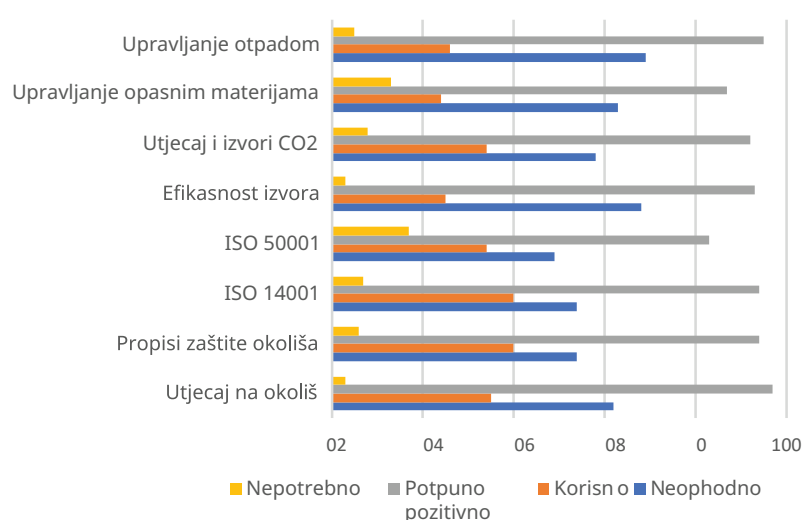
Izrađen je upitnik koji je distribuiran kompanijama iz prethodno navedenih sektora s ciljem identifikacije potreba tržišta rada u Bosni i Hercegovini kao i utvrđivanja vrste i značaja relevantnih međustrukovnih zelenih kompetencija za privredni sektor. Upitnik je obuhvatio relevantne zelene predmetne oblasti koje su identificirane u analizi dokumenata (korak 1) kao potencijalno relevantne za razvoj međustrukovnih zelenih kompetencija/ishoda učenja:

- Utjecaji na okoliš
- Propisi o zaštiti okoliša
- ISO 14001
- ISO 50001
- Resursna efikasnost
- Utjecaj i izvori CO2
- Upravljanje opasnim materijama
- Upravljanje otpadom

Nakon prikupljanja podataka, rezultati istraživanja prošli su verifikacioni proces sa predstavnicima kompanija, tokom kojeg su rezultati dodatno analizirani i potvrđeni. Ova verifikacija ne samo da je potvrdila tačnost dobijenih podataka, već je i dodatno naglasila značaj uvođenja definiranih međustrukovnih zelenih kompetencija u obrazovni sistem.

Istraživanje je pružilo ključne uvide u specifične potrebe privrede i postavilo čvrstu osnovu za daljnji rad na razvoju međustrukovnih zelenih kompetencija/ishoda učenja u okviru SSOO-a. Prosječan udio zaposlenih u ovim kompanijama koji su završili SSOO iznosio je oko 70%, što jasno naglašava važnost ovog nivoa obrazovanja za tržište rada i potrebe poslodavaca. Anketirane kompanije su također jasno prepoznale važnost uključivanja zelenih kompetencija/ishoda učenja u obrazovne programe. U prosjeku 60% anketiranih kompanija smatra stjecanje međustrukovnih zelenih kompetencija u gore navedenim zelenim predmetnim oblastima neophodnim, dok 32% to smatra korisnim. Ukupno gledano, 92% anketiranih kompanija dalo je pozitivan odgovor, dok je samo 8% smatralo takve kompetencije nepotrebne.

Što se tiče relevantnosti identificiranih zelenih predmetnih oblasti, povratne informacije od kompanija su bile sljedeće: Više od 60% anketiranih kompanija istaknulo je koliko je važno da zaposlenici sa srednjim stručnim obrazovanjem i obukom steknu kompetencije u oblastima upravljanja otpadom, energetske i vodne efikasnosti te utjecaja profesionalnih aktivnosti na okoliš. Pored toga, 54% ispitanika naglasilo je potrebu za kompetencijama koje se odnose na propise o zaštiti okoliša i međunarodne standarde poput ISO 14001 (vidi sliku 4).



Slika 4: Značaj predloženih relevantnih zelenih predmetnih oblasti za razvoj međustrukovnih zelenih kompetencija/ishoda učenja iz perspektive ekonomije (slika koju su kreirali autori)

Rezultati istraživanja pokazuju da većina kompanija već provodi dodatne obuke za zaposlene u relevantnim zelenim predmetnim oblastima poput upravljanja otpadom, energetske efikasnosti i prilagodbe klimatskim promjenama. Ovaj nalaz jasno ukazuje na potrebu prilagođavanja obrazovnih programa zahtjevima tržišta rada, čime bi se omogućila podrška zelenoj tranziciji i održivom razvoju u Bosni i Hercegovini.

Zaključno, stavovi privatnog sektora potvrđuju hitnost integracije međustrukovnih zelenih kompetencija u SSOO. Mnoge industrije danas traže zaposlenike sa zelenim kompetencijama, a posao u zelenoj ekonomiji, poput obnovljivih izvora energije, okolišnih tehnologija i održivog turizma je u stalnom porastu.

## II.III. Identifikacija međustrukovnih zelenih kompetencija i ishoda učenja

Za daljnju obradu rezultata dobijenih u istraživanju i verifikacionom procesu, uspostavljen je IDRG, koji su činili predstavnici obrazovnih institucija (škola SSOO-a i visokoškolskih ustanova), predstavnici privrede, te predstavnici vladinih institucija i međunarodni i nacionalni eksperti.

Zadatak ove radne grupe bio je jasno definiranje međustrukovnih zelenih ishoda učenja, te izrada konkretnih preporuka za njihovu implementaciju u sistem SSOO-a. IDRG je pregledao predloženu listu relevantnih predmetnih oblasti usaglašenu sa predstavnicima kompanija. IDRG je preporučio grupiranje zelenih predmetnih oblasti kako bi se postigla veća dosljednost i efikasnost u definiranju ishoda učenja. Konkretno, zelene predmetne oblasti poput „Utjecaj na okoliš“ i „Utjecaj i izvori CO<sub>2</sub>“ predloženi su za integraciju uz obrazloženje da bi se pitanje utjecaja CO<sub>2</sub> na okoliš i klimatske promjene moglo adekvatno obraditi kroz ishode učenja unutar šire zelene predmetne oblasti „Utjecaj na okoliš“. Slično tome, politika zaštite okoliša i zakonodavstvo predviđeni su za obradu kroz ishode učenja u okviru iste zelene predmetne oblasti. Zelene predmetne oblasti „Standardi za upravljanje okolišem“ i „Standardi za upravljanje energijom“ spojene su u jednu oblast nazvanu „Standardi za upravljanje okolišem i energijom“. Na kraju je bilo sljedećih pet relevantnih zelenih predmetnih oblasti za razvoj međustrukovnih zelenih kompetencija:

- **Utjecaji na okoliš,**
- **Održivo upravljanje prirodnim resursima i energijom,**
- **Upravljanje otpadom,**
- **Upravljanje opasnim materijalima.**
- **Standardi upravljanja okolišem i energijom.**

Prvobitno identificirano i dogovoreno sa predstavnicima kompanija	Konačna verzija zelenih predmetnih oblasti
<b>Utjecaji na okoliš</b>	Utjecaji na okoliš
<b>Utjecaj i izvori CO2</b>	
<b>Propisi o zaštiti okoliša</b>	
<b>Resursna efikasnost</b>	Održivo upravljanje prirodnim resursima i energijom
<b>Upravljanje otpadom</b>	Upravljanje otpadom
<b>ISO 14001</b>	Standardi upravljanja okolišem i energijom
<b>ISO 50001</b>	
<b>Upravljanje opasnim materijalima</b>	Upravljanje opasnim materijalima

Tabela 2: Reorganizacija relevantnih zelenih predmetnih oblasti za razvoj međustrukovnih zelenih kompetencija/ishoda učenja (tabela koju su kreirali autori)

## Vodeći principi i kriteriji primijenjeni kod definiranja ishoda učenja

Pri definiranju međustrukovnih zelenih ishoda učenja, IDRГ je primijenio priznate metodološke okvire kako bi osigurao jasnoću, mjerljivost i usklađenost sa savremenim obrazovnim standardima. Ključne reference uključivale su Smjernice za HEART metodologiju, Bloomovu taksonomiju<sup>3</sup> i Vodič za pisanje ishoda učenja u visokom obrazovanju.<sup>4</sup>

HEART metodologija naglašava usmjerenost na svrhu aktivnosti i jasne glagolske oblika za efikasno definiranje ciljeva. Bloomova taksonomija pruža strukturirani pristup ishodima učenja u tri područja: kognitivno, afektivno i psihomotorno. Zajedno, ovi okviri podržali su formuliranje ishoda učenja koji su provjerljivi, ostvarivi i prilagođeni potrebama tržišta rada.

IDRG je preporučio korištenje Bloomove taksonomije za artikuliranje ishoda na mjerljiv način usmjeren na učenika. HEART smjernice su to dopunile nudeći preporučene glagole aktivnosti na različitim nivoima učinka, pomažući u kreiranju preciznih izjava usmjerenih na ishod.

U formulaciji ovih ishoda učenja, IDRГ se pridržavao sljedećih ključnih principa (kao što je navedeno u Vodiču za pisanje ishoda učenja u visokom obrazovanju):

- Počnite sa jednim, aktivnim glagolom praćenim objektom i kontekstom.
- Osigurajte da je svaki ishod mjerljiv, provjerljiv i ostvariv u dostupnom vremenu i resursima.
- Izbjegavajte zavisno i nezavisno složene rečenice; po potrebi koristite dodatne pojašnjenje rečenica.
- Uskladite svaki ishod učenja sa ciljevima kursa i programa.
- Izbjegavajte dupliranje sadržaja ili parafraziranje ciljeva.
- Usredotočite se na ono što će učenik demonstrirati, a ne na postupke nastavnika.
- Osigurajte da su ishodi specifični, vidljivi i smisleni za učenika.

<sup>3</sup> Bjelopljak/Marjanović, 2021.

<sup>4</sup> Opći kvalifikacijski okvir u BiH, 2011.

Odabrani zeleni ishodi učenja predstavljeni u nastavku rezultat su konsultacijskog procesa koji je proveo IDRG. Ovaj proces je uključivao preispitivanje potreba tržišta rada, obrazovnih standarda i doprinosa eksperata. U nastavku je pregled ishoda učenja za odabrane zelene predmetne oblasti, uključujući odgovarajuće kompetencije i indikatore rezultata.

### Zelena predmetna oblast: Utjecaji na okoliš

Definirani ishod učenja

- **Pokazuje razumijevanje i odgovornost u smanjenju utjecaja na okoliš prepoznavanjem i primjenom održivih praksi na radnom mjestu.**

Odgovarajuća kompetencija:

- **Sposobnost i spremnost da se prepozna, procijeni i minimizira utjecaj radnih aktivnosti na okoliš na radnom mjestu.**

Indikatori ishoda učenja

Kognitivno područje	Psihomotorno područje	Afektivno područje
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Objašnjava negativne utjecaje ljudskih aktivnosti na okoliš.</b></li> <li>• <b>Objašnjava negativne utjecaje na okoliš u vezi sa radnim mjestom.</b></li> <li>• <b>Opisuje mjere ublažavanja utjecaja na okoliš u vezi sa radnim mjestom.</b></li> <li>• <b>Objašnjava ciljeve i principe propisa iz oblasti zaštite okoliša.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Primjenjuje odgovarajuće mjere za smanjenje negativnih utjecaja na okoliš na radnom mjestu.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Cijeni važnost minimiziranja negativnih utjecaja na okoliš u radnim procesima kako bi se podržao održivi razvoj.</b></li> <li>• <b>Preuzima odgovornost za zaštitu okoliša na radnom mjestu (npr. izjava o odgovornosti).</b></li> </ul>

### Zelena predmetna oblast: Održivo upravljanje prirodnim resursima i energijom

Definirani ishod učenja

- **Koristi energetske i materijalne resurse efikasno i na okolišno prihvatljiv način.**

Odgovarajuća kompetencija:

- **Sposobnost i spremnost za efikasno i odgovorno upravljanje energetskim i materijalnim resursima primjenom principa održivosti i cirkularne ekonomije u svakodnevnim radnim procesima.**

Indikatori ishoda učenja

Kognitivno područje	Psihomotorno područje	Afektivno područje
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Razlikuje vrste i karakteristike materijalnih i energetskih resursa korištenih na radnom mjestu.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pokazuje efikasno i okolišno odgovorno rukovanje i korištenje energetskih i materijalnih resursa u praktičnim zadacima.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Cijeni važnost smanjenja utjecaja potrošnje energije i materijala na okoliš.</b></li> <li>• <b>Zalaže se za odgovorno i održivo korištenje</b></li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Objašnjava utjecaje korištenja energetskih i materijalnih resursa na okolinu koristeći odgovarajuće primjere.</b></li> <li>• <b>Objašnjava strategije i mjere za efikasno i cirkularno korištenje materijalnih resursa.</b></li> </ul>		energetskih i materijalnih resursa).
--	--	--------------------------------------

### Zelena predmetna oblast: Upravljanje otpadom

Definirani ishod učenja:

- **Primjenjuje rješenja za smanjenje i ponovnu upotrebu otpada.**

Odgovarajuća kompetencija:

- **Sposobnost i spremnost za primjenu efikasnih mjera za smanjenje, odvajanje i ponovnu upotrebu otpada na radnom mjestu, na osnovu koncepta 5R.**

Indikatori ishoda učenja

Kognitivno područje	Psihomotorno područje	Afektivno područje
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Objašnjava specifične utjecaje na okoliš povezane sa različitim vrstama otpada.</b></li> <li>• <b>Objašnjava elemente hijerarhije upravljanja otpadom kroz primjere.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pravilno sortira različite vrste otpada koji nastaje na radnom mjestu.</b></li> <li>• <b>Efikasno implementira tehnike smanjenja i ponovne upotrebe otpada tokom radnih aktivnosti.</b></li> <li>• <b>Razvrstava materijale koji se mogu ponovno upotrijebiti primjenom principa 5R.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Demonstrira volju za sudjelovanje u implementaciji principa 5R.</b></li> </ul>

### Zelena predmetna oblast: Standardi upravljanja okolišem i energijom

Definirani ishod učenja:

- **Primjenjuje elemente međunarodnih standarda zaštite okoliša u vezi sa radnim mjestom.**

Odgovarajuća kompetencija:

- **Sposobnost i spremnost za primjenu međunarodnih standarda zaštite okoliša (ovdje: ISO 14001 i ISO 50001) na radnom mjestu.**

Indikatori ishoda učenja

Kognitivno područje	Psihomotorno područje	Afektivno područje
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Objašnjava ciljeve i ključne komponente međunarodnih standarda zaštite okoliša: ISO 14001 i ISO 50001.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primjenjuje elemente međunarodnih standarda zaštite okoliša relevantnih za prakse na radnom mjestu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cijeni važnost procedura navedenih u međunarodnim standardima upravljanja okolišem i energijom.</li> <li>• Pokazuje ličnu odgovornost na radnom mjestu pridržavajući se relevantnih standarda zaštite okoliša (izjava o odgovornosti).</li> </ul>

Zelena predmetna oblast: Upravljanje opasnim materijama

Definirani ishod učenja:

- **Primjenjuje odgovarajuće postupke za sigurno rukovanje i skladištenje opasnih materijala.**

Odgovarajuća kompetencija:

- **Sposobnost i spremnost za rukovanje, skladištenje i odlaganje opasnih supstanci na okolišno i zdravstveno osviješten način.**

Indikatori ishoda učenja

Kognitivno područje	Psihomotorno područje	Afektivno područje
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Razlikuje simbole opasnih supstanci.</b></li> <li>• <b>Tumači podatke i upute iz sigurnosnih listova.</b></li> <li>• <b>Objašnjava utjecaje opasnih supstanci na okoliš i zdravlje.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primjenjuje odgovarajuće postupke za sigurno rukovanje opasnim materijalima.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preuzima odgovornost za sigurno radno okruženje (izjava o odgovornosti).</li> </ul>

Tabela 3: Međustrukovni zeleni ishodi učenja, grupirani prema kognitivnom, afektivnom i psihomotornom području (tabela koju su kreirali autori)<sup>5</sup>

U rješavanju afektivnog područja, posebno aspekta preuzimanja odgovornosti, IDRГ je predložio upotrebu Izjave o odgovornosti. Ovaj dokument bi zahtijevao od učenika da se formalno obavežu na pridržavanje propisa o zdravlju i sigurnosti na radu, što je praksa koja se već uobičajeno primjenjuje tokom praktične obuke u školama SSOO-a. Izjava se može proširiti tako da uključuje posvećenost zaštiti okoliša na radnom mjestu, jačajući osjećaj odgovornosti učenika za održive prakse kao dio njihovog profesionalnog ponašanja.

<sup>5</sup> Međustrukovni zeleni ishodi učenja navedeni u nastavku prvobitno su razvijeni od strane IDRГ-a (2024). Kasnije su ih autori dopunili odgovarajućim zelenim kompetencijama i indikatorima, te prilagodili ovoj publikaciji.

## II.IV. Integracija međustrukovnih zelenih ishoda učenja u stručne predmete

Privredna komora Zeničko-dobojskog kantona je 2024. godine provela istraživanje pod nazivom: „Analiza i preporuke u pogledu potencijala zelene tranzicije u obrazovnom i privatnom sektoru u Zeničko-dobojskom kantonu“. Analizom je utvrđeno da zanimanje CNC operater ima veliki potencijal za integraciju zelenih ishoda učenja u postojeći nastavni plan i program. Na osnovu ovog nalaza, zanimanje je odabrano kao pilot slučaj za uvođenje definiranih međustrukovnih zelenih ishoda učenja.

Proces integracije koordinirao je RGP, sastavljen od predstavnika škola SSOO-a, visokoškolskih ustanova, privrednog sektora, relevantnih vladinih institucija te nacionalnih i međunarodnih eksperata. Grupa je radila kroz participativni proces koji je uključivao konsultacije, stručne diskusije i višestruki pregled radnih materijala, osiguravajući i profesionalnu relevantnost i kontekstualnu prilagodljivost predloženih rješenja.

Ova inicijativa predstavlja značajan korak ka sistemskom uključivanju zelenih ishoda učenja u sistem SSOO-a te usklađivanju nastavnih planova i programa s potrebama zelene tranzicije te savremenog tržišta rada. Dugoročno, rezultati ovog pilot procesa pružaju temelj za širu primjenu međustrukovnih zelenih ishoda učenja u različitim stručnim sektorima u Bosni i Hercegovini.

Integracija međustrukovnih zelenih ishoda učenja u nastavni plan i program CNC operatera pokazuje kako se zelene kompetencije mogu sistematski inkorporirati u postojeće stručne predmete, bez potrebe za stvaranjem novih.

Ishodi učenja razrađeni su kroz tri komplementarna područja: kognitivno (znanje i razumijevanje), psihomotorno (vještine i sposobnosti) i afektivno (stavovi i ponašanje). Ova metodološka struktura omogućava uravnotežen i holistički pristup učenju, povezujući znanje, praksu i vrijednosti koje oblikuju profesionalni identitet i odgovornost.

Analiza nastavnog plana i programa potvrdila je da se međustrukovni zeleni ishodi učenja mogu integrirati u sljedeće stručne predmete: Tehnički materijali, Osnove elektronike i elektrotehnike, Tehnologija obrade, Tehnologije zanimanja, CAD/CAM tehnologije i Praktična nastava.

Tabela u nastavku ilustrira kako su zelene predmetne oblasti inkorporirane u ove predmete, pokazujući gdje se može postići integracija međustrukovnih zelenih kompetencija/ishoda učenja.

Predmeti struke	Integrirane zelene predmetne oblasti
<b>Tehnički materijali</b>	Utjecaji na okoliš; Održivo upravljanje prirodnim resursima i energijom; Upravljanje otpadom; Standardi upravljanja okolišem i energijom
<b>Osnove elektronike i elektrotehnike</b>	Utjecaji na okoliš; Održivo upravljanje prirodnim resursima i energijom; Upravljanje opasnim supstancama
<b>Tehnologija obrade</b>	Utjecaji na okoliš; Upravljanje otpadom; Upravljanje opasnim supstancama
<b>Tehnologije zanimanja (2. i 3. godina)</b>	Utjecaji na okoliš; Održivo upravljanje prirodnim resursima i energijom; Upravljanje otpadom; Upravljanje opasnim supstancama
<b>CAD/CAM tehnologije</b>	Utjecaji na okoliš; Održivo upravljanje prirodnim resursima i energijom
<b>Praktična nastava</b>	Utjecaji na okoliš; Održivo upravljanje prirodnim resursima i energijom; Upravljanje otpadom; Upravljanje opasnim supstancama; Standardi upravljanja okolišem i energijom

Tabela 4: Integracija zelenih predmetnih oblasti u stručne predmete (tabela koju su kreirali autori)

Analiza ove integracije potvrđuje jasnu horizontalnu i vertikalnu koherentnost međustrukovnih zelenih ishoda učenja. Horizontalno, iste zelene predmetne oblasti inkorporirane su u nekoliko stručnih predmeta, osiguravajući dosljednost teorijskog i praktičnog učenja. Vertikalno, ishodi se razvijaju progresivno od prve do treće godine učenja – počevši od konceptualnog razumijevanja, napredujući kroz praktičnu primjenu i kulminirajući u profesionalnoj odgovornosti i samostalnom izvođenju. Ova struktura podržava postepeni i sistematski razvoj zelenih kompetencija/ishoda učenja tokom cijelog stručnog programa.

## Ilustrativni primjer – Integracija među predmetima i područjima učenja

Jasan primjer ovog integriranog pristupa je ishod učenja „Koristi energetske i materijalne resurse efikasno i na okolišno prihvatljiv način“.

Uvodi se u tehničke materijale (kognitivne), primjenjuje se u tehnologijama zanimanja i CAD/CAM tehnologijama (psihomotorne), a pojačava se kroz odgovornu praksu i promišljanje u praktičnoj obuci (afektivne). Kroz ovaj slijed, znanje se razvija u vještinu i na kraju se internalizira kao profesionalni stav, osiguravajući da svijest o okolišu i odgovornost postanu sastavni dio profesionalnog identiteta i kulture radnog mjesta. Izvor: Privredna komora Zeničko-dobojskog kantona (2025)

Daljnja razrada definiranih zelenih ishoda učenja u tri područja učenja dostupna je u završnom izvještaju Komore (2025).

Ovaj primjer parcijalne revizije nastavnog plana i programa, koji se provodi u okviru autonomije dodijeljene školama (fleksibilnih 30%), služi kao model dobre prakse i inspiracija drugim školama SSOO-a i stručnim zanimanjima i zvanjima za integraciju međustrukovnih zelenih ishoda učenja u buduće procese razvoja i revizije nastavnog plana i programa.

## II.V. Integracija međustrukovnih zelenih ishoda učenja u predmete općeg obrazovanja

Nadovezujući se na pristup predstavljen u prethodnom poglavlju (II.4. – Integracija međustrukovnih zelenih ishoda učenja u predmete općeg obrazovanja), gdje je primjer CNC operatera pokazao kako se odabrani ishodi učenja mogu integrirati u postojeće stručne predmete, ovo poglavlje proširuje isti princip na predmete općeg obrazovanja.

Iako su zeleni ishodi učenja najdirektnije povezani sa stručnim predmetima, opće obrazovanje nudi jednako važan prostor za razvoj svijesti o okolišu, kritičkog razmišljanja i odgovornih stavova prema održivosti. „Ozeljenjavanje“ nastavnih planova i programa nije parcijalan proces - to je holistički pristup, kako je dalje razrađeno u poglavlju III.4.3. – Implementacija cjelovitog institucionalnog pristupa ESD-u.

Stoga je svrha ovog poglavlja ilustrirati kako se međustrukovni zeleni ishodi učenja mogu poboljšati u okviru općeg obrazovanja prilagođavanjem postojećih nastavnih sadržaja i metoda - bez uvođenja novih predmeta ili dodatnih nastavnih planova i programa. Integracija zelenih aspekata u opće obrazovanje podstiče interdisciplinarno učenje i osigurava da se održivost koherentno rješava u svim oblastima obrazovanja.

Sljedeći primjeri su ilustrativni i imaju za cilj pokazati kako se “zeleno obrazovanje” i održivi razvoj mogu inkorporirati u postojeće predmete općeg obrazovanja, podržavajući postizanje međustrukovnih zelenih ishoda učenja definiranih u tabeli 5.

Premet	Primjer aktivnosti	Povezani ishod učenja	Zelena predmetna oblast
Bosanski/hrvatski/srpski jezik i književnost	Pisanje argumentiranog pisma lokalnim vlastima u kojem se iznosi zalaganje za inicijativu za zaštitu okoliša (npr. zabranu jednokratnih plastičnih kesa).	Preuzima odgovornost za zaštitu okoliša na radnom mjestu (npr. izjava o odgovornosti).	Utjecaji na okoliš
	Analiza književnih tema vezanih za prirodu i degradaciju okoliša u poeziji ili prozi.	Objašnjava negativne utjecaje ljudskih aktivnosti na okoliš.	Utjecaji na okoliš
	Pisanje kratkih priča ili pjesama u kojim se zamišljaju održiva budućnost ili budućnost suočenu s klimatskim izazovima.	Cijeni važnost minimiziranja negativnih utjecaja na okoliš u radnim procesima kako bi se podržao održivi razvoj.	Utjecaji na okoliš
	Uspoređivanje narativa zaštite okoliša u svim medijskim izvorima.	Objašnjava ciljeve i principe propisa iz oblasti zaštite okoliša.	Utjecaji na okoliš
Matematika	Izračunavanje potencijalnog smanjenja CO <sub>2</sub> i uštede troškova iz mjera uštede energije (npr. LED rasvjeta, smanjenje gubitka topline).	Objašnjava strategije i mjere za efikasno i cirkularno korištenje materijalnih resursa.	Održivo upravljanje prirodnim resursima i energijom
	Vizualizacija i analiza podataka o školskom otpadu, obrazaca mobilnosti ili stopa recikliranja.	Objašnjava specifične utjecaje na okoliš povezane sa različitim vrstama otpada.	Upravljanje otpadom
	Izračunavanje i uspoređivanje pojedinačnih otisaka ili otisaka domaćinstava vezanih za CO <sub>2</sub>	Razlikuje vrste i karakteristike materijalnih i energetske resursa korištenih na radnom mjestu.	Održivo upravljanje prirodnim resursima i energijom
	Tumačenje i uspoređivanje podataka o emisijama CO <sub>2</sub> po vrsti transporta pomoću grafikona.	Objašnjava utjecaje korištenja energetske i materijalnih resursa na okolinu koristeći odgovarajuće primjere.	Održivo upravljanje prirodnim resursima i energijom

Fizika	Dizajniranje jednostavnih modela obnovljive energije (npr. vjetroturbina, vodenica).	Pokazuje efikasno i okolišno odgovorno rukovanje i korištenje energetske i materijalnih resursa u praktičnim zadacima.	Održivo upravljanje prirodnim resursima i energijom
	Istraživanje koji materijali najbolje zadržavaju toplinu kroz eksperimente refleksije svjetlosti i izolacije.	Objašnjava strategije i mjere za efikasno i cirkularno korištenje materijalnih resursa.	Održivo upravljanje prirodnim resursima i energijom
	Izrada i testiranje solarnih pećnica i izračunavanje njihove efikasnosti.	Pokazuje efikasno i okolišno odgovorno rukovanje i korištenje energetske i materijalnih resursa u praktičnim zadacima.	Održivo upravljanje prirodnim resursima i energijom
	Analiza potrošnje energije uređaja i predlaganje energetske i efikasne alternative.	Zalaže se za odgovorno održivo korištenje energetske i materijalnih resursa.	Održivo upravljanje prirodnim resursima i energijom
Demokratija i ljudska prava	Simuliranje javne rasprave o lokalnom pitanju zaštite okoliša (npr. krčenje šuma, širenje deponije).	Preuzima odgovornost za zaštitu okoliša na radnom mjestu (npr. izjava o odgovornosti).	Standardi upravljanja okolišem i energijom
	Istraživanje pokreta za zaštitu okoliša pod vodstvom mladih (npr. Greta Thunberg, <i>Fridays for Future</i> ).	Objašnjava ciljeve i ključne komponente međunarodnih standarda zaštite okoliša (ISO 14001, ISO 50001).	Standardi upravljanja okolišem i energijom
	Izrada prijedloga za politiku zaštite okoliša škole ili zajednice sa perspektivom na ljudska prava.	Primjenjuje elemente međunarodnih standarda zaštite okoliša relevantnih za prakse na radnom mjestu.	Standardi upravljanja okolišem i energijom
	Rasprava o pitanjima pravde o zaštiti okoliša i distribuciji utjecaja na okoliš.	Cijeni važnost procedura navedenih u međunarodnim standardima zaštite okoliša.	Standardi upravljanja okolišem i energijom
	Istraživanje tradicionalnih održivih praksi u lokalnim kulturama.	Prepoznaje mjere ublažavanja utjecaja na okoliš u vezi sa radnim mjestom.	Utjecaji na okoliš

Historija	Kreiranje vremenskih rokova glavnih međunarodnih ugovora o zaštiti okoliša i prekretnica (npr. Protokol iz Kjota, Štokholmska konvencija, UNFCCC).	Objašnjava ciljeve i principe propisa iz oblasti zaštite okoliša.	Utjecaji na okoliš
	Analiza velikih ekoloških katastrofa (npr. Izlijevanje hemikalija kod kompanije Sisecam Soda Lukavac; Izlijevanje u Rafineriji Brod).	Objašnjava negativne utjecaje ljudskih aktivnosti na okoliš.	Utjecaji na okoliš
	Ispitivanje historijskih medija i propagande u prošlim kampanjama zaštite okoliša.	Cijeni važnost minimiziranja negativnih utjecaja na okoliš u radnim procesima kako bi se podržao održivi razvoj.	Utjecaji na okoliš
Osnove poduzetništva	Razvoj prototipova za održive proizvode koji koriste reciklirane materijale.	Razvrstava materijale koji se mogu ponovno upotrijebiti primjenom principa 5R.	Upravljanje otpadom
	Analiziranje primjera uspješnih zelenih poduzetnika i njihovih poslovnih modela.	Objašnjava strategije i mjere za efikasno i cirkularno korištenje materijalnih resursa.	Održivo upravljanje prirodnim resursima i energijom
	Sprovođenje istraživanja tržišta o okolišno prihvatljivoj potražnji proizvoda.	Objašnjava utjecaje korištenja energetske i materijalne resursa na okolinu koristeći odgovarajuće primjere.	Održivo upravljanje prirodnim resursima i energijom
	Priprema poslovnog plana za zeleni <i>startup</i> koji integrira ciljeve zaštite okoliša sa finansijskom održivošću.	Zalaže se za odgovorno održivo korištenje energetske i materijalne resursa.	Održivo upravljanje prirodnim resursima i energijom

Tabela 5: Ilustrativne ideje za integraciju zelenih ishoda učenja u predmete općeg obrazovanja (Izvor: Privredna komora Zeničko-dobojskog kantona, 2025)

Integracija međustrukovnih zelenih ishoda učenja u predmete općeg obrazovanja jača pristup održivosti za cijelu školu, osiguravajući da svi učenici - bez obzira na profesionalni put - razviju svijest, vrijednosti i kompetencije neophodne za okolišno odgovorno i održivo ponašanje. Ovaj pristup podstiče saradnju između nastavnika stručnog i općeg obrazovanja, promovirajući integrirano i dosljedno razumijevanje održivosti u cijelom obrazovnom sistemu.

### III. PRIJEDLOZI INTEGRACIJE MEĐUSTRUKOVNIH ZELENIH ISHODA UČENJA U SISTEM SREDNJEG STRUČNOG OBRAZOVANJA I OBUKE (SSOO-a)

IDRG je razvio osnovne prijedloge i definirao ključne korake potrebne za integraciju međustrukovnih zelenih ishoda učenja u obrazovni sistem Bosne i Hercegovine. Ovi prijedlozi obuhvaćaju strateške i operativne mjere usmjerene na usklađivanje obrazovnih politika s principima održivog razvoja. Cilj je stvoriti okvir koji omogućava razvoj kompetencija učenika za odgovor na globalne okolišne izazove. Prijedlozi su strukturirani u četiri kategorije:

- **Politika i zakonodavna podrška:** Fokusira se na izmjene postojećih nastavnih planova i programa, integraciju međustrukovnih zelenih kompetencija/ishoda učenja u strateške dokumente i zajedničke jezgre, te osiguravanje regulatornih okvira za podršku održivom obrazovanju.
- **Smjernice i standardi:** Obuhvata ažuriranje i dopunu postojećih standarda zanimanja i razvoj smjernica za integraciju međustrukovnih zelenih kompetencija/ishoda učenja u stručne profile, čime se osigurava dosljednost i kvaliteta nastavnog procesa.
- **Priručnici i platforme znanja:** Cilj je razvoj priručnika za nastavnike, ažuriranje udžbenika i izrada digitalnih platformi koje će olakšati podučavanje međustrukovnih zelenih ishoda učenja.
- **Podizanje kapaciteta:** Uključuje obuke nastavnika i mentora praktične nastave, nabavku potrebne opreme za škole za implementaciju i promociju održivih praksi.

## POLITIKA I ZAKONODAVNA PODRŠKA

Ažuriranje i izrada novih nastavnih planova i programa, integracija u strateške dokumente, zajedničke jezgre i regulatorne okvire.



## SMJERNICE I STANDARDI

Ažuriranje i izrada novih standarda zanimanja, smjernica za integraciju zelenih ishoda učenja u stručne profile.



## PRIRUČNICI I PLATFORME ZNAJJA

Razvoj priručnika za nastavnike, udžbenika i digitalnih platformi.



## PODIZANJE KAPACITETA

Obuke nastavnika i mentora, nabavka potrebne opreme za škole i promocija održivih praksi.



Slika 5: Prijedlozi za integraciju zelenih ishoda učenja u obrazovni sistem BiH (slika koju su kreirali autori)

Ovi prijedlozi pružaju temelj za usklađeno djelovanje svih relevantnih institucija, omogućavajući sistemsku integraciju zelenih ishoda učenja i jačanje obrazovnog sistema prema principima održivog razvoja.

Tabela 6 daje pregled preporuka za četiri gore navedene kategorije, odgovorne institucije i predložene korake implementacije. U narednim poglavljima III.I do III.IV pojedinačne preporuke su detaljnije objašnjene i ilustrirane primjerima dobre prakse.

Šta treba uraditi?	Odgovorna institucija	Neophodni koraci za implementaciju preporuke
<b>Politika i zakonodavna podrška</b>		
<b>1.1. Izmjena postojećih nastavnih planova i programa u cilju integracije međustrukovnih zelenih ishoda učenja</b>	Privredne komore Nadležna ministarstva za obrazovanje Pedagoški zavodi Škole – unutar dozvoljenih izmjena od 20-30%	Pokretanje inicijative - poslovna zajednica (putem komora) Formiranje radnih grupa Osiguranje sredstava za izradu nastavnih planova i programa
<b>1.2. Izrada akcionog plana za integraciju međustrukovnih zelenih kompetencija/ishoda učenja u strategije na svim nivoima koje definiraju oblast obrazovanja</b>	Nadležna ministarstva za obrazovanje	Uvrštavanje ciljeva i aktivnosti potrebnih za integraciju međustrukovnih zelenih kompetencija/ishoda učenja u strategije
<b>1.3. Integracija međustrukovnih zelenih ishoda učenja u ZJNPP za KMP</b>	Agencija za predškolsko, osnovno i srednje obrazovanje – APOSO Nadležna ministarstva za obrazovanje	Donošenje odluke o dopuni ZJNPP-a za KMP Formiranje radne grupe Osiguranje sredstava za ažuriranje i dopunu ZJNPP-a za KMP
<b>Smjernice i standardi</b>		
<b>2.1. Izmjena i dopuna postojećih standarda zanimanja i izrada nedostajućih sa ciljem integracije međustrukovnih zelenih kompetencija/ishoda učenja u standarde zanimanja</b>	Privredne komore Agencija za predškolsko, osnovno i srednje obrazovanje – APOSO Republički pedagoški zavod (RS) Ministarstvo civilnih poslova BiH	Pokretanje inicijative (poslovna zajednica i obrazovni sektor) Formiranje radnih grupa za izradu standarda Osiguranje sredstava za izradu standarda
<b>Priručnici i platforme znanja</b>		
<b>3.1. Izrada priručnika za nastavnike za podučavanje međustrukovnih zelenih ishoda učenja</b>	Nadležna ministarstva za obrazovanje	Pokretanje inicijative-obrazovni sektor Formiranje radnih grupa i izrada priručnika Osiguranje sredstava za izradu priručnika
<b>3.2. Ažuriranje udžbenika u svrhu integracije tema koje su povezane sa</b>	Nadležna ministarstva za obrazovanje	Objava javnog poziva za izradu udžbenika u kojima je naznačen zahtjev za integracijom

međustrukovnim zelenim ishodima učenja		međustrukovnih zelenih ishoda učenja
<b>3.3. Izrada digitalne obrazovne platforme sa multimedijalnim materijalima za učenje i podučavanje međustrukovnih zelenih kompetencija/ishoda učenja</b>	Nadležna ministarstva za obrazovanje Ministarstvo civilnih poslova BiH	Osiguranje stručne pomoći i finansijskih sredstava za izradu platforme
<b>Izgradnja kapaciteta</b>		
<b>4.1. Obuka nastavnika i mentora kod poslovnog subjekta za podučavanje međustrukovnih zelenih ishoda učenja</b>	Pedagoški zavodi/Institut za razvoj preduniverzitetskog obrazovanja Kantona Sarajevo	Izrada obrazovnog materijala Angažman trenera Izrada programa obuke i metode podučavanja Osiguranje finansijskih sredstava
<b>4.2. Opremanje škola sa neophodnom opremom za podučavanje međustrukovnih zelenih ishoda učenja</b>	Nadležna ministarstva za obrazovanje	Specifikacija potreba i finansijska analiza Osiguranje finansijskih sredstava Nabavka i opremanje
<b>4.3. Implementacija cjelovitog institucionalnog pristupa ESD-u u školama SSOO-a</b>	Nadležna ministarstva za obrazovanje	Izrada koncepta programa i evaluacija škola

Tabela 6: Prijedlog akcionog programa za integraciju međustrukovnih zelenih ishoda učenja<sup>6</sup>

<sup>6</sup> Tabela je razvijena u IDRГ-u.

## III.I. Politike i zakonodavna podrška

### III.I.I. Izmjene postojećih nastavnih planova i programa<sup>7</sup>

Za integraciju međustrukovnih zelenih ishoda učenja potrebno je pokrenuti izmjene i dopune nastavnih planova i programa. Zeleni ishodi učenja trebaju biti integrirani u cijeli ciklus obrazovanja, uključujući opće predmete i stručno-teorijske predmete, kao i praktičnu nastavu.

Škole u Bosni i Hercegovini, u skladu sa zakonskim odredbama, imaju mogućnost da samostalno izvrše izmjene i prilagodbe nastavnih planova i programa u rasponu od 20 do 30%. Ova fleksibilnost omogućava školama da uvažavaju specifične potrebe učenika, lokalne zajednice i tržišta rada, te da integriraju u savremene sadržaje, uključujući međustrukovne zelene kompetencije/ishode učenja, na način koji je usklađen s ciljevima održivog razvoja i zahtjevima savremenog obrazovanja.

Sljedeća polja prikazuju dva primjera integracije međustrukovnih zelenih kompetencija u stručnu obuku za dva popularna njemačka zanimanja koja se primjenjuju u Vijetnamu.<sup>8</sup>

#### Primjeri dobre prakse

##### Tehničar građevinske mehanike

Na kraju obuke učenik je sposoban:

- Procijeniti utjecaje na okoliš različitih tehnika spajanja i odvajanja.
- Izbjeći nepotrebnu potrošnju energije pravilnim planiranjem, obradom i održavanjem proizvodnih procesa.
- Izbjeći škart i visoku stopu potrošnje materijala ispravnim planiranjem, obradom i održavanjem proizvodnih procesa.
- Postupati s pomoćnim i radnim materijalima (npr. rashladnim mazivima, otapalima, uljima, gorivima i antikorozivima) na okolišno prihvatljiv način (izbjeći emisije u zrak, tlo ili vodu).
- Odvojiti i zbrinuti neupotrebljive komponente kao i otpadni metal i plastiku prema zahtjevima sistema upravljanja otpadom škole/kompanije.

##### Tehničar industrijske elektronike

Na kraju obuke učenik je sposoban:

- Procijeniti utjecaje na okoliš različitih vrsta napajanja.
- Izbjeći nepotrebnu potrošnju energije pravilnim planiranjem, izvođenjem i održavanjem električnih/elektroničkih instalacija.
- Izbjeći škart i veliku potrošnju materijala pravilnim planiranjem, obradom i održavanjem električnih/elektroničkih instalacija.
- Procijeniti utjecaje na okoliš različitih električnih pogona i pneumatskih aktuatora.
- Odvojiti i zbrinuti neupotrebljive komponente i električni/elektronički otpad kao i iskorištene baterije i drugi otpad koji sadrži opasne tvari prema zahtjevima sistema upravljanja otpadom škole/kompanije.

<sup>7</sup> Ovdje i u nastavku, naslovi mjera su skraćeni. Puni naslovi mogu se naći u tabeli 5.  
<sup>8</sup> Mertineit, 2016., str. 16f.

### III.I.II. Izrada akcionog plana

U cilju integracije međustrukovnih zelenih kompetencija/ishoda učenja u strategije na svim nivoima koje definiraju oblast obrazovanja, potrebno je izraditi i provesti akcioni plan. Za efikasno i djelotvorno rješavanje održivog razvoja privrede i društva u cjelini neophodna je koherentnost strategija, politika i programa. U skladu s tim, aktivnosti predložene akcionim planom trebaju biti uključene u strategije, politike i planove koje tretiraju razvoj u sektoru obrazovanja. Kao što je analiza strateških dokumenata u poglavlju II.1 pokazala, ne postoje sektorski planovi za razvoja sektora SSOO-a, osim za nivo Bosne i Hercegovine i Republike Srpske.

Međutim, Strategija razvoja stručnog obrazovanja i obuke u BiH (2007-2013)<sup>9</sup> više nije važeća, a Strategija razvoja predškolskog, osnovnog i srednjeg vaspitanja i obrazovanja Republike Srpske<sup>10</sup> daje samo opće smjernice za razvoj SSOO-a, bez specifičnih smjernica u vezi sa međustrukovnim zelenim kompetencijama/ishodima učenja. Planovi za razvoj sektora obrazovanja sadržani su u strategijama/politikama za implementaciju ciljeva održivog razvoja i rješavanje klimatskih promjena, kao i razvojnim planovima, posebno u Federaciji BiH i kantonima.

Akcioni plan koji je predložio IDRG je usklađen sa programom aktivnosti iz Federalnog plana zaštite okoliša ESAP2030 +, koji prepoznaje važnost obrazovanja u osiguravanju kadrova potrebnih za zelenu tranziciju. Uz potrebu implementacije reforme nastavnog plana i programa na svim nivoima obrazovanja, jako važna je i potreba osiguravanja kontinuiranog usavršavanja nastavnog osoblja.

Stoga bi integracija predloženog akcionog plana u strateško-planske dokumente na svim nivoima koje definiraju oblast obrazovanja bila neophodna kako bi se osigurala obaveznost primjene predloženih aktivnosti i stvorile pretpostavke za budžetiranje potrebnih sredstava.

### III.I.III. Integracija u ZJNPP za KMP

Zajednička jezgra nastavnih planova i programa za kroskurikularno i međupredmetno područje definirana na ishodima učenja<sup>11</sup> (ZJNPP za KMP) je dokument koji predstavlja pedagoško-didaktičko-metodički referentni okvir za individualni i kreativni rad škola, nastavnika i drugih djelatnika u odgoju i obrazovanju. ZJNPP za KMP je izrađen za oblast Pojedinaac i društvena odgovornost, a definirane komponente su Poduzetništvo, Karijerna orijentacija i Antikorupcija. Ishodi učenja su definirani za različite dobne skupine i nivoe obrazovanja: za kraj predškolskoga odgoja i obrazovanja (uzrast od 5 do 6 godina), za kraj trećeg razreda (uzrast od 8 do 9 godina), za kraj šestog razreda (uzrast od 11 do 12 godina), za kraj devetogodišnjeg odgoja i obrazovanja (uzrast od 14 do 15 godina), i za kraj srednjoškolskog odgoja i obrazovanja (uzrast od 18 do 19 godina). U vezi sa načinom integracije u ZJNPP-a za KMP dati su sljedeći prijedlozi:

- Izmjena i dopuna postojećeg dokumenta sa komponentom međustrukovnih zelenih ishoda učenja: Ovakva izmjena i dopuna bi zahtijevala izradu ishoda za sve nivoe obrazovanja i sve tipove srednjoškolskog odgoja i obrazovanja (uzrast od 18 do 19 godina), ili

9 Vijeće ministara, 2015.

10 Vlada Republike Srpske, 2021.

11 Vijeće ministara, 2015.

- Izrada posebnog dokumenta za škole SSOO-a: Imajući u vidu da se ishodi koji se definišu u okviru ovog dokumenta odnose na SSOO, preporučuje se izrada posebnog dokumenta sa naglaskom da se isti odnosi na SSOO.

Bez obzira koji model bi se odabrao u konačnici bi on omogućio da se kroz postojeće predmete razviju kompetencije potrebne za razumijevanje održivih praksi, cirkularne ekonomije, efikasnog upravljanja resursima i klimatskih promjena.

## III.II. Smjernice i standardi

### III.II.I. Izmjena i dopuna postojećih standarda zanimanja i izrada nedostajućih standarda

IDRG je predložio da se zelene kompetencije/ishodi učenja uključe i/ili ažuriraju u standarde zanimanja kako bi se unaprijedila njihova usklađenost sa zahtjevima tržišta rada i održivim razvojem. Jedan od ključnih izazova ogleda se u činjenici da je u Bosni i Hercegovini do sada razvijeno oko trideset standarda zanimanja koje je potrebno revidirati i uskladiti s aktuelnim zahtjevima tržišta rada i procesima zelene tranzicije. Iako je riječ o malom broju u odnosu na ukupne potrebe sistema SSOO-a, pozitivno je što su ovi standardi postavili temelje za dalji razvoj i unapređenje kvalifikacijskog okvira. Agencija za predškolsko, osnovno i srednje obrazovanje (APOSO) trenutno radi na izradi dodatnih četrdesetak standarda, čije se finaliziranje očekuje u naredne dvije godine. Usporedbe radi, Slovenija ima otprilike 600, a Crna Gora oko 460 standarda zanimanja.

Trenutni standardi uključuju grupu poslova i aktivnosti vezanih za zaštitu zdravlja i okoliša, međutim opisi nisu ujednačeni. Ovo se može ilustrirati na tri odabrana standarda za tehnička zanimanja i to: Mašinski tehničar za CNC mašine, Operater CNC mašina i Tehničar za obradu drveta. Ključni poslovi i aktivnosti navedeni za većinu profila zanimanja povezanih s okolišem su drugačije formulirani.

Zanimanje	Ključni poslovi	Aktivnosti
<b>Mašinski tehničar za CNC mašine (2014)</b>	Implementacija mjera skladištenja, osiguranja i odlaganja otpadnog materijala	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementirati mjere odlaganja i skladištenja otpadnih materijala u skladu sa propisanim procedurama</li> <li>• Implementirati mjere zaštite okoliša</li> </ul>
<b>Operater CNC mašina (2016)</b>	Primjena mjera zaštite okoliša	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementirati mjere odlaganja otpadnog materijala</li> <li>• Implementirati mjere zaštite okoliša u skladu sa propisima</li> </ul>
<b>Tehničar za obradu drveta (2014)</b>	Implementiranje mjera za upotrebu, osiguranje i odlaganje otpadnog materijala	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementirati mjere odlaganja i skladištenja otpadnih materijala u skladu sa propisanim procedurama</li> <li>• Implementirati mjere zaštite okoliša</li> </ul>

Tabela 7: Formulacije ključnih poslova i aktivnosti iz oblasti „zaštite okoliša“ za odabrana zanimanja (tabelu kreirali autori)

Usporedbe radi, u Njemačkoj su kvalifikacijski zahtjevi u oblasti zaštite okoliša identični u svim zanimanjima koja zahtijevaju obuku (tzv. međustrukovne zelene kompetencije) i integrirani u sve uredbe o SSOO-u kao standardna stavka profila zanimanja u okviru standarda zanimanja. Standardna stavka profila zanimanja pod nazivom zaštita okoliša uvrštena je u propise o SSOO-u već krajem 1980-ih godina. Usmjeren je na sljedeće kompetencije:<sup>12</sup>

- primjena propisa o zaštiti okoliša relevantnih za preduzeće u kojem se vrši obuka;
- korištenje primjena ekonomski i okolišno efikasnog korištenja energije i materijala;
- izbjegavanje otpada, korištenje okolišno prihvatljivih tretmana otpada, recikliranja itd.

Standardna stavka profila zanimanja je revidirana 2021. godine kako bi uključila održivost. Razlog za ovu promjenu bila je spoznaja da se globalni zahtjevi održivog razvoja u privredi i društvu moraju odražavati i u SSOO-u. Kao rezultat toga, revizijom standardne pozicije profila zanimanja dodati su društveni i ekonomski aspekti održivog razvoja - sada se naziva Zaštita okoliša i održivost. Pored aspekata zaštite okoliša, uključeni su i sljedeći zahtjevi:<sup>13</sup>

- prepoznati mogućnosti u okviru vlastitog područja zadatka za izbjegavanje negativnih utjecaja na društvo;
- razmotriti društvene aspekte održivosti prilikom upotrebe materijala i energije u radnim procesima;
- razviti prijedloge održivog djelovanja u vlastitom radnom području;
- prikladno komuniciranje ekonomskih, okolišnih i socijalnih pitanja održivosti sa internim i eksternim klijentima.

U poređenju sa starim i novim njemačkim standardnim profilom zanimanja, postojeći standardi u BiH zaostaju i po obimu tema i po naglasku na samostalnom radu. Integracija detaljnih i specifičnih ishoda učenja u standarde zanimanja, poput njemačkih primjera, može poslužiti kao model za unapređenje.

Upravo razvijeni zeleni ishodi učenja nadilaze teme navedene u postojećim standardima zanimanja i, uz mjere zaštite okoliša i upravljanje otpadom, također uključuju utjecaje na okoliš, međunarodne standarde zaštite okoliša, održivo upravljanje resursima i energijom kao i sigurno rukovanje opasnim supstancama. Fokus je na osnaživanju učenika da preuzmu odgovornost za održivo profesionalno ponašanje, što nije tako jasno naglašeno u postojećim standardima.

<sup>12</sup> Vidi BMBF 1998, str. 78.  
<sup>13</sup> Vidi GOVET 2020, str. 10.

## III.III. Priručnici i platforme znanja

### III.III.I. Izrada priručnika za nastavnike

Priručnici za nastavnike treba da posluže kao vodič nastavnicima u pripremi teorijske i praktične nastave i pomognu nastavnicima u pripremi materijala za nastavu. Priručnici treba da sadrže upute i inspirativne primjere i trebaju biti dostupni svim školama. U cilju što uspješnije primjene priručnika u praksi potrebno je i organizirati obuku nastavnika za njegovo korištenje u saradnji sa pedagoškim zavodima.

Kao dobar primjer takvog priručnika može se navesti Zeleni osnovni modul, prvobitno izrađen za potrebe sistema SSOO-a u Vijetnamu, a zatim prilagođen situaciji u Laosu i Mongoliji.<sup>14</sup> Drugi dobar primjer je Priručnik „Integracija tematike upravljanja otpadom u postojeći nastavni plan i program – Priručnik za nastavnike srednjih škola“, izrađen za srednje škole u Bosni i Hercegovini i Srbiji.<sup>15</sup>

#### Primjeri dobre prakse

##### Zeleni osnovni modul

Zeleni osnovni modul namijenjen je pružanju osnovnih znanja i vještina prema potrebama industrije u oblastima:

- efikasno korištenje energije i resursa,
- upravljanje otpadom,
- pravilno i okolišno prihvatljivo postupanje s opasnim supstancama.

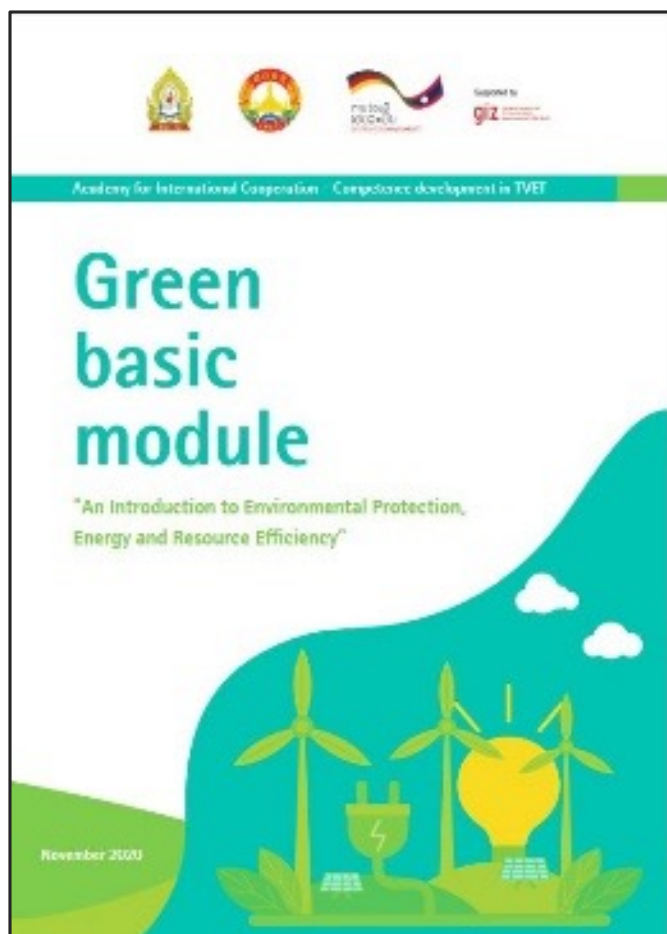
Zeleni osnovni modul je koncipiran kao međustrukovni modul i fokusira se na praksu. Teorijski dio je dat samo onoliko koliko je potrebno za osiguranje razumijevanja. Primjenjuje široko usmjeren didaktički pristup usmjeren na učenika (uključujući i istraživanja). Priručnik obuhvaća 36 nastavnih sati (12 teorijskih sati, 23 praktičnih sati i 1 sat procjene).

Svaki opis lekcije sadrži:

- plan nastave,
- sadržaj predmeta,
- projektna vježba (ciljevi, postupci, radni listovi),
- evaluacijski upitnik (i odgovori) i
- PowerPoint prezentaciju.

14 Vidi GIZ/VELA 2020.

15 Vidi CENER 21, 2022.



Slika 6: Priručnik za nastavnike „Zeleni osnovni modul“, Laos (izvor: GIZ)



Slika 7: Integracija tematike upravljanja otpadom u postojeći nastavni plan i program – Priručnik za nastavnike srednjih škola (izvor: CENER 21)

### Priručnik za nastavnike srednjih škola

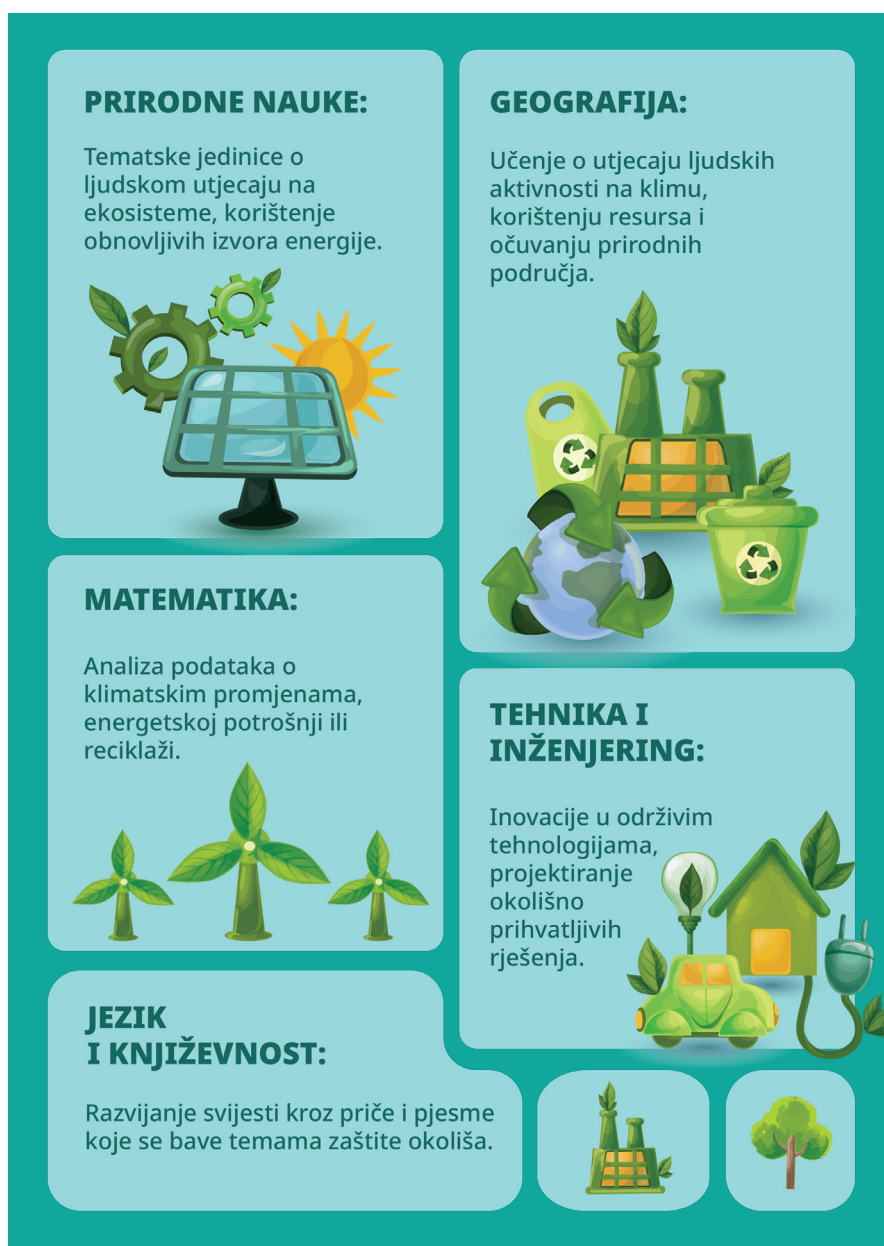
Priručnik Integracija tematike upravljanja otpadom u postojeći nastavni plan i program primarno je izrađen s ciljem da bude primjenjiv i koristan nastavnicima u svakodnevnom procesu podučavanja na temu očuvanja okoliša, koncepta nula otpada i mogućnostima ponovnog iskorištenja otpada. Priručnik je koncipiran tako da nastavniku koji predaje predmete koji nemaju direktno vidljivu vezu sa okolišem pomogne u razumijevanju tematike zaštite okoliša, te potom da smjernice za pripremu i realizaciju časa.

Priručnik se sastoji iz šest poglavlja, a u svakom poglavlju dat je prijedlog kako integrirati pojmove nula otpada u određeni predmet i tematsku cjelinu s jasnim opisom implementacije nastavnih jedinica. Unutar svakog poglavlja slijedi primjer za pripremu i održavanje časa u okviru različitih predmeta. Za svaku od tema dat je uvodni dio, koji nastavniku služi za vlastito informiranje, kao i podloga za pripremu drugih časova. U priručniku su dati primjeri za „koncept nula otpada“ u biologiji, hemiji, ekonomskoj grupi predmeta, demokratiji, maternjem jeziku, likovnoj i tehničkoj grupi predmeta.

### III.III.II. Ažuriranje udžbenika

Ažuriranje udžbenika u svrhu integracije tema koje su povezane sa međustrukovnim zelenim ishodima učenja predstavlja ključnu inicijativu u obrazovnim sistemima koji žele da promoviraju održivost, zaštitu okoliša i odgovornost za okoliš među učenicima. Ovaj proces zahtijeva pažljivo razmatranje postojećih obrazovnih sadržaja i njihovu adaptaciju kako bi se integrirale teme vezane za međustrukovne zelene ishoda učenja. Također zahtijeva angažman svih sektora obrazovanja i blisku saradnju između nastavnika, stručnjaka i privrede kako bi se stvorili relevantni i efektivni obrazovni materijali koji odražavaju međustrukovne zelene ishode učenja.

Međustrukovni zeleni ishodi učenja mogu se integrirati u mnoge predmete i oblasti, ne samo u biologiju i geografiju, već i u društvene nauke, matematiku, tehnologiju i jezik. Na primjer:



Slika 8: Primjena međustrukovnih zelenih ishoda u različitim predmetima (slika koju su kreirali autori)

U tom kontekstu bi postojeće sadržaje u udžbenicima trebalo dopuniti sa specifičnim sadržajima koji osiguravaju međustrukovne zelene ishode učenja. Ažuriranje udžbenika također može uključivati primjenu održivih praksi u samom procesu izrade i distribucije:

- Korištenje okolišno prihvatljivih materijala u štampi.
- Digitalne verzije udžbenika kao alternativa papirnim izdanjima.
- Promocija online resursa i interaktivnih alata koji omogućavaju učenicima da istražuju teme održivosti.

Udžbenici bi trebali da obuhvate globalne izazove poput klimatskih promjena, ali i lokalne specifičnosti, kao što su primjeri utjecaja na okoliš izazvani ljudskim aktivnostima u lokalnom kontekstu i na radnom mjestu. Pružanje primjera koji učenicima pomažu da prepoznaju kako globalni problemi utječu na njihove lokalne zajednice i radno mjesto mogu povećati njihovu angažiranost.

### III.III.III. Izrada digitalne obrazovne platforme sa multimedijalnim materijalima

Sljedeći korak bi bio izrada digitalne obrazovne platforme sa multimedijalnim materijalima za učenje i podučavanje međustrukovnih zelenih ishoda učenja. Digitalna obrazovna platforma trebala bi funkcionirati kao centralizirani repozitorij znanja, pružajući učenicima i nastavnicima pristup multimedijalnim sadržajima, interaktivnim alatima za učenje te vodičima za integraciju zelenih ishoda učenja u obrazovne aktivnosti. Ovakav repozitorij znanja bi bio vrlo koristan, kako za učenike tako i za nastavnike.

U principu, online platforma za međustrukovne zelene ishode učenja za SSOO imala bi niz prednosti:

- Informacije na temu zelenog obrazovanja bile bi objedinjene na jednom mjestu i dostupne svim zainteresiranim.
- Može se nadograđivati i proširivati, tj. može se započeti s opisom teme, informacijama o događajima, poveznicama na relevantne institucije i proširivati sa drugim sadržajima poput priručnika, dobrih primjera itd. do programa učenja na mreži.
- Online platforme, pod uslovom da se održavaju, mogu biti dio institucionalnog upravljanja znanjem: poznato je ono šta se već radi i može se nadograđivati i dalje razvijati na ciljani način.

Međutim, postoje i izazovi koje treba razmotriti:

- Online platforma ima smisla samo ako je osmišljena dugoročno. To se mora osigurati.
- Online platforma je održiva samo ako je podržava širok spektar institucija, stručnjaka i praktičara koji su spremni doprinijeti svojom stručnošću razvoju i radu platforme što je duže moguće. To također zahtijeva spremnost - posebno od strane praktičara - da podijele postojeće znanje i uspješne primjere s drugima.
- Postoje relativno visoki troškovi tehničke podrške, postavljanja i održavanja/daljnijeg razvoja sadržaja.
- Mora se pronaći operater platforme kojeg prihvaćaju sve zainteresirane strane u SSOO-u, npr. privredna komora ili neko stručno udruženje.

Za realizaciju ovog koncepta bi se trebao postići dogovor gdje se može smjestiti online platforma, ko bi dugoročno osigurao financijske i ljudske resurse i ko bi osiguravao njezin sadržaj.

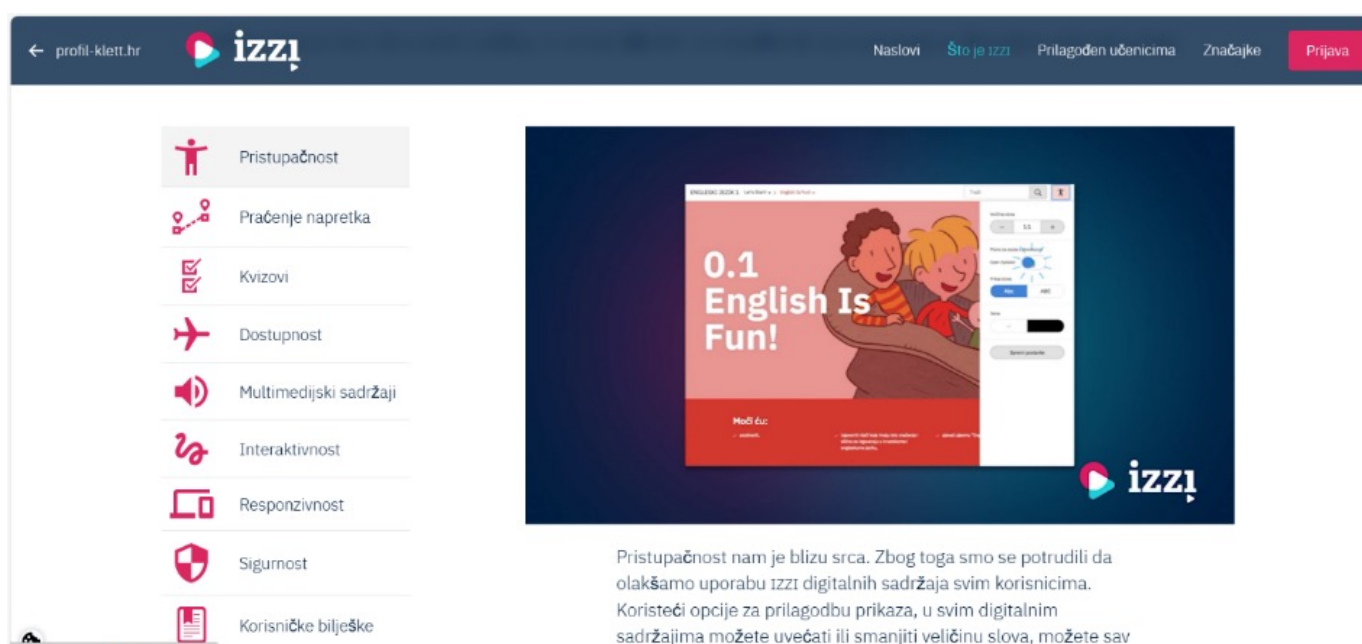
Za ilustraciju može se navesti primjer digitalnih obrazovnih sadržaja koje je razvio Profil Klett.<sup>16</sup>

## Primjeri dobre prakse

### IZZI platforma

IZZI platforma nudi široki izbor obrazovnih sadržaja koji prate štampane udžbenike te svojim interaktivnim, zanimljivim, zabavnim i inkluzivnim pristupom podižu iskustvo učenja i podučavanja na viši nivo. Interaktivni sadržaji platforme uključuju učenike na sasvim novi način. Nastavnici ih prilagođavaju učenicima prateći tempo i individualne potrebe svakoga od njih. Međutim ne može se izdvojiti primjer digitalne platforme koja je usmjerena na sadržaje u vezi sa zelenim kompetencijama za SSOO-ove.

Izvor: Profil Klett (2018)



Slika 9: Interaktivna digitalna IZZI platforma sa raznovrsnim multimedijalnim i obrazovnim sadržajima (izvor: Profil Klett (2018))

<sup>16</sup> <https://hr.izzi.digital>

## III.IV. Podizanje kapaciteta

### III.IV.I. Obuka nastavnika i mentora kod poslovnog subjekta

Obuka nastavnika za podučavanje međustrukovnih zelenih ishoda učenja od ključne je važnosti u pripremi budućih stručnjaka koji će biti sposobni nositi se s izazovima održivog razvoja i tržišta rada koje traži okolišno osviještene i inovativne radnike. Program obuke treba omogućiti nastavnicima da steknu potrebna znanja, vještine i metode za podučavanje u kontekstu modernog obrazovanja. Program obuke bi trebao biti modularan sa uvodom u tematiku međustrukovnih zelenih ishoda učenja i održivi razvoj, zatim nastaviti modulom koji se odnosi na pedagoški pristup i metode podučavanja i koji treba nastavnike da potakne da inoviraju metode podučavanja koristeći npr.:

- aktivno učenje i metodologije učenja zasnovane na problemima (PBL – Problem-Based Learning),
- interaktivne i praktične aktivnosti (radionice, eksperimenti, simulacije),
- projektno orijentirano učenje: osmišljavanje i implementacija zelenih projekata,
- kolaboracija i multidisciplinarni pristup (npr. saradnja između tehničkih i humanističkih predmeta),
- korištenje digitalnih alata u podučavanju međustrukovnih zelenih ishoda učenja.

Program obuke nastavnika može uključivati namjenski modul usmjeren na razvoj transversalnih vještina i kompetencija među učenicima. Svrha ovog modula je poboljšati sposobnost nastavnika da primjenjuju efikasne pedagoške strategije koje podstiču transversalne vještine i ključne kompetencije u različitim predmetima i kontekstima učenja.

Ovaj modul bi mogao pokriti sljedeće teme:

- kritičko razmišljanje i sposobnost rješavanja problema vezanih uz okoliš,
- poduzetništvo u zelenom sektoru i inovacije,
- osvještavanje i učenje o društvenim, ekonomskim i okolišnim izazovima,
- razvijanje održivih navika i odgovornog ponašanja (reciklaža, energijska efikasnost),
- praktični pristupi: terenske vježbe, partnerstva s lokalnim zajednicama i industrijama.

Nastavnicima može pomoći i modul koji se odnosi na evaluaciju i praćenje napretka čiji je cilj razviti sistem za evaluaciju i praćenje efikasnosti obrazovnih aktivnosti vezanih uz zelene ishode učenja:

- Razvijanje kriterija za procjenu uspjeha u učenju s obzirom na postizanje zelenih ishoda učenja.
- Praćenje postignuća i razvoja kod učenika.
- Korisni alati i tehnike za evaluaciju (testovi, evaluacijski upitnici i sl.).

Potrebno je pomoći nastavnicima da integriraju međustrukovne zelene ishode učenja u postojeće nastavne planove i programe u čemu mogu pomoći primjeri iz prakse: kako integrirati zelene ishode učenja u nastavu matematike, prirodnih nauka, tehnologije, umjetnosti i društvenih predmeta.<sup>17</sup>

Preporuka IDRG-a je da se programom obuke obuhvate i mentori kod poslovnog subjekta, ali u obimu koji uvažava njihovo raspoloživo vrijeme i obaveze na radnom mjestu.

17 Pogledajte primjere date u tabeli 5.

## Primjer dobre prakse

### Obuka nastavnika na osnovu Zelenog osnovnog modula

U Republici Moldaviji, a prethodno u Laosu, Mongoliji i Vijetnamu, izrada priručnika „Zeleni osnovni modul“ postala je predmetom programa obuke nastavnika. U vođenom procesu samokvalifikacije, nastavnici koji su sudjelovali razvili su sadržaj priručnika kao i nastavni plan i nastavne materijale te ih testirali u praksi, prvo s kolegama nastavnicima, a kasnije i sa svojim učenicima. Primijenjen je koncept treninga trenera, pa su u sljedećem koraku formirani timovi nastavnika koji su sadržaj priručnika, didaktiku i materijale prenosili nastavnicima iz drugih škola. Koncept „trening trenera“ može značajno smanjiti troškove angažmana vanjskih eksperata. Sličan pristup mogao bi se koristiti i u Bosni i Hercegovini.

## III.IV.II. Opremanje škola sa neophodnom opremom

Opremanje škola sa neophodnom opremom za podučavanje međustrukovnih zelenih ishoda učenja je ključni korak u obrazovanju budućih generacija i osposobljavanju učenika za tržište rada. Kombinacija praktične opreme, obrazovnih programa i integracija održivih principa u svakodnevni rad škola predstavlja temelj za formiranje svijesti o okolišu i razvoj zelenih kompetencija kod mladih generacija.

Škole mogu biti opremljene solarnim panelima, vjetroturbinama i sistemima za geotermalnu energiju, kao i uređajima za energetska praćenje i optimizaciju. Ovi sistemi mogu se koristiti kao nastavna pomagala za podučavanje o obnovljivim izvorima energije. Nastavne prostorije mogu biti opremljene energetska efikasnim uređajima, uključujući LED rasvjetu, pametne termostate, te okolišno prihvatljive uređaje za grijanje i hlađenje.

## Primjer dobre prakse

### Sveobuhvatni poligon za energetska obuku u Školskom centru Velenje, Slovenija

Školski centar Velenje, Slovenija, razvio je sveobuhvatan poligon za energetska obuku opremljen različitim sistemima vezanim za obnovljivu energiju. To uključuje vjetroelektranu, kogeneracijsku jedinicu, geotermalne sonde, termalne solarne kolektore, fotonaponsku elektranu, pasivnu energetska kuću, vertikalni kolektor topline iz tla i fotonaponski sistem sa praćenjem položaja sunca. Ove instalacije služe ne samo kao izvori obnovljive energije, već i kao interaktivni obrazovni alati. Učenici i nastavnici mogu se direktno uključiti u stvarne sisteme, stičući praktična znanja i vještine u energetska efikasnosti, održivoj izgradnji i zelenim tehnologijama. Ovaj model pokazuje kako škole mogu postati čvorišta održivosti, povezujući teorijsko znanje sa praktičnom primjenom i doprinoseći zelenoj tranziciji u obrazovanju.

Izvor: MIC Velenje, n.d.



Slika 10: „Školski centar“ Velenje - jedan od najvećih centara za stručno obrazovanje i obuku u Sloveniji (izvor: MIC Velenje [Facebook stranica], 2022.)

### Energetska efikasnost i obnovljivi izvori energije u školama

Kroz nekoliko kooperativnih donatorskih projekata u BiH, poput regionalnog projekta „Sunčane škole, sačuvajmo energiju zajedno“, i drugih, neke osnovne i srednje škole na području Lopara, Tuzle, Brčkog, Doboj-Istoka, Sarajeva, Istočnog Sarajeva, Konjica su na krovovima škola instalirale fotonaponske elektrane. Srednjoškolski centar „Vuk Karadžić“ u Loparama plasira višak proizvedene električne energije u mrežu pa je tako postala prva škola prozjumer u BiH.



Slika 11: Srednjoškolski centar "Vuk Karadžić", Lopare, prva škola prozjumer u BiH (izvor: Balkan Green Energy News, 2023.)

Za praktičnu nastavu o hortikulturi i održivim praksama u urbanim sredinama, škole mogu ugraditi zelene krovove ili vertikalne vrtove. Ovaj tip opreme može pomoći učenicima da shvate važnost biljnog života u održavanju ekološke ravnoteže.



Slika 12: Zeleni krov na zgradi Osnovne škole "Hasan Kikić", Sarajevo  
(izvor: Općina Centar Sarajevo, 2023.)

Posude za odvajanje otpada, komposter, mlinovi za plastiku, strojevi za preradu papira ili plastike i alati za izradu novih proizvoda od recikliranih materijala mogu pomoći učenicima da nauče o pravilnoj selekciji otpada i cirkularnoj ekonomiji (Tabela 8).

Oprema	Vrste	Svrha
<b>Kante za odvajanje otpada</b>	Bojama označene kante za plastiku, papir, metal, staklo, organski otpad i otpad koji se ne može reciklirati.	Naučiti učenike o odvajanju različitih vrsta otpada (npr. reciklirajući, organski, opasni).
<b>Kompaktori</b>	Ručni ili automatski kompaktori.	Za učenje kako smanjiti volumen otpada njegovim zbijanjem. Ovo je ključno za razumijevanje smanjenja otpada, posebno u industrijskim okruženjima.
<b>Sjeckalice</b>	Uništavači papira, uništavači plastike i uništavači e-otpada.	Pokazati kako se materijali poput papira, plastike ili čak elektroničkog otpada mogu usitniti kako bi se olakšalo recikliranje ili odlaganje.
<b>Oprema za kompostiranje</b>	Kante za kompost, oprema za aerobno i anaerobno kompostiranje ili postrojenja za vermikulturu (kompostiranje uz primjenu gusjenica).	Podučavanje upravljanja organskim otpadom i pretvaranja biorazgradivog otpada u kompost.
<b>Mašine za recikliranje</b>	Mašine za ekstruziju plastike, mašine za proizvodnju papirne mase i mašine za recikliranje metala.	Za učenike da upoznaju procese obrade recikliranja, posebno za materijale poput plastike, papira i metala.
<b>Lična zaštitna oprema (LZO)</b>	Rukavice, naočale, štitnici za lice, maske i odjeća visoke vidljivosti.	Osigurati sigurnost pri rukovanju otpadnim materijalima, posebice opasnim ili oštrim otpadom.
<b>Alati za pregled otpada</b>	Vage, mjerne trake, listovi za reviziju otpada i softver za analizu podataka.	Naučiti učenike kako utvrditi i analizirati tokove otpada, te izračunati volumen, vrste i metode odlaganja.
<b>Softver za upravljanje otpadom</b>	Softver za upravljanje metričkim podacima prikupljanja, recikliranja i izvještavanja o otpadu (npr. WasteLogics, Recy Systems).	Upoznati učenike s digitalnim alatima koji se koriste u praćenju tokova otpada, izvještavanju i optimizaciji sistema upravljanja otpadom.

Tabela 8: Primjeri opreme za podučavanje vještina iz oblasti upravljanja otpadom (tabela koju su kreirali autori)



**KANTE ZA ODVAJANJE  
OTPADA**



**KOMPAKTORI**



**MAŠINE ZA  
RECIKLIRANJE**



**LIČNA ZAŠTITNA  
OPREMA (LZO)**



**ALATI ZA PREGLED  
OTPADA**



**SJECKALICE**



**SOFTVER ZA  
UPRAVLJANJE OTPADOM**

Slika 13: Primjeri opreme za podučavanje vještina iz oblasti upravljanja otpadom (sliku koju su kreirali autori)

Potrebna oprema za podučavanje ishoda učenja u vezi s opasnim supstancama trebala bi da minimalno sadrži:

Kategorija	Vrsta opreme	Opis
<b>Sigurnosna oprema</b>	Lična zaštitna oprema (LZO)	Rukavice, naočale, laboratorijske halje, zaštitni viziri i zaštitne maske i uređaji za disanje.
	Kutije prve pomoći	Za rješavanje manjih nesreća i hitnih slučajeva.
	Stanice za pranje očiju i sigurnosni tuševi	Za trenutnu dekontaminaciju.
<b>Rješenja za skladištenje</b>	Sigurnosni ormari	Za sigurno skladištenje opasnih hemikalija, poput ormara za zapaljive materijale i ormara za korozivne materijale.
<b>Sistemi označavanja</b>	Jasno označavanje i oznake	Oznake za skladišne prostore kako bi se naznačili rizici i sigurnosne mjere.
<b>Oprema za rukovanje i odlaganje</b>	Oprema za čišćenje izlijevanja	Za zaustavljanje i čišćenje izlijevanja hemikalija ili štetnih supstanci.
	Kontejneri za odlaganje otpada	Specijalizirani za opasan otpad, poput vreća za biološki opasan otpad, spremnika za oštre predmete i kontejnera za toksični otpad.
<b>Stanice za dekontaminaciju</b>	Stanice za dekontaminaciju	Prostor i oprema za čišćenje i dekontaminaciju opreme i površina.

Tabela 9: Sigurnosna oprema (tabela koju su kreirali autori)

### III.IV.III. Implementacija cjelovitog institucionalnog pristupa ESD-u

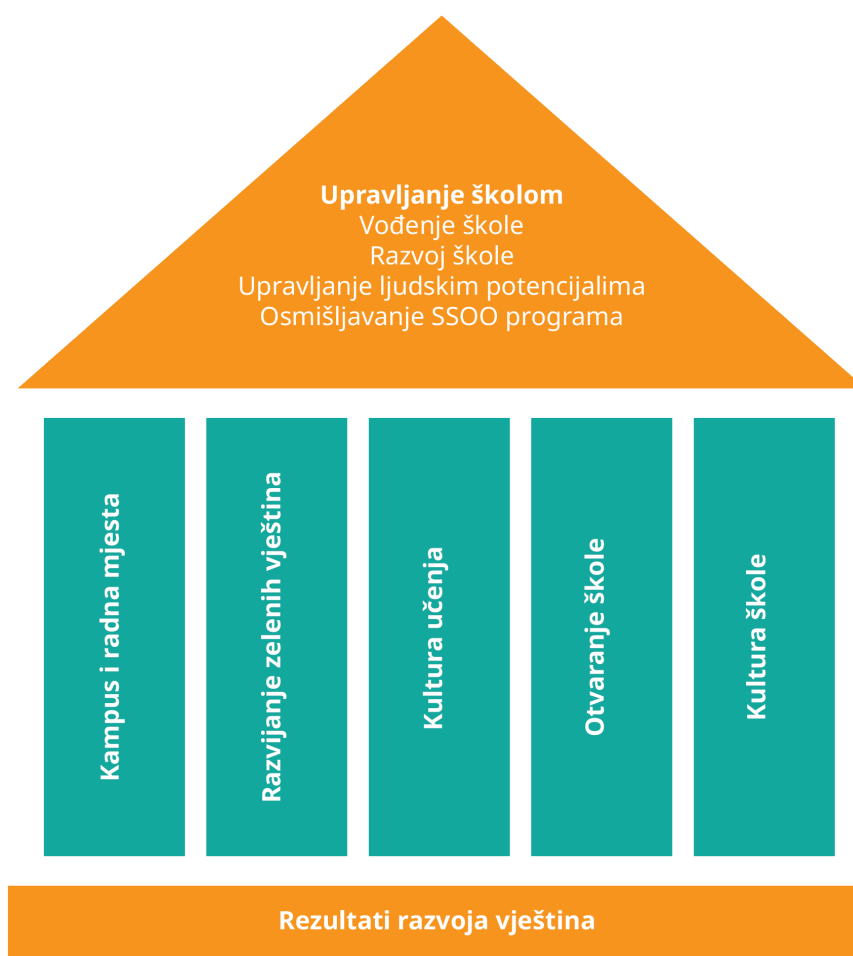
Škole SSOO-a moraju postati „zelene“ i aktivni akteri u zelenoj tranziciji društva i ekonomije. One ne mogu podučavati o održivom razvoju, a u isto vrijeme nastaviti praktimirati svoja učenja i upravljanje na konvencionalan način - jer su to dvije kontradiktorne stvari. Kao što navodi UNESCO-UNEVOC, škole SSOO-a moraju imati ključnu ulogu u osposobljavanju učenika za rad u zelenoj ekonomiji, ali i za promjenu načina razmišljanja – i kod nastavnika i kod učenika.

Potrebno je osigurati da obrazovna ustanova primjenjuje principe održivosti odnosno pridržava se mota "Živjeti ono što podučavamo i učimo". Zato škola ne može tretirati „zeleno obrazovanje“ kao dodatnu temu ili izolirani projekat pojedinih entuzijasta. Ozelenjavanje ne može biti parcijalan proces – on zahtijeva holistički pristup koji obuhvata sve aspekte funkcioniranja škole, od infrastrukture do upravljanja.

Koncept cjelovitog institucionalnog pristupa ESD-u u školama SSOO-a temelji se na više dimenzija koje čine cjelovit okvir za ozelenjavanje obrazovne ustanove. Ovaj koncept omogućava školama da integriraju principe zaštite okoliša u svoj svakodnevni rad, nastavu i infrastrukturu. Cijeli institucionalni pristup ESD-u obično uključuje održivu praksu, okolišno prihvatljiv dizajn i aktivno uključivanje učenika i zajednice u očuvanje okoliša. Ovaj pristup omogućava učenicima da razumiju i praktikiraju održivost i odgovornost prema okolišu kroz različite aktivnosti i projekte.

Na osnovu detaljnih rezultata SSOO-a koji zadovoljavaju zahtjeve tržišta rada za vještinama, institucije SSOO-a koje primjenjuju cjelovit institucionalni pristup ESD-u slijede holistički okvir koji se temelji na sljedećim dimenzijama kako bi se učvrstili principi održivog razvoja u organizaciji:

- Zeleni kampus: Trajno smanjenje ugljičnog otiska učenika, nastavnika i osoblja u okviru škole SSOO-a.
- Zeleni nastavni plan i program: Upoznavanje sa nadolazećim vještinama za zelene(ije) poslove integriranjem zelenih pitanja u već postojeće nastavne planove i programe i/ili pružanjem novih zelenih programa i projekata obuke.
- Zeleno istraživanje: Podsticanje razvoja istraživačke kulture u relevantnim oblastima - ne nužno na akademskom nivou, već kao pristup podučavanju i učenju.
- Zelena zajednica: Proširenje praksi održivog razvoja na nivou zajednice prenošenjem znanja u zajednicu, kao i unošenjem iskustava i pitanja iz privatnog života u školu.
- Zelena kultura: Jačanje zelenih vrijednosti, etičkih standarda, stavova i praksi, jer bez promjene vrijednosti, etike i načina života ništa se neće dogoditi.
- Integracija upravljanja: Slijedeći sistematski pristup (izvršavanje okolišnog pregleda, identificiranje relevantnih ciljeva i aktivnosti, implementacija i praćenje aktivnosti, prilagođavanje i optimizaciju rezultata i ažuriranje mjera), aktivnosti ozelenjavanja ugrađene su u sistem korporativnog upravljanja.



Slika 14: Koncept cjelovitog institucionalnog pristupa ESD-u u školama SSOO-a (izvor: Mertineit/Dang 2016, str. 32)

Sistem upravljanja u školama SSOO-a koje implementiraju cjeloviti institucionalni pristup ESD-u prati metodološki okvir koji uključuje: analizu postojećeg stanja (tzv. okolišni pregled), postavljanje ciljeva i aktivnosti, njihovu implementaciju i praćenje, te kontinuirano unapređenje kroz evaluaciju i ažuriranje mjera. Na taj način se zeleno djelovanje integrira u korporativno upravljanje školom.

Škole SSOO-a koje primjenjuju cjeloviti institucionalni pristup ESD-u mogu steći zeleni certifikat ili priznanje od strane organizacija koje promiču održive vrijednosti. Škole koje ispune određene kriterije mogu dobiti npr. certifikat Zelene škole ili specifične nagrade, kao što je Zeleni barometar. Neki programi uključuju i dodjelu Zelene zastave (Green Flag), međunarodnog priznanja koje je dodijeljeno školama koje su postigle izuzetne rezultate u oblasti ESD-a.

Holistički pristup nalazi se u međunarodnom programu Eko-škole (Eco-Schools), koji se već više godina implementira u školama širom Bosne i Hercegovine.

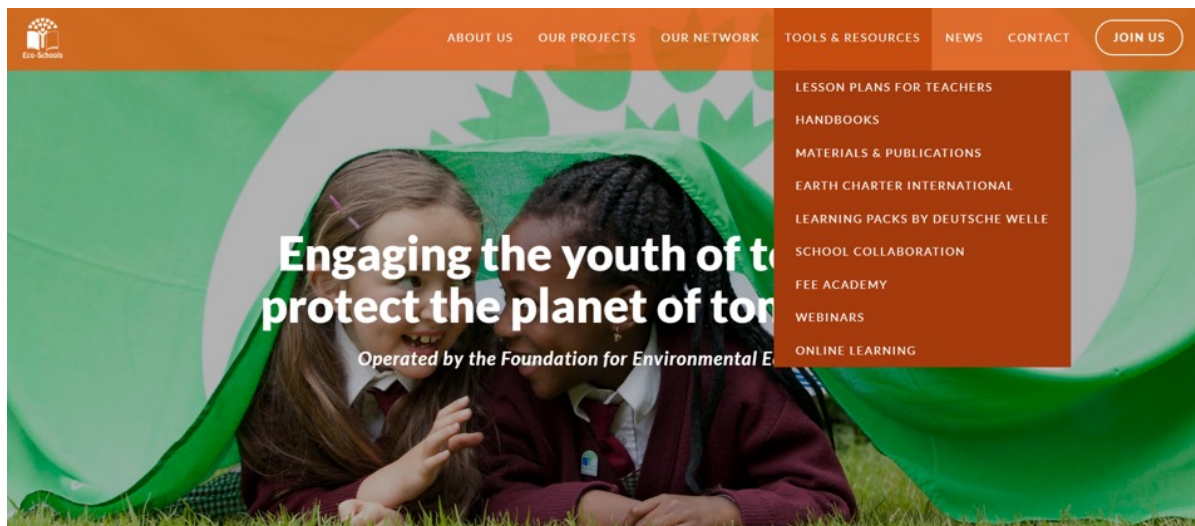
## Primjer dobre prakse

### Program Eko-škola

Međunarodni program Eko-škole je globalni obrazovni program koji se fokusira na podizanje svijesti o zaštiti okoliša među mladima, a posebno u školama. Program je nastao 1994. godine i od tada je postao jedan od prepoznatljivih programa za obrazovanje o okolišu i održivom razvoju u svijetu. Eko-škole se provode u 101 zemlji. U 2025. godini u svijetu će biti 52.552 Eko-škole, a kod Eko-škola je registrirano 13.700.972 učenika. Cilj programa je da učenicima i nastavnicima pruži alatke za razumijevanje problema održivog razvoja, kao i da ih potakne na konkretne akcije u zajednici i školi. Škole koje ispune postavljene kriterije i koje brigu za okoliš promoviraju kao trajnu vrijednost i način življenja, dobivaju povelju o statusu Međunarodne Eko-škole i zelene zastave sa znakom Eko-škole. Ovo prestižno međunarodno priznanje dodjeljuje se na dvije godine. Nakon toga slijedi obnova statusa.

Internetska stranica Eko-škole (Eco-Schools) naglašava značaj uključivanja učenika u praktično učenje o okolišu i prakse održivosti u cijeloj školi. Pruža jasan pregled procesa od sedam koraka kroz koji škole moraju proći da bi postale certificirane kao Eko-škole, a istovremeno dijeli globalne priče o uspjehu, ključne prekretnice i razne resurse dostupne za preuzimanje. Internetska stranica uključuje mapu nacionalnih koordinacionih tačaka, aktuelne vijesti i tematska područja fokusa kao što su klimatske promjene, biodiverzitet i smanjenje otpada, što je čini vrijednim primjerom međunarodne saradnje i najboljih praksi u ESD-u.

Izvor: FEE, 2024.



Slika 15: Početna stranica Globalne početne stranice i resursa Eko-škola (Eco-Schools) (izvor: Eco-Schools, n.d.)

Iako Bosna i Hercegovina formalno nije članica međunarodnog programa Eko-škole, mnoge škole su i dalje pokazale veliko interesiranje za njegovu implementaciju. Oslanjajući se na ranije navedene principe, škole koje se bave programom usvajaju interne politike zaštite okoliša usmjerene na smanjenje njihovog ekološkog otiska. Ove politike uključuju praktične mjere poput uštede energije i vode, smanjenja, ponovne upotrebe i reciklaže otpada te promoviranja odgovorne potrošnje resursa. Nadalje, škole se ohrabruju da aktivno uključe lokalne zajednice, roditelje i partnerske organizacije u projekte zaštite okoliša, čime proširuju utjecaj svojih napora na održivost izvan učionice.

Neke od škola SSOO-a koje su prošle proces certifikacije u Bosni i Hercegovini:

- JU "Srednja elektrotehnička škola", Sarajevo
- JU „Mješovita srednja škola Stjepana Radića“, Žabljak, Usora
- JU „Srednja mješovita škola“, Žepče
- JU „Srednja škola za okoliš i drveni dizajn“, Sarajevo
- JU „Srednja tehnička škola“, Tešanj
- JU „Srednja ekonomska i ugostiteljsko-turistička škola“, Mostar
- JU „Srednja građevinska škola“, Mostar
- JU „Srednja medicinska škola Sestara milosrdnica“, Mostar
- JU „Srednja strukovna škola“, Posušje<sup>20</sup>

## Primjer dobre prakse

### Eko-škole u BiH: JU Srednja škola za okoliš i drveni dizajn, Sarajevo

Ova škola se ističe po svojoj posvećenosti zelenoj tranziciji i održivom razvoju. Kroz Akcioni eko plan, realizirane su aktivnosti u četiri tematske oblasti: voda, energija, biodiverzitet i školsko dvorište. Među konkretnim mjerama su: zamjena starih česmi potisnim modelima radi uštede vode, prelazak na LED rasvjetu, osnivanje edukativnog biodiverzitetskog kutka u blizini Vilsonovog šetališta, kao i uređenje školskog dvorišta uvođenjem zelenih zidova. Kroz ove aktivnosti, škola aktivno integrira principe održivosti u svoje svakodnevno funkcioniranje, edukaciju i rad s lokalnom zajednicom, što je čini jednim od primjera dobre prakse Eko-škole u Bosni i Hercegovini.

<sup>20</sup> Vidi više informacija na internetskoj stranici: <https://mislioprirodi.ba/eko-skole-prva-faza/>

## IV. ZAKLJUČAK

Integracija međustrukovnih zelenih kompetencija i ishoda učenja u sistem SSOO-a u Bosni i Hercegovini predstavlja ključni korak ka usklađivanju obrazovnog sektora s principima održivog razvoja i potrebama savremenog tržišta rada. Klimatske promjene, degradacija okoliša i tranzicija ka zelenoj ekonomiji zahtijevaju sistemske prilagodbe u obrazovnim politikama i programima, pri čemu škole SSOO-a imaju centralnu ulogu u razvoju kompetencija potrebnih za okolišno održivu budućnost.

Ovaj dokument pruža sveobuhvatan pregled trenutnog političkog i strateškog okvira, potreba privrede i jasno definiranih međustrukovnih zelenih ishoda učenja. Kroz analizu relevantnih međunarodnih i domaćih strategija, istraživanje potreba tržišta rada i doprinos interdisciplinarnih radnih grupa, definirani su međustrukovni zeleni ishodi učenja koji omogućavaju učenicima sticanje znanja, vještina i stavova potrebnih za održivi razvoj. Proces je obuhvatio konsultacije s privrednim sektorom, oblikovanje preporuka za integraciju međustrukovnih zelenih ishoda učenja u obrazovni sistem Bosne i Hercegovine, te pilot implementaciju u odabranom nastavnom planu i programu, čime se osigurava usklađenost obrazovanja s realnim potrebama tržišta rada i ciljevima održivog razvoja.

Neki od glavnih zaključaka ovog dokumenta ukazuju na nekoliko ključnih pravaca djelovanja:

- Ažuriranje postojećih i razvoj novih standarda zanimanja – Postojeći standardi zanimanja trebaju biti revidirani i dopunjeni, dok je za nova zanimanja potrebno ugraditi zelene ishode učenja. Ovi ishodi učenja uključuju upravljanje otpadom, održivo korištenje resursa i energije, te sigurno upravljanje opasnim materijalima, čime se osigurava usklađenost s principima održivog razvoja i potrebama tržišta rada.
- Prilagođavanje nastavnih planova i programa – Integracija međustrukovnih zelenih kompetencija i ishoda učenja u postojeće nastavne planove i programe kroz kroskurikularni pristup u raznim sektorima.
- Podrška politikama i zakonodavnom okviru – Jačanje regulatornih mehanizama i usklađivanje obrazovnih strategija sa principima održivog razvoja na svim nivoima vlasti.
- Razvoj nastavnih materijala i platformi znanja – Izrada priručnika za nastavnike, ažuriranje udžbenika i kreiranje digitalnih obrazovnih resursa koji će omogućiti kvalitetnije podučavanje međustrukovnih zelenih kompetencija.
- Podizanje kapaciteta nastavnog osoblja i škola – Obuka nastavnika i mentora, nabavka opreme i implementacija cjelovitog institucionalnog pristupa ESD-u u školama SSOO-a kao modelu održivog obrazovanja u Bosni i Hercegovini.

Privredni sektor jasno prepoznaje važnost međustrukovnih zelenih kompetencija u kontekstu modernog tržišta rada. Više od 90% ispitanih kompanija istaklo je potrebu za poznavanjem tema poput upravljanja otpadom, energetske efikasnosti i zaštite okoliša. To potvrđuje da zelena tranzicija nije samo okolišna, već i ekonomska potreba, koja može generirati nova radna mjesta i povećati konkurentnost bosanskohercegovačke privrede.

Ulaganje u međustrukovne zelene kompetencije nije samo korak ka ispunjavanju međunarodnih obaveza i ciljeva održivog razvoja, već i strateška investicija u budućnost. Kroz sinergiju obrazovnog sistema, privrede i zakonodavnog okvira, Bosna i Hercegovina može osigurati dugoročnu otpornost i konkurentnost svog tržišta rada, omogućavajući mladima pristup znanjima i vještinama koje će biti ključne u nadolazećim decenijama.

Ovaj dokument predstavlja osnovu za daljnji rad na unapređenju SSOO-a i nudi smjernice donosiocima odluka, obrazovnim institucijama i poslodavcima za postizanje ciljeva zelene tranzicije. Ključno je da se preporuke iznesene u ovom dokumentu pretoče u konkretne mjere za osnaživanje obrazovnog sistema u Bosni i Hercegovini kako bi postao pokretač održivog razvoja i zelene ekonomije.

## REFERENCE

- Agencija za predškolsko, osnovno i srednje obrazovanje Bosne i Hercegovine (n.d.):** Standardi zanimanja i kvalifikacija. Online: <https://aposo.gov.ba/hr/standardi-zanimanja/> [Pristupljeno: 02.05.2025].
- Bjelopoljak, Š.; Marjanović, M. (2021):** Smjernice za integraciju HEART metodologije u nastavne planove i programe. Sarajevo. Online: <https://nwb.savethechildren.net/sites/nwb.savethechildren.net/files/library/Smjernice%20za%20integraciju%20HEART%20metodologije.pdf> [Pristupljeno: 02.05.2025].
- Balkan Green Energy News (2023):** Škola iz Lopare prvi prozjumer u BiH. Online: <https://balkangreenenergynews.com/rs/skola-iz-lopara-prvi-prozjumer-u-bih/> [Pristupljeno: 02.05.2025].
- BMBF (1998):** Berufsbildungsbericht. Bonn.
- Vlada Brčko distrikta (2021):** Strategija razvoja Brčko distrikta Bosne i Hercegovine 2021–2027. Brčko. Online: [https://skupstinabd.ba/2-registar/ba/Odluke/2021/2290.%20Strategija%20razvoja%20BD%20BiH\\_\\_bos.pdf](https://skupstinabd.ba/2-registar/ba/Odluke/2021/2290.%20Strategija%20razvoja%20BD%20BiH__bos.pdf) [Pristupljeno: 02.05.2025].
- CARNET (2018):** Biologija. Zagreb Online: <https://edutorij-admin-api.carnet.hr/storage/extracted/074ffbb3-a1b7-4fe1-9f4a-1ea3539d642d/index.html> [Pristupljeno: 02.05.2025].
- CEDEFOP (2009):** Dinamika kvalifikacija: definiranje i obnavljanje standarda zanimanja i obrazovanja. Cedefop panorama serija. Luksemburg. Online: [https://www.cedefop.europa.eu/files/5195\\_en.pdf](https://www.cedefop.europa.eu/files/5195_en.pdf) [Pristupljeno: 02.05.2025].
- CEDEFOP (2012):** Zelene vještine i ekološka svijest u srednjem stručnom obrazovanju i obuci. Sintezno izvješće. Istraživački rad br. 24. Luksemburg. Online: [https://www.cedefop.europa.eu/files/5195\\_en.pdf](https://www.cedefop.europa.eu/files/5195_en.pdf) [Pristupljeno: 02.05.2025].
- CEDEFOP (2024):** Terminologija evropske politike obrazovanja i obuke. Treće izdanje. Odabir 430 termina. Luksemburg. Online: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/fbd14271-069a-11ef-a251-01aa75ed71a1/language-en> [Pristupljeno: 02.05.2025].
- CENER 21 (2022):** Integracija tematike upravljanja otpadom u postojeći nastavni plan i program. Priručnik za nastavnike srednjih škola: Online: [https://cener21.ba/wp-content/uploads/2022/11/ZWM\\_PRIRUCNIK\\_BHS-FINAL-AUTHORS.pdf](https://cener21.ba/wp-content/uploads/2022/11/ZWM_PRIRUCNIK_BHS-FINAL-AUTHORS.pdf) [Pristupljeno: 02.05.2025].
- Privredna komora Zeničko-dobojskog kantona (2025):** Izvještaj Radne grupe za pilot implementaciju međustrukovnih zelenih ishoda učenja s preporukama za njihovu integraciju u nastavni plan i program za zanimanje „CNC operater“. Zenica.
- Vijeće ministara Bosne i Hercegovine (2007):** Strategija razvoja stručnog obrazovanja i obuke u Bosni i Hercegovini (2007–2013). Sarajevo. Online: <https://aposo.gov.ba/sadrzaj/uploads/Strategija-razvoja-stru%C4%8Dnog-obrazovanja-i-obuke-u-BiH-za-period-2007.-2013.-godine.pdf> [Pristupljeno: 02.05.2025].
- Vijeće ministara Bosne i Hercegovine (2015.):** Zajednička jezgra nastavnih planova i programa za kroskurikularno i međupredmetno područje definirana na ishodima učenja. Mostar. Online: <https://aposo.gov.ba/sadrzaj/uploads/ZJNPP-za-kroskurikularno.pdf> [Pristupljeno: 02.05.2025].
- Vijeće ministara Bosne i Hercegovine (2021):** Plan prilagođavanja (NAP) Bosne i Hercegovine na klimatske promjene 2021–2030. Sarajevo. Online: <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/NAP-Bosnia-and-Herzegovina%20.pdf> [Pristupljeno: 02.05.2025].
- Vijeće Evropske unije (2017):** Preporuka Vijeća od 22. maja 2017. godine o Evropskom kvalifikacionom okviru za cjeloživotno učenje i o stavljanju van snage preporuke Evropskog parlamenta i Vijeća od 23. aprila 2008. godine o uspostavljanju Evropskog kvalifikacionog okvira za cjeloživotno učenje (2017/C 189/03). Brisel. Online: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:32017H0615\(01\)&from=EN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:32017H0615(01)&from=EN) [Pristupljeno: 22.09.2025].

**Vijeće Evropske unije (2020):** Preporuka Vijeća o srednjem stručnom obrazovanju i obuci (SSOO) za održivu konkurentnost, socijalnu pravednost i otpornost (2020/C 417/01). Brisel. Online: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/?uri=CELEX%3A32020H1202%2801%29> [Pristupljeno: 02.05.2025].

**Vijeće Evropske unije (2022):** Preporuka Vijeća o osiguravanju poštene tranzicije prema klimatskoj neutralnosti (2022/C 243/04). Brisel. Online: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32022H0627%2804%29&qid=1746022306499> [Pristupljeno: 02.05.2025].

**Vijeće Evropske unije (2022):** Preporuka Vijeća o učenju za zelenu tranziciju i održivi razvoj (2022/C 243/01). Brisel. Online: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32022H0627%2801%29&qid=1746021800421> [Pristupljeno: 02.05.2025].

**Dizdarević, S. i dr. (2016):** Vodič za pisanje ishoda učenja u visokom obrazovanju. Sarajevo. Online: <https://www.unsa.ba/sites/default/files/dodatak/2017-12/nacrt-Vodic-za-pisanje-ishoda-ucenja-u-visokom-obrazovanju-Bosanski.pdf> [Pristupljeno: 02.05.2025].

**Eko-škole (n.d.):** Eko-škole (Eco-Schools). Online: [www.ecoschools.global](http://www.ecoschools.global) [Pristupljeno: 25.05.2025].

**Evropska komisija (2020.):** Evropska agenda vještina za održivu konkurentnost, socijalnu pravednost i otpornost (2022–2025.). Brisel. Online: <https://ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=22832&langId=hr> [Pristupljeno: 02.05.2025].

**Evropska komisija (n.d.):** CLONE - Zeleni prelazi. Oblikovanje zelenih tranzicija za održivu i pravednu Evropu. Brisel. Online: [https://joint-research-centre.ec.europa.eu/clone-green-transitions-0\\_en](https://joint-research-centre.ec.europa.eu/clone-green-transitions-0_en) [Pristupljeno: 02.05.2025].

**Evropski parlament (2023):** Cirkularna ekonomija: definicija, značaj i koristi. Strasbourg. Online: [https://www.europarl.europa.eu/pdfs/news/expert/2023/5/story/20151201STO05603/20151201STO05603\\_en.pdf](https://www.europarl.europa.eu/pdfs/news/expert/2023/5/story/20151201STO05603/20151201STO05603_en.pdf) [Pristupljeno: 02.05.2025].

**FEE (2024):** 30 godina ozelenjavanja obrazovanja. Kopenhagen. Online: <https://www.ecoschools.global/> [Pristupljeno: 02.05.2025].

**GIZ; VELA (2020):** Zeleni osnovni modul. Uvod u zaštitu okoliša, energiju i efikasnost resursa. Bonn, Eschborn, Vientiane.

**Vlada Federacije Bosne i Hercegovine (2021):** Strategija razvoja Federacije Bosne i Hercegovine 2021–2027. Sarajevo. Online: [https://parlamentfbih.gov.ba/v2/userfiles/file/Materijali%20u%20proceduri\\_2021/Strategija%20razvoja%20FBiH%202021-2027\\_bos.pdf](https://parlamentfbih.gov.ba/v2/userfiles/file/Materijali%20u%20proceduri_2021/Strategija%20razvoja%20FBiH%202021-2027_bos.pdf) [Pristupljeno: 02.05.2025].

**Vlada Republike Srpske (2021):** Strategija razvoja malih i srednjih preduzeća Republike Srpske za period 2021–2027. Online: <https://vladars.rs/eng/vlada/ministries/mee/strateg/PublishingImages/Pages/default/SMALL%20AND%20MEDIUM%20ENTERPRISES%20DEVELOPMENT%20STRATEGY%20OF%20THE%20REPUBLIC%20OF%20SRPSKA%20FOR%20THE%20PERIOD%202021%20-%202027.pdf> [Pristupljeno: 02.05.2025].

**GOVET (2020):** Međustrukovne kompetencije. Prijevod standardnih profila radnih mjesta u njemačkom sistemu dualnog stručnog obrazovanja. Bonn. Online: [https://www.bibb.de/dokumente/pdf/20200829\\_Publikation\\_Standardberufsbildposition\\_2020\\_Web.pdf](https://www.bibb.de/dokumente/pdf/20200829_Publikation_Standardberufsbildposition_2020_Web.pdf) [Pristupljeno: 02.05.2025].

**Savez zelenih škola /Green School Alliance/ (n.d.):** Ishodi učenja o održivosti (Sustainability Learning Outcomes). Online: <https://www.greenschoolsalliance.org/guides-8-sustainability-learning-outcomes> [Pristupljeno: 06.09.2025].

**MOR (2018):** Pravedna tranzicija prema ekološki održivim ekonomijama i društvima za sve. ACTRAV Izvještaj o politici. Ženeva. Online: [https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@ed\\_dialogue/@actrav/documents/publication/wcms\\_647648.pdf](https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@ed_dialogue/@actrav/documents/publication/wcms_647648.pdf) [Pristupljeno: 02.05.2025].

**Krathwohl, D. R. (2002):** Revizija Bloomove taksonomije: Pregled. Teorija u praksi, 41(4), 212-218. Online: [https://doi.org/10.1207/s15430421tip4104\\_2](https://doi.org/10.1207/s15430421tip4104_2) [Pristupljeno: 02.05.2025].

**Krathwohl, D. R.; Bloom, B. S.; Masia, B. B. (1973):** Taksonomija obrazovnih ciljeva, klasifikacija obrazovnih ciljeva. Priručnik II: Afektivno područje. New York.

**Mertineit, K.-D. (2016):** Katalog ishoda učenja za „Zeleni SSOO“ izveden iz Vijetnamske strategije zelenog rasta i Nacionalnog akcionog plana za zeleni rast. Hanoj.

**Mertineit, K.-D.; Dang, Thi Huyen (2016):** Ozelenjavanje SSOO-a u Vijetnamu. Održivi razvoj, zelena ekonomija i uloga zelenog SSOO-a. Hanoj. Online: <https://www.tvet-vietnam.org/wp-content/uploads/2021/04/Greening-TVET-in-Viet-Nam.pdf> [Pristupljeno: 02.05.2025].

**Ministarstvo civilnih poslova Bosne i Hercegovine (n.d.):** Povećanje kvaliteta i značaja srednjeg obrazovanja u BiH u svjetlu zaključaka iz Rige za period 2021–2030. Online: [https://www.mcp.gov.ba/attachments/bs\\_Migrirani\\_dokumenti/Sektor/Obrazovanje/Obrazovanje-strate%C5%A1ki/KKA\\_VET\\_RIGA-BOSANSKA-4.pdf](https://www.mcp.gov.ba/attachments/bs_Migrirani_dokumenti/Sektor/Obrazovanje/Obrazovanje-strate%C5%A1ki/KKA_VET_RIGA-BOSANSKA-4.pdf) [Pristupljeno: 02.05.2025].

**Općina Centar Sarajevo (2023.):** Projekat zelenog krova na objektu Osnovne škole Hasan Kikić, Sarajevo. Online: <https://centar.ba/vijesti/19319/prvi-krovni-vrt-u-sarajevu-na-objektu-skole-hasan-kikic> [Pristupljeno: 02.05.2025].

**Profil Klett (2018):** Digitalni sadržaj za savremeno učenje i nastavu. Zagreb Online: <https://www.profil-klett.hr/izzi/> [Pristupljeno: 02.05.2025].

**Opći kvalifikacijski okvir u BiH (2011) - U:** Službeni list broj 31, 25. April 2011. godine. Online: [https://www.unsa.ba/sites/default/files/dodatak/2017-10/Osnove%20kvalifikacijskog%20okvira%20BiH\\_1.pdf](https://www.unsa.ba/sites/default/files/dodatak/2017-10/Osnove%20kvalifikacijskog%20okvira%20BiH_1.pdf) [Pristupljeno: 02.05.2025].

**Vijeće za regionalnu saradnju (2020.):** Sofijska deklaracija o Zelenoj agendi za Zapadni Balkan. Online: <https://www.rcc.int/download/docs/Leaders%20Declaration%20on%20the%20Green%20Agenda%20for%20the%20WB.pdf/196c92cf0534f629d43c460079809b20.pdf> [Pristupljeno: 02.05.2025].

**Republika Srpska (2021.):** Strategija razvoja predškolskog, osnovnog i srednjeg obrazovanja Republike Srpske (2022–2030.). Banja Luka. Online: <https://www.vladars.net/sr>

**Štokholmski institut za okoliš (n.d.):** BiH ESAP 2030+. Strategija i Akcioni plan zaštite okoliša Bosne i Hercegovine 2023+. Online: <https://www.esap.ba/> [Pristupljeno: 02.05.2025].

**Web Arhiva Vlade Ujedinjenog Kraljevstva (2021):** Konferencija UN-a o klimatskim promjenama UK 2021. Zaključci kopredsjedavajućih sa samita ministara obrazovanja i okoliša na COP 26. Učite za našu planetu, djelujte za klimu. Online: <https://webarchive.nationalarchives.gov.uk/ukgwa/20230313124739/https://ukcop26.org/co-chairs-conclusions-of-education-and-environment-ministers-summit-at-cop26/> [Pristupljeno: 02.05.2025].

**UNDP; GEF (2020):** Strategija prilagođavanja na klimatske promjene i niskoemisionog razvoja Bosne i Hercegovine za period 2020.–2030. Online: [https://unfccc.int/sites/default/files/resource/ENG\\_CC%20adaptation%20and%20Low%20emission%20development%20Strategy%20BiH%202020-2030.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/resource/ENG_CC%20adaptation%20and%20Low%20emission%20development%20Strategy%20BiH%202020-2030.pdf) [Pristupljeno: 02.05.2025].

**UNDP Srbija (n.d.):** Zelena agenda EU za Srbiju. Online: <https://www.undp.org/serbia/projects/eu-green-agenda-serbia> [Pristupljeno: 02.05.2025].

**UNESCO (2014):** Putokaz za provedbu Globalnog akcionog programa obrazovanja za održivi razvoj. Pariz. Online: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000230514> [Pristupljeno: 02.05.2025].

**UNESCO (2020):** Obrazovanje za održivi razvoj: Mapa puta. Pariz. Online: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374802> [Pristupljeno: 02.05.2025].

**UNESCO-UNEVOC (2017):** Ozelenjavanje tehničkog i srednjeg stručnog obrazovanja i obuke. Praktični vodič za institucije. Bonn. Online: <https://unevoc.unesco.org/home/UNEVOC+Publications/lang=en/akt=detail/qs=6032> [Pristupljeno: 02.05.2025].

**UNEP (2011):** Prema zelenoj ekonomiji. Putevi ka održivom razvoju i smanjenju siromaštva. Nairobi. Online: [https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/126GER\\_syn](https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/126GER_syn)

thesis\_en.pdf [Pristupljeno: 02.05.2025].

**UNFCCC (n.d.):** Pariški sporazum. Online na <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement> [Pristupljeno: 02.05.2025].

**UNIDO (2022):** Šta su zelene vještine? Beč. Online: <https://www.unido.org/stories/what-are-green-skills> [Pristupljeno: 02.05.2025].

**Sveučilište u Zadru (2018):** Priručnik za razvoj ishoda učenja. Zadar. Online: [https://www.unizd.hr/Portals/0/kvaliteta/Prirucnik\\_za\\_izradu\\_ishoda\\_ucenja.pdf?ver=2019-03-07-133532-253](https://www.unizd.hr/Portals/0/kvaliteta/Prirucnik_za_izradu_ishoda_ucenja.pdf?ver=2019-03-07-133532-253) [Pristupljeno: 02.05.2025].

**Van der Ree, K. (2017):** Uključivanje pitanja zelenih radnih mjesta u nacionalne politike zapošljavanja i planove implementacije: pregled. Radni dokument MOR-a br. 227.

Ženeva. Online: [https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@ed\\_dialogue/@actrav/documents/publication/wcms\\_647648.pdf](https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@ed_dialogue/@actrav/documents/publication/wcms_647648.pdf) [Pristupljeno: 02.05.2025].

## GLOSAR

### CILJEVI ODRŽIVOG RAZVOJA

17 ciljeva održivog razvoja su politički ciljevi koje su države članice Ujedinjenih nacija dogovorile 2015. godine. One čine srž UN-ovog Programa održivog razvoja do 2030. godine i namijenjene su osiguranju održivog razvoja na ekonomskom, socijalnom i ekološkom nivou širom svijeta. Ciljevi održivog razvoja stupili su na snagu 1. januara 2016. godine i primjenjuju se na sve zemlje.

### CIRKULARNA EKONOMIJA

„Cirkularna ekonomija je model proizvodnje i potrošnje, koji uključuje dijeljenje, iznajmljivanje, ponovnu upotrebu, popravku, obnovu i recikliranje postojećih materijala i proizvoda što je duže moguće. Na taj način se produžava životni ciklus proizvoda”. (Evropski parlament, 2023, str. 1).

### ENERGIJSKA EFIKASNOST

Energijska efikasnost je sposobnost korištenja manje energije za obavljanje iste funkcije ili postizanje istog rezultata, čime se smanjuje rasipanje energije i maksimizira korisni učinak potrošene energije.

### MEĐUSTRUKOVNE ZELENE KOMPETENCIJE

Međustrukovne zelene kompetencije odnose se na vještine, znanja i sposobnosti koje su značajne za zelenu tranziciju u svim poslovnim sektorima i u svim zanimanjima.

### OBRAZOVANJE ZA ODRŽIVI RAZVOJ (ESD)

„ESD osnažuje učenike da donose informirane odluke i odgovorne akcije za zaštitu okoliša, ekonomsku održivost i pravedno društvo, za sadašnje i buduće generacije, uz poštovanje kulturne raznolikosti. Radi se o cjeloživotnom učenju i sastavni je dio kvalitetnog obrazovanja. ESD je holističko i transformacijsko obrazovanje koje se bavi sadržajem i ishodom učenja, pedagogijom i okruženjem za učenje. Svoju svrhu postiže transformacijom društva”, (UNESCO, 2014, str. 12).

### ODRŽIVA ŠKOLA ZA SREDNJE STRUČNO OBRAZOVANJE I OBUKU (SSOO)

Škole SSOO-a koje implementiraju održiva pitanja u okviru cjelovitog institucionalnog pristupa ESD-u. U praksi, cjeloviti institucionalni pristup predlaže uključivanje održivog razvoja ne samo kroz aspekte nastavnog plana i programa, već i kroz objekte i zgrade za ozelenjavanje, integrirano upravljanje i upravljanje institucijom, primjenu etosa održivosti, angažman zajednice i zainteresiranih strana, dugoročno planiranje, te praćenje i evaluaciju održivosti.

## **ODRŽIVI RAZVOJ**

Razvoj koji zadovoljava potrebe sadašnje generacije bez ugrožavanja sposobnosti budućih generacija da zadovolje svoje potrebe. Uzima dugoročnu perspektivu i integrira ekološke, ekonomske i socijalne aspekte. Održivi razvoj je vodeći princip međunarodne politike zaštite okoliša i razvoja.

## **ODRŽIVO UPRAVLJANJE PRIRODNIM RESURSIMA**

Prakticiranje odgovornog i racionalnog korištenja prirodnih resursa, uključujući vodu, tlo, šume i biodiverzitet, s ciljem dugoročne ekološke stabilnosti.

## **PARIŠKI SPORAZUM**

Pariški sporazum je međunarodni ugovor o klimatskim promjenama koji je potpisan 2016. godine. Sporazum pokriva ublažavanje klimatskih promjena, prilagođavanje i finansiranje, a o njemu je pregovaralo 196 strana na Konferenciji Ujedinjenih nacija o klimatskim promjenama 2015. godine u blizini Pariza, Francuska.

## **SOFIJSKA DEKLARACIJA O ZELENOJ AGENDI ZA ZAPADNI BALKAN**

Deklaracija lidera o Zelenoj agendi za Zapadni Balkan koja je usklađena sa Zelenim dogovorom EU. Deklaracija je usvojena tokom Samita o Zapadnom Balkanu u Sofiji, održanog 10. novembra 2020. godine. Cilj je podržati i ubrzati promjene i procese u regiji Zapadnog Balkana sa sveobuhvatnim ciljem rješavanja klimatskih promjena.

## **STANDARDI ZA UPRAVLJANJE OKOLIŠEM I ENERGIJOM (ISO)**

ISO standardi su međunarodno priznati dokumenti koji postavljaju smjernice i najbolje prakse za proizvode, usluge i sisteme kako bi se osigurala kvaliteta, sigurnost i efikasnost. Među njima, ISO 14000 odnosi se na sisteme upravljanja okolišem koji pomažu organizacijama da smanje negativan utjecaj na okoliš, dok ISO 50000 obuhvata sisteme upravljanja energijom koji poboljšavaju energijsku efikasnost i smanjuju potrošnju energije.

## **TRANSVERZALNE VJEŠTINE I KOMPETENCIJE**

Prema CEDEFOP-u (2024, str. 691) transverzalne vještine i kompetencije su „naučene i dokazane sposobnosti koje se obično smatraju neophodnim ili vrijednim za efikasno djelovanje u gotovo bilo kojoj vrsti posla, učenja ili životne aktivnosti“. Transverzalne vještine i kompetencije mogu se podijeliti u šest glavnih kategorija: ključne vještine i kompetencije, vještine i kompetencije razmišljanja, vještine i kompetencije samoupravljanja, socijalne i komunikacijske vještine i kompetencije, fizičke i manualne vještine i kompetencije, kao i životne vještine i kompetencije. Također se na njih referira korištenjem alternativnih termina kao što su “osnovne”, “intelektualne” ili “ključne” vještine i kompetencije (ibid).

## UPRAVLJANJE OTPADOM

Upravljanje otpadom predstavlja organiziran i sistemski pristup zbrinjavanju otpada na način koji je istovremeno ekonomski učinkovit i okolišno prihvatljiv. Obuhvaća sve faze u životnom ciklusu otpada, uključujući sprečavanje njegovog nastanka, ponovnu upotrebu, reciklažu, uporabu materijala te konačno sigurno zbrinjavanje. Ključne aktivnosti u upravljanju otpadom uključuju sakupljanje, transport, sortiranje i obradu otpada, s ciljem smanjenja negativnog utjecaja na okoliš i poticanja održivog korištenja resursa.

## ZELENA AGENDA ZA ZAPADNI BALKAN

Strateška inicijativa koju je pokrenula Evropska unija za podršku tranziciji regiona prema održivoj, klimatski neutralnoj i resursno efikasnoj ekonomiji. Usklađuje se sa širim ciljevima Evropskog zelenog dogovora i služi kao mapa puta zemljama Zapadnog Balkana za integraciju ekoloških pitanja u njihov ekonomski i društveni razvoj. Zelena agenda za Zapadni Balkan obuhvata pet oblasti: klimu, energiju i mobilnost; cirkularnu ekonomiju; sprečavanje zagađenja; održivu poljoprivredu i proizvodnju hrane; i biodiverzitet. (UNDP Srbija, n.d.).

## ZELENA EKONOMIJA

Prema UNEP-u, Programu Ujedinjenih nacija za okoliš, „zelena ekonomija je ekonomija koja rezultira poboljšanim ljudskim blagostanjem i socijalnom ravnopravnošću, uz značajno smanjenje ekoloških rizika i ekoloških oskudica. U svom najjednostavnijem izrazu, zelena ekonomija se može smatrati niskougljičnom, resursno efikasnom i društveno inkluzivnom“ (UNEP, 2011, str. 01-02).

## ZELENA ZANIMANJA

„Zelena zanimanja“ su poslovi i profesije koje doprinose očuvanju okoliša, održivom razvoju i smanjenju negativnog utjecaja ljudskih aktivnosti na prirodu. Ova zanimanja često uključuju rad u sektorima poput obnovljivih izvora energije, reciklaže, zaštite prirodnih resursa, ekološke poljoprivrede, energijske efikasnosti i očuvanja biodiverziteta.

## ZELENA STRUČNA KOMPETENCIJA

Stručna kompetencija se odnosi na „dokazanu sposobnost korištenja znanja, iskustva i vještina vezanih za posao, ličnih, socijalnih ili metodoloških vještina“ u stvarnim radnim situacijama, (CEDEFOP, 2024, str. 88). Stručna kompetencija postaje zelena kada integrira zahtjeve zaštite okoliša i održivosti na radnom mjestu ili unutar kompanije. Zelene stručne kompetencije omogućavaju zaposlenima da doprinesu održivim praksama u skladu sa potrebama svojih specifičnih zanimanja.

## **ZELENA TRANZICIJA**

„Novi ekonomski model koji podstiče dobrobit i blagostanje, istovremeno osiguravajući da društveno-ekonomski sistemi ostanu unutar ekoloških planetarnih granica“, (vidi Evropska komisija, n.d.).

## **ZELENO SREDNJE STRUČNO OBRAZOVANJE I OBUKA (SSOO)**

Zeleno srednje stručno obrazovanje i obuka (SSOO) osposobljava ljude s kompetencijama (znanjem, vještinama, vrijednostima i stavovima) koje zahtijevaju radna mjesta u ozelenjenoj ili zelenoj ekonomiji kako bi im se omogućilo da aktivno učestvuju u pravednoj tranziciji i djeluju kao društveno i ekološki odgovorni građani.

## **ZELENI EKONOMSKI SEKTORI**

Ekonomski sektori ili industrije koje proizvode ekološka dobra i usluge, uključujući proizvode koji smanjuju emisije i okolišno štetne prakse kao što su kompanije iz oblasti čistije proizvodnje, prečišćavanja vode, upravljanja otpadom, efikasnog korištenja energije i obnovljivih izvora energije, kao i organske poljoprivrede.

## **ZELENI ISHODI UČENJA**

„Ishodi učenja su izjave o tome šta učenik zna, razumije i može učiniti po završetku procesa učenja, koji su definirani u smislu znanja, vještina i odgovornosti i autonomije“ (Evropska komisija, 2017, Aneks I). Zeleni (ili održivi) ishodi učenja su provjerljivi rezultati procesa učenja koji se fokusiraju na znanja, vještine i vrijednosti koje su učenicima potrebne za rješavanje okolišnih, društvenih i ekonomskih izazova u svijetu rada. Zeleni ishodi učenja mogu se uskladiti s postojećim ciljevima nastavnog plana i programa, istovremeno promovirajući kritičko razmišljanje, vještine rješavanja problema i vještine saradnje iz perspektive održivosti.

## **ZELENI POSLOVI**

Prema Međunarodnoj organizaciji rada (MRO), zeleni poslovi su „pristojni poslovi koji doprinose očuvanju ili obnavljanju okoliša, bilo u konvencionalnim sektorima kao što su proizvodnja i građevinarstvo, ili u novim zelenim sektorima kao što su obnovljiva energija i energetska efikasnost“. Oni pomažu (a) da se poboljša efikasnost upotrebe energetske i prirodnih resursa; (b) da se izbjegne ili smanji emisija gasova sa efektom staklene bašte; (c) da se otpad i zagađenje svedu na najmanju moguću mjeru (d) da se zaštite i obnove ekosistemi; i da se podrži prilagođavanje efektima klimatskih promjena. (vidi Van der Ree, 2017, str. 2).

## **ZELENE KOMPETENCIJE**

Pogledajte zelene vještine.

## ZELENE VJEŠTINE

Treba napomenuti da još uvijek ne postoji univerzalno prihvaćena definicija zelenih vještina. Na međunarodnom nivou, termin zelene vještine se često koristi sinonimno sa terminom zelene stručne kompetencije. Prema UNIDO-u zelene vještine predstavljaju „znanja, sposobnosti, vrijednosti i stavovi potrebni za život, razvoj i održavanje održivog društva koje učinkovito koristi resurse“, (UNIDO, 2022). CEDEFOP (2025, str. 591) definira vještinu kao „sposobnost primjene znanja i korištenja stručnih znanja (know-how) za izvršavanje zadataka i rješavanje problema“. U skladu s tim, zelene vještine mogu se definirati kao sposobnosti za obavljanje zadataka i rješavanje problema potrebnih za život, razvoj i održavanje održivog društva koje učinkovito koristi resurse.

## Prilog 1

Članovi Interdisciplinarne radne grupe za razvoj međustrukovnih zelenih ishoda učenja s preporukama za njihovu integraciju – IDRГ (po abecednom redoslijedu):

- *Bahić Arjana* – Mann+Hummel BA d.d. Tešanj
- *Babić Diana* – Privredna komora Zeničko-dobojskog kantona
- *Beganović Midhat* – JU Mješovita srednja škola Gračanica
- *Bjelopoljak Šejla* – Pedagoški fakultet Univerziteta u Bihaću
- *Čamdžić Hajrudin* – JU Mješovita srednja škola Zavidovići
- *Dizdar Pašalić Irma* – GS Tvornica Mašina Travnik
- *Duraković Senad* – RM-LH d.o.o. Zenica
- *Ezić Almira* – Ministarstvo za obrazovanje, nauku, kulturu i sport Unsko-sanskog kantona
- *Fajić Samir* – JU Mješovita srednja škola „Safet Krupić“ Bosanska Krupa
- *Galijašević Bernadeta* – Ministarstvo za obrazovanje, nauku, kulturu i sport Zeničko-dobojskog kantona
- *Hodžić Hajrija* – Privredna komora Zeničko-dobojskog kantona
- *Husanović Džemal* – JU Mješovita srednja škola Zavidovići
- *Ikanović Malik* – Ministarstvo obrazovanja i nauke Tuzlanskog kantona
- *Jakešević Andrea* – Jajce Alloy Wheels d.o.o. Jajce
- *Kadrić Husaković Lamija* – Privredna komora Zeničko-dobojskog kantona
- *Konjo Mirza* – Vanjskotrgovinska komora Bosne i Hercegovine
- *Kunić Ena* – GIZ
- *Mertineit Klaus-Dieter* – Viši stručnjak za zeleni SSOO, Njemačka
- *Midžić Ema* – Centar za energiju, okolinu i resurse, Cener 21
- *Midžić Kurtagić Sanda* – Mašinski fakultet, Univerzitet u Sarajevu
- *Mihajlović Bijelić Aleksandra* – Privredna komora Republike Srpske
- *Nizić Azra* – Institut za razvoj preduniverzitetskog obrazovanja Kantona Sarajevo
- *Popović Sanela* – Federalno ministarstvo okoliša i turizma
- *Sarajlić-Spahić Selvedina* – JU Institut za zdravlje i sigurnost hrane, Zenica
- *Sarić Rasema* – Ministarstvo za obrazovanje, nauku, kulturu i sport Zeničko-dobojskog kantona
- *Sušić Mensura* – Empress d.o.o. Zenica
- *Šijerkić Nesib* – Ministarstvo za obrazovanje, nauku, kulturu i sport Zeničko-dobojskog kantona
- *Talić Lejla* – JU Mješovita srednja industrijska škola Zenica
- *Tolić Majda* – GIZ

## Prilog 2

Članovi Radne grupe za pilot implementaciju međustrukovnih zelenih ishoda učenja – RGP  
(po abecednom redoslijedu):

- *Budiša Miroslav* – JU Mješovita srednja industrijska škola Zenica
- *Čamdžić Hajrudin* – JU Mješovita srednja škola Zavidovići
- *Duraković Senad* – RM-LH d.o.o. Zenica
- *Kadribašić Damir* – Udruženje “Sinergija plus” Tešanj
- *Kadrić Husaković Lamija* – Privredna komora Zeničko-dobojskog kantona
- *Kovo Mediha* – JU Srednjoškolski centar “Nedžad Ibrišimović” Ilijaš
- *Midžić Kurtagić Sanda* – Mašinski fakultet, Univerzitet u Sarajevu
- *Nizić Azra* – Institut za razvoj preduniverzitetskog obrazovanja Kantona Sarajevo
- *Pezo Jasmina* – JU Srednjoškolski centar Hadžići
- *Saračević Muharem* – Udruženje “Sinergija plus” Tešanj
- *Selimović Muhidin* – JU Mješovita srednja industrijska škola Zenica
- *Softić Nermin* – JU Mješovita srednja škola Zavidovići
- *Šijerkić Nesib* – Ministarstvo za obrazovanje, nauku, kulturu i sport Zeničko-dobojskog kantona
- *Talić Lejla* – JU Mješovita srednja industrijska škola Zenica
- *Tolić Majda* – GIZ

Ova publikacija izrađena je uz finansijsku podršku Ministarstva ekonomskog razvoja i saradnje Savezne Republike Njemačke (BMZ) i Vlade Švicarske. Sadržaj ove publikacije isključiva je odgovornost Privredne komore Zeničko-dobojskog kantona i ne odražava nužno stanovišta njemačke i švicarske vlade.



Implemented by



In cooperation with





