

Od znanja k dejanjem: Vključevanje zelenih kompetenc v visokošolsko izobraževanje

Erasmus+ KA220 - Projekt HED



Erasmus+

2025



Naslov publikacije: Od znanja k dejanjem: Vključevanje zelenih kompetenc v visokošolsko izobraževanje

Naslov projekta: [HEI GreenPath: Projekt: Oblikovanje visokošolskega okolja za trajnostni jutri](#)

Akronim projekta: HEI GreenPath

Referenčna številka projekta: 2024-1-PL01-KA220-HED-000244946

Avtorji:

prof. Iordanis Chatzipavlidis¹, izr. prof. dr. Michele Corleto², Špela Dermol³, prof. dr. Valerij Dermol⁴, Antria Karaol. M.Ai⁵, izr. prof. Petroula Mavrikiou⁶, Ewa Raczkowska M. A⁷, Alessia Sciamanna M.A.⁸, Dr. Vasiliki Tsagkou⁹

¹ Laboratorij za splošno in kmetijsko mikrobiologijo, Oddelek za poljedelstvo, Univerza Zv Atenah, Grčija - chatzipavlidis@aua.gr

² Pegaso, MED.E.A. - Pegaso International, michele.corleto@unipegaso.it

³ Mednarodna fakulteta za družbene in poslovne študije, in DERMOL doo Slovenija, spela.dermol@mfdps.si

⁴ Mednarodna fakulteta za družbene in poslovne študije, Slovenija, valerij.dermol@mfdps.si

⁵ Raziskovalna enota za enakost spolov in vključevanje (RIGE), Univerza Frederick, Ciper - res.ak@frederick.ac.cy

⁶ Oddelek za poslovno upravo; Raziskovalna enota za enakost spolov in vključevanje (RIGE), Univerza Frederick, Ciper - p.mavrikiou@frederick.ac.cy

⁷ Univerzitetna šola za podjetništvo in upravo v Lublinu, Poljska

⁸ Pegaso, MED.E.A. - Pegaso International, alessia.sciamanna@unipegaso.it

⁹ Laboratorij za splošno in kmetijsko mikrobiologijo, Oddelek za poljedelstvo, Kmetijska univerza v Atenah, Grčija - tsagouv@hotmail.com



Co-funded by
the European Union

Projekt: "HEI GreenPath:
"Oblikovanje visokošolskega okolja za trajnostni jutri"

HEI GreenPath

Shaping HEI environment for
a sustainable tomorrow



Koordinatorica projekta



Wyższa Szkoła
Przedsiębiorczości
i Administracji

Visoka šola za podjetništvo in
upravo v Lublinu (WSPA), Poljska

Partnerske institucije



ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
AGRICULTURAL UNIVERSITY OF ATHENS

Univerza za kmetijstvo v Atenah
(AUA), Grčija - aua.gr



Frederick University

Univerza Frederick (FredU), Ciper -
frederick.ac.cy



Mednarodna fakulteta
za družbene in poslovne študije
International School
for Social and Business Studies
Celje · Slovenija · Evropa

Mednarodna fakulteta za družbene
in poslovne študije (MFDPŠ),
Slovenija - mfdps.si



PEGASO
INTERNATIONAL

MED.E.A - Mednarodna
visokošolska institucija Pegaso,
Malta - Pegaso International



Kazalo vsebine

Kazalo.....	3
Seznam okrajšav	5
Uvod	7
Poglavje 1: Razumevanje zelenih veščin v humanistiki in družboslovju	8
1.1 Pregled in cilji	8
1.2 Opredelitev ključnih zelenih veščin, pomembnih za humanistične in družboslovne vede	9
1.3 1.3 Zeleno	21
1.4 Osnovni koncepti, povezani z zelenimi veščinami v HSD : trajnost, okoljska pravičnost in ekološka odgovornost	24
1.5 Zaključek	27
Poglavje 2: Vključevanje zelenih znanj v predmetne vsebine	28
2.1 Pregled in cilji	28
2.2 Viri navdiha in utemeljitev sprememb	28
2.3 Pregled in spreminjanje študijskih programov.....	29
2.4 Strategije za vključevanje okoljskih tem v tradicionalne predmete	31
2.5 Usklajevanje kompetenc z določenim predmetom	34
2.6 Študije primerov uspešnih sprememb študijskih programov.....	36
2.7 Zaključek	39
Poglavje 3: Metode poučevanja za vključevanje veščin	39
3.1 Pregled in cilji	39
3.2 Problemsko zasnovana metoda učenja	40
3.3 Projektno zasnovana učna metoda	43
3.4 Učna metoda, ki temelji na razpravi	47
3.5 Metoda učenja z izkušnjami	49
3.6 Interdisciplinarni pristop	51
3.7 Interaktivne delavnice in simulacije	53
3.8 Zaključek	55



<i>Poglavje 4: Vrednotenje kompetenc in projektov na področju trajnostnega razvoja ..</i>	<i>56</i>
4.1 Pregled in cilji	56
4.2 Oblikovanje ocenjevalnih rubrik za učenje, usmerjeno v trajnostni razvoj.....	56
4.3 Različne metode ocenjevanja	60
4.4 Obravnavanje etičnih vprašanj pri poučevanju in raziskovanju, usmerjenem v trajnostni razvoj.....	63
4.5 Zaključek	65
<i>Poglavje 5: Tehnična podpora za izvajanje zelenih veščin.....</i>	<i>65</i>
5.1 Pregled in cilji	65
5.2 Digitalna orodja in platforme za razvoj učnih načrtov	66
5.3 Sodelovalne platforme za razvoj zelenih veščin.....	67
5.4 Sistemi za upravljanje učenja (LMS) za vključevanje trajnostnih vsebin.....	68
5.5 Vključevanje izkustvenega in projektnega učenja.....	70
5.6 Spremljanje in ocenjevanje zelenih kompetenc.....	71
5.7 Institucionalne podporne strukture in programi strokovnega razvoja	73
5.8 Tehnična in administrativna podpora za vključevanje trajnostnega razvoja	74
5.9 Zaključek	77
<i>Povzetek</i>	<i>78</i>
<i>Izjave o omejitvi odgovornosti.....</i>	<i>79</i>
<i>Reference.....</i>	<i>80</i>



Seznam okrajšav

CER	Okoljska odgovornost podjetij
COP	Konferenca pogodbenic
CSR	Družbena odgovornost podjetij
DBL	Učenje na podlagi razprave
ESD	Izobraževanje za trajnostni razvoj
ESG	Okoljski, socialni in upravni vidiki
EU	Evropska unija
ExL	Izkustveno učenje
GIS	Geografski informacijski sistemi
HEI	Visokošolska ustanova
HSD	Humanistika in družboslovje
ITIL	Knjižnica infrastrukture informacijske tehnologije
LMS	Sistemi za upravljanje učenja
NGO	Neprofitne organizacije
OECD	Organizacija za gospodarsko sodelovanje in razvoj
OER	Odprti izobraževalni viri
PbBL	Problemsko zasnovano učenje
PKA	Poljski akreditacijski odbor
PjBL	Projektno učenje
PPP	Javno-zasebna partnerstva
SDG	Cilji trajnostnega razvoja
STEM	Znanost, tehnologija, inženiring in matematika
UML	Urząd Miasta Lublin (Mestni urad Lublin)
UNEP	Program Združenih narodov za okolje



UNESCO	Organizacija Združenih narodov za izobraževanje, znanost in kulturo
UNIDO	Organizacija Združenih narodov za industrijski razvoj
UNFCCC	Okvirna konvencija Združenih narodov o podnebnih spremembah



Uvod

Medtem ko se svet spopada z naraščajočimi okoljskimi krizami in družbenimi preobrat, so visokošolske ustanove v edinstvenem položaju, da usmerjajo prehod k trajnostni prihodnosti. Čeprav so zelene veščine tradicionalno povezane predvsem z naravoslovno-tehničnimi področji (STEM), ta publikacija poudarja preobrazbeni potencial humanistike in družboslovja pri doseganju trajnostnih ciljev. Ta področja ponujajo bistvene vpoglede v etiko, družbeno pravičnost, kulturne pripovedi in človeško vedenje – razsežnosti, ki so ključne za oblikovanje vključujočih, pravičnih in dolgoročnih okoljskih rešitev.

Publikacija je nastala v okviru projekta *HEI GreenPath*, katerega osrednji cilj je preoblikovati akademska okolja z vključevanjem zelenih kompetenc v izobraževanje znotraj humanistike in družboslovja. Projekt zagovarja celosten in interdisciplinaren pristop, ki trajnost umešča v učne načrte, pedagoške pristope, ocenjevalne prakse ter institucionalne strukture. Na podlagi empiričnih analiz, dobrih praks in praktičnih pedagoških okvirjev publikacija ponuja jasne in uporabne smernice za visokošolske zavode, ki želijo krepiti razvoj ekološko odgovornih, družbeno zavzetih in k ukrepanju usmerjenih diplomantov.



Poglavje 1: Razumevanje zelenih veščin v humanistiki in družboslovju

1.1 Pregled in cilji

Ker se svet sooča z vse večjimi okoljskimi izzivi in hitrimi družbenimi spremembami, postaja nujno, da trajnostne pristope razumemo širše kot zgolj tehnološke ali naravoslovne rešitve. Humanistika in družboslovje ponujata ključne vpoglede v družbene, kulturne, etične in vedenjske razsežnosti trajnostnega razvoja, zato imata nepogrešljivo vlogo pri oblikovanju celovitih zelenih kompetenc. Ta razdelek uvaja razumevanje pomena zelenih veščin v okviru HSD ter pojasnjuje, zakaj je interdisciplinarni pristop nujen za učinkovito obravnavo sodobnih izzivov okoljske in družbene trajnosti.

1.1.1 Pregled namena poglavja

Namen tega poglavja je zagotoviti temeljno razumevanje načina, kako so zelene veščine vključene v humanistiko in družboslovje (HSD), ter poudariti njihovo nepogrešljivo vlogo pri trajnostnem razvoju, etičnem vodenju, socialni in okoljski pravičnosti ter okoljski ozaveščenosti in odgovornosti. S tem, ko presega tradicionalno povezovanje zelenih veščin zgolj s tehničnimi in STEM področji, poglavje izpostavlja edinstvene in dopolnilne prispevke disciplin HSD k oblikovanju politik, kulturnih pripovedi in družbenih vzorcev vedenja v smeri trajnosti. Poglavje poudarja nujnost interdisciplinarnosti, saj kompleksni izzivi trajnosti zahtevajo združevanje tehničnega znanja z družbeno-kulturnimi, etičnimi in zgodovinskimi perspektivami. Nadalje obravnava pomen vključevanja HSD v izobraževanje in prakso STEM, kar je ključno za razvoj celostnih zelenih znanj in spretnosti ter za spodbujanje pomembnih kulturnih in družbenih sprememb. Poglavje končno utemeljuje, da je vključevanje zelenih veščin v HSD ključna strategija za pripravo študentov in strokovnjakov na reševanje globalnih okoljskih izzivov na načine, ki so poleg znanstvene utemeljenosti tudi socialno pravični, kulturno občutljivi in etično odgovorni.

1.1.2 Interdisciplinarnost zelenih veščin in njihov pomen v humanistiki in družboslovju

Ashby in Exter (2019) interdisciplinarnost opredeljujeta kot združevanje znanja iz več disciplin z namenom reševanja vprašanj, ki so preveč kompleksna za posamezno področje. Tak pristop je danes izjemno pomemben, saj številni globalni izzivi zahtevajo rešitve, ki presegajo disciplinarne meje. Basu in drugi (2017) poudarjajo, da interdisciplinarnost študentom omogoča pridobivanje širših perspektiv in spretnosti, ki presegajo njihova primarna akademska področja, kar krepi zanimanje za različne discipline in spodbuja razvoj inovativnih rešitev. Izpostavljenost različnim načinom razmišljanja spodbuja radovednost ter študentom omogoča povezovanje idej, ki bi sicer ostale nepovezane. Poleg tega interdisciplinarno učenje okrepi zaposljivost diplomantov



ter njihove sposobnosti reševanja problemov, komunikacije in timskega dela – kompetence, ki so na sodobnem trgu dela izjemno cenjene (Power in Handley, 2017; Nissani, 1997).

Interdisciplinarnost je ključna za obravnavo izzivov trajnostnega razvoja, saj ti zahtevajo rešitve, ki povezujejo tehnično strokovno znanje z družbeno-kulturnim razumevanjem (Josa & Aguado, 2021; Leal Filho in drugi, 2021). Okoljska vprašanja niso zgolj tehnološke narave; pomembno jih oblikujejo družbene navade, kulturne vrednote in gospodarske strukture. Humanistične in družboslovne vede – kot so umetnost, zgodovina, literatura, ekonomija, politologija, sociologija in psihologija (Evans in drugi, 2007) – omogočajo globlji vpogled v človeško dimenzijo trajnosti. STEM področja pa prispevajo znanstveno znanje in tehnološke inovacije, ki so nujne za okoljski napredek. Medtem ko STEM s tehničnimi rešitvami pospešujejo trajnostne prehode, HSD zagotavljajo, da so ti prehodi etično utemeljeni, socialno pravični in kulturno ustrezni (Sharma in drugi, 2023). Povezovanje HSD in STEM je zato bistveno za razvoj celostnih zelenih znanj in spretnosti, ki krepijo kritično mišljenje, prilagodljivost in sposobnost uporabe trajnostnih konceptov v različnih kontekstih realnega sveta (Marccone, 2022; Tejedor in drugi, 2018).

1.2 Opredelitev ključnih zelenih spretnosti, pomembnih za humanistične in družboslovne vede

1.2.1 Razlaga zelenih veščin in njihovega pomena

Zelene veščine zajemajo znanje, sposobnosti, vrednote in stališča, ki so potrebni za vzpostavitev ter podporo trajnostne in okoljsko odgovorne družbe (European Training Foundation, 2023; Green Skills for Green Future Project, 2021). Čeprav so pogosto povezane predvsem s tehničnimi področji in STEM disciplinami, so te veščine enako ključne tudi v humanistiki in družboslovju, saj oblikujejo politike, etična načela, vzorce vedenja, načine komuniciranja in kulturne spremembe v smeri trajnosti (Nwafor, 2024; Kwauk & Casey, 2022).

Kljub njihovemu pomenu ostaja pojem "zelene veščine" razmeroma širok in večpomenski. Težava z opredelitvijo izhaja predvsem iz vprašanja, ali naj izraz zajema zgolj spretnosti, ki so neposredno povezane z zelenimi procesi in funkcijami (npr. obnova naravnih ekosistemov), ali pa tudi širše spretnosti, ki se lahko uporabljajo v podporo trajnostnim prizadevanjem (npr. razvoj okoljsko prijazne programske opreme). Mednarodne organizacije, kot so Organizacija Združenih narodov za industrijski razvoj (UNIDO), Evropska unija (EU) in Inštitut za okoljsko upravljanje in presojo – strokovno združenje, osredotočeno na trajnost – podpirajo širšo opredelitev, ki jo povzema tudi to poglavje (Economist Impact, 2023).

Okvirna konvencija Združenih narodov o spremembi podnebja (UNFCCC) opredeljuje zelene veščine kot »tehnično znanje, strokovne kompetence in sposobnosti, ki so



potrebne za učinkovito uporabo zelenih tehnologij in procesov v poklicnem okolju«. Gre za širok nabor kompetenc, ki poleg tehničnih veščin vključujejo tudi vrednote in stališča, pomembna za trajnostno odločanje tako v poklicnem kot osebnem življenju (Lal, 2024).

Zaradi širine in notranje dvoumnosti pojma zelenih veščin je nujno oblikovati jasen okvir, ki omogoča razlikovanje med posameznimi vrstami teh kompetenc. Economist Impact (2023) zato predlaga delovno klasifikacijo, ki zelene veščine razvršča v tri glavne kategorije:

1. **Mehke (ne-tehnične) veščine:** Kompetence, ki niso specifično vezane na posamezen poklic, a so bistvene za uspešno delo na zelenih področjih. Sem sodijo ustvarjalnost, kritična presoja in okoljska ozaveščenost.
2. **Medsektorske veščine:** Spretnosti, ki so uporabne v različnih panogah in omogočajo uvajanje okolju prijaznih procesov in praks. Med primeri so trajnostno poročanje, ocenjevanje okoljskih vplivov in upravljanje virov.
3. **Spretnosti, specifične za posamezno panogo:** Specializirano znanje o zelenih tehnologijah ali metodah, namenjenih izboljšanju okoljske učinkovitosti na določenem področju. Primeri vključujejo namestitev sončnih panelov, izvajanje energetske pregledov in okoljsko prenovo objektov.

Razlikovanje med temi kategorijami omogoča bolj strukturiran pristop k razumevanju, razvoju in implementaciji zelenih veščin v različnih sektorjih in industrijah ter s tem podpira njihov učinkovitejši razvoj v praksi.

1.2.2 Razlikovanje med tehničnimi in netehničnimi zelenimi veščinami

V literaturi vlada splošno soglasje, da je treba zelene veščine obravnavati kot praktične, uporabne kompetence in ne zgolj kot teoretično znanje. Auktor (2020) in Vona ter drugi (2015) jih opredeljujejo kot tehnične in operativne sposobnosti, ki vključujejo znanstveno in izkustveno znanje, analitično razmišljanje ter uporabo strojev, orodij in storitev.

Hkrati pa zelene veščine zajemajo tudi empatijo, solidarnost in opolnomočenje za odpravljanje družbenih neenakosti (Fuchs, 2024). Študije in pilotni programi potrjujejo pomen teh širših kompetenc v izobraževanju, temelječem na deliberativnem reševanju problemov (Affolderbach, 2022; Mayer in drugi, 2021), sodelovalnih praksah deljenja (Affolderbach & Médard de Chardon, 2021), sodelovalnih modelih (Klagge & Meister, 2018) ter eko-socialnih podjetjih, ki jih vodijo skupnosti (Schmid, 2019).

Tehnične zelene veščine: Tehnične zelene veščine zajemajo specializirane kompetence, potrebne za razvoj, izvajanje in vzdrževanje zelenih tehnologij in infrastrukture. Primer so strokovna znanja s področja obnovljivih virov energije, ki vključujejo načrtovanje, namestitev, delovanje in vzdrževanje sončnih kolektorjev, vetrnih turbin ter drugih tehnologij nizkoogljične energije.



Netehnične (mehke) zelene veščine / veščine upravljanja trajnostnega razvoja:

Netehnične zelene veščine se nanašajo na strateške, vodstvene in komunikacijske sposobnosti, ki omogočajo vključevanje načel trajnostnega razvoja v poslovne modele, javne politike ter pobude skupnosti (Lal, 2024; UNESCO-UNEVOC, 2022). Sem sodijo kompetence na področju vodenja sprememb, vključevanja deležnikov, sodelovanja, zagovorništva in kritične presoje.

V kontekstu humanistike in družboslovja se zelene veščine osredotočajo na spodbujanje trajnosti, ekološke odgovornosti in okoljske ozaveščenosti, hkrati pa obravnavajo družbene, kulturne in etične razsežnosti. Te discipline imajo ključno vlogo pri razlaganju, komuniciranju in udejanjanju trajnostnih načel v družbi. Z vključevanjem zelenih veščin HSD prispevajo k oblikovanju politik, zagovorništvu, medijskim vsebinam, izobraževanju in vključevanju skupnosti ter zagotavljajo, da trajnost ni zgolj znanstveno-tehnični projekt, temveč tudi globoko zasidrana družbena in kulturna vrednota.

Ključne zelene veščine, pomembne za HSD , vključujejo:

Kritično ekološko razmišljanje

Kritično ekološko razmišljanje je temeljna zelena veščina v HSD , saj posameznike spodbuja, da okoljska vprašanja analizirajo skozi družbene, politične, gospodarske in etične perspektive. Raziskave poudarjajo, da je izobraževanje za trajnostni razvoj (ESD) najučinkovitejše, kadar učenci prepoznajo relevantno trajnostnih izzivov za svoje življenje in kariero (Sharma in drugi, 2023). Vključevanje te veščine v učne načrte HSD omogoča študentom, da kritično presojujejo politike, zagovarjajo pravične rešitve ter sprejemajo informirane odločitve o kompleksnih okoljskih vprašanjih (Shutaleva, 2023; Vaughter, 2016).

Kritično ekološko razmišljanje vključuje zlasti:

- **Sposobnost analiziranja okoljskih vprašanj z več vidikov.**

Pri tem ne zadošča zgolj znanstvena analiza; upoštevati je treba tudi družbene, gospodarske in kulturne posledice ter prepoznati globoke medsebojne povezave med človeškimi družbami in naravnim okoljem (Houser, 2024).

- **Razumevanje družbenih, političnih in gospodarskih razsežnosti trajnosti.**

Okoljske težave so redko izolirane; oblikujejo jih politične odločitve, gospodarski sistemi in družbene vrednote. Za njihovo reševanje je treba preučiti, kako družbene in politične strukture vplivajo na okoljske rezultate ter porazdelitev sedanjih in prihodnjih koristi in bremen (Meinhold in drugi, 2014; Dillard in drugi, 2009).



- **Povezovanje ekoloških vprašanj s človeškim vedenjem, etiko in zgodovinskimi trendi.**

Mnoge okoljske krize izhajajo iz vzorcev človeškega vedenja in zgodovinskega razvoja. Etično razmišljanje in zgodovinski kontekst sta ključna za razumevanje, zakaj se določene prakse ohranjajo in kako je mogoče doseči spremembe (Houser, 2024).

- **Uporaba sistemskega razmišljanja za razumevanje medsebojno povezanih okoljskih in družbenih vprašanj.**

Sistemskega razmišljanja spodbuja celosten pogled, ki posameznikom omogoča, da okoljske probleme vidijo kot del širših, dinamičnih sistemov, v katerih lahko spremembe na enem področju povzročijo daljnosežne učinke drugje (Hynes in drugi, 2020).

Trajnostna pismenost

Trajnostna pismenost se nanaša na sposobnost celostnega razumevanja, kritičnega vrednotenja in uporabe znanja, povezanega s trajnostnim razvojem, v okoljskih, družbenih in gospodarskih razsežnostih. Ne pomeni le poznavanja okoljskih, gospodarskih ali socialnih tem, temveč tudi pripravljenost in zmožnost, da se posameznik aktivno in odgovorno spoprijema s kompleksnostjo in konflikti, ki izhajajo iz medsebojne soodvisnosti teh sistemov. Ta pismenost je temeljna za spodbujanje celostnega razmišljanja, reševanja problemov in konkretnega ukrepanja za podporo dolgoročni blaginji človeških družb in ekosistemov (Stibbe, 2009; Colucci-Gray in drugi, 2006).

Ključni elementi trajnostne pismenosti vključujejo:

- **Razumevanje načel trajnosti, vključno z okoljskimi, družbenimi in gospodarskimi razsežnostmi.**

Okoljska razsežnost se osredotoča na ohranjanje celovitosti ekosistemov in biotske raznovrstnosti; družbena razsežnost poudarja pravičnost, človekove pravice, blaginjo skupnosti in kulturno raznolikost; gospodarska razsežnost pa zahteva, da gospodarski sistemi podpirajo dolgoročno stabilnost, učinkovito rabo virov in pravičnejšo porazdelitev bogastva (Stibbe, 2009).

- **Priznavanje soodvisnosti človeških in ekoloških sistemov**

Trajnostna pismenost spodbuja razumevanje sveta kot kompleksnega, medsebojno povezanega sistema, kar vključuje zavedanje povratnih zank, ekoloških pragov in človekove odvisnosti od narave (Fischer in drugi, 2015).



- **Uporaba trajnostnih konceptov v politiki, upravljanju in vključevanju skupnosti**

Trajnostna pismenost podpira aktivno državljanstvo in informirano sodelovanje pri upravljanju, oblikovanju politik in skupnostnem delovanju. Poudarek je na prepoznavanju dinamike moči, podpori participativnemu upravljanju ter vključevanju domorodnih in lokalnih znanj (Barnaud in drugi, 2018; Hill in drugi, 2012).

Etika trajnostnega razvoja in oblikovanje politik

Etika trajnostnega razvoja je ena ključnih zelenih veščin v okviru HSD, saj določa, kako se družbe odzivajo na okoljske izzive z vključevanjem etičnih načel v procese odločanja. To pomeni preseganje zgolj tehničnih ali ekonomskih metrik ter dajanje prednosti enakosti, pravičnosti in dolgoročnemu ekološkemu zdravju (Thought Collective, 2023; Kibert in drugi, 2012). Vključevanje etičnih premislekov v univerzitetne učne načrte opremlja diplomante s kritičnim razmišljanjem, potrebnim za obravnavo vprašanj, kot sta podnebna pravičnost in medgeneracijska enakost (Green Skills for Green Future Project, 2021; Dierking & Falk, 2016). Te kompetence omogočajo strokovnjakom v različnih sektorjih, da spodbujajo pomembne spremembe in zagotavljajo, da so trajnostne pobude učinkovite ter družbeno odgovorne (Nurasa in drugi, 2024; Thought Collective, 2023).

- **Razumevanje in uporaba etičnih načel pri sprejemanju odločitev, povezanih s trajnostnim razvojem.**

Etični okviri, kot sta okoljska pravičnost in medgeneracijska enakost, morajo usmerjati oblikovanje politik. Evropska unija na primer poudarja pravičnost pri izvajanju okoljskih politik, da marginalizirane skupnosti ne nosijo nesorazmernega bremena okoljske škode (Evropska komisija, 2019). Orodja, kot so etične revizije in posvetovanje z deležniki, pomagajo oblikovalcem politik pri tehtanju kompromisov med gospodarsko rastjo in varstvom okolja (Varazzani in drugi, 2022).

- **Ocenjevanje posledic okoljskih politik za socialno pravičnost.**

Okoljske politike lahko poglobljajo neenakosti, če niso skrbno načrtovane. Raziskave kažejo, da skupine z nizkimi dohodki pogosteje živijo na onesnaženih območjih in imajo slabši dostop do zelenih površin, kar povečuje razlike v zdravju (Rigolon in drugi, 2018; Wolch in drugi, 2014). Politike morajo te neenakosti obravnavati z usmerjenimi naložbami in participativnimi pristopi, kar poudarjajo tudi EU in Evropska agencija za okolje (Evropska agencija za okolje, 2022; Evropska komisija, 2019; Pye in drugi, 2008).

- **Oblikovanje politik, ki uravnotežijo gospodarsko rast z varstvom okolja.**

Doseganje ravnovesja zahteva inovativne pristope, kot so naložbe v zelene tehnologije in krožno gospodarstvo. Načrtovanje rabe prostora ter regulacija onesnaževanja pomagata



zagotoviti, da gospodarske dejavnosti ne ogrožajo ekološke celovitosti (Ayenew Birbirs & Ayalew Worku, 2022; INTOSAI WGEA, 2020).

- **Spodbujanje družbene odgovornosti podjetij (CSR) in etičnega upravljanja.**

Okviri upravljanja, ki poudarjajo preglednost in odgovornost, so ključnega pomena. Podjetja, ki vključujejo merila ESG (okoljska, družbena in upravljavska) v poslovanje, pridobivajo večje zaupanje deležnikov in večjo odpornost (Kim, 2023; Kulova & Nikolova-Alexieva, 2023). Politike, ki uvajajo obvezno poročanje o trajnosti, kot je evropska ureditev o razkritju trajnostnih informacij, podjetja spodbujajo, da uskladijo dobiček z družbeno in okoljsko odgovornostjo (Cochran in drugi, 2024; Evropski parlament, 2024).

Okoljska pravičnost in zagovorništvo

Okoljska pravičnost se osredotoča na zagotavljanje, da marginalizirane skupnosti ne nosijo nesorazmernega deleža okoljske škode. Zgodovinsko so se skupine z nizkimi dohodki in rasne manjšine pogosto soočale z večjo izpostavljenostjo onesnaževalcem ter omejenim dostopom do čistih naravnih virov (Pellow & Brulle, 2005). Okoljska pravičnost je tesno povezana s trajnostnim razvojem, saj načela pravičnosti in vključujočega odločanja postavlja v središče okoljskih in razvojnih politik. Zagovorniški pristopi – kot so množične mobilizacije, pravni postopki in kampanje javnega pritiska – so se izkazali za učinkovita orodja vplivanja na politike in institucionalne okvire (Holifield in drugi, 2009). Večnivojski pristop, ki povezuje lokalne pobude z globalno ozaveščenostjo, krepi prizadevanja za pravičnejše in vključujoče trajnostne prehode (Walker, 2012). Opolnomočenje državljanov z znanstvenimi in civilnimi orodji je ključno za okoljsko upravljanje, utemeljeno na pravičnosti (Amerasinghe in drugi, 2008).

Ključni vidiki vključujejo:

- **Prepoznavanje, kako okoljski problemi nesorazmerno vplivajo na marginalizirane skupnosti.**

Degradacija okolja pogosto močneje prizadene skupine z omejeno politično in ekonomsko močjo. Te skupnosti pogosteje živijo v bližini odlagališč nevarnih odpadkov, industrijskih območij in degradiranih zemljišč, kar povečuje njihovo izpostavljenost zdravstvenim tveganjem (Pellow & Brulle, 2005). Raziskave kažejo, da takšni vzorci niso naključni, temveč izvirajo iz strukturnih neenakosti (Gonzalez, 2015).

- **Zagovarjanje pravičnega dostopa do naravnih virov in trajnostnega razvoja.**

Okoljsko zagovorništvo si prizadeva za pravičen dostop do čistega zraka, vode, energije in zelenih površin za vse, ne glede na socialno-ekonomski status. To vključuje tudi enakovredno zastopanost pri odločanju o okoljskih in razvojnih politikah. Zagovorništvo, ki temelji na pravičnosti, poskuša trajnostne okvire utemeljiti tako, da gospodarska rast



ne poteka na račun človeškega dostojanstva ali ekološke stabilnosti (Schlosberg & Carruthers, 2010).

- **Razumevanje zgodovinskih in kulturnih razsežnosti okoljske nepravilnosti.**

Okoljska nepravilnost ni zgolj sodoben pojav, temveč je pogosto povezana z zgodovinskimi procesi kolonializma, segregacije in gospodarskega izkoriščanja. Mnoge današnje obremenitve sledijo starejšim praksam izključevanja skupnosti glede na raso, razred ali geografski položaj (Holifield in drugi, 2009). Priznavanje teh zgodovinskih in kulturnih kontekstov je ključno za oblikovanje pravednejših in vključujočih rešitev.

- **Uporaba pravnih, družbenih in političnih orodij za boj za okoljske pravice.**

Gibanja za okoljsko pravičnost uporabljajo kombinacijo pravnih sredstev, javnih protestov, organiziranja skupnosti in političnega lobiranja. Med pravne strategije sodijo na primer izpodbijanje diskriminatornih prostorskih ureditev, med politične pa gradnja volilnih koalicij in vplivanje na okoljsko zakonodajo (Amerasinghe in drugi, 2008). Zagovorništvo je najmočnejše, kadar ta orodja delujejo usklajeno in so ukoreninjena v skupnostih, ki jih spremembe neposredno zadevajo.

Državljsko udejstvovanje na področju trajnostnega razvoja

Državljsko udejstvovanje je še ena ključna zelena veščina v HSD, saj posameznikom in skupnostim omogoča soustvarjanje trajnostne prihodnosti. Sodelovanje pri oblikovanju politik, javno izobraževanje in konstruktiven dialog omogočajo, da ljudje dejavno vplivajo na svoje okolje. Državljsko udejstvovanje je tudi osrednji mehanizem za vključujoče in odporne prehode v trajnostne modele razvoja (Edelenbos in drugi, 2020).

Med ključne elemente sodijo:

- **Spodbujanje trajnostnih pobud, ki jih vodi skupnost.**

Pobude, ki nastajajo znotraj skupnosti, so pogosto bolj prilagojene lokalnim potrebam in ekološkim razmeram. Lokalni projekti – od skupnostnih vrtov do obnovljivih energetskega kooperativ – lahko učinkovito prispevajo k doseganju okoljskih ciljev ter okrepijo dolgoročno zavezanost trajnostnim praksam (Anthony Jr., 2024).

- **Spodbujanje sodelovanja v javnih razpravah, protestih in političnih razpravah.**

Aktivno sodelovanje v demokratičnih procesih – od javnih razprav in participativnih posvetovanj do protestov – krepi vključujoče upravljanje. Deliberativni procesi povečujejo preglednost, odgovornost institucij in zaupanje javnosti (Menon & Hartz-Karp, 2019).



- **Izobraževanje javnosti o zelenih praksah, trajnostnem življenju in odgovorni potrošnji.**

Okoljsko izobraževanje spodbuja spremembe vedenja z ozaveščanjem o podnebnih spremembah, potrošniških vzorcih in upravljanju z odpadki. Učne izkušnje, povezane z realnimi situacijami, krepijo občutek odgovornosti in skupnostno delovanje (Ardoin in drugi, 2023).

- **Spodbujanje dialoga med vladami, nevladnimi organizacijami in državljani.**

Dialog med različnimi deležniki krepi zaupanje, usklajuje ukrepe in omogoča vključevanje lokalnih znanj v oblikovanje politik. Tako se zagotovi, da trajnostni programi odražajo dejanske potrebe skupnosti in ne zgolj abstraktnih strateških ciljev (Warburton, 1998).

Kulturno in zgodovinsko zavedanje

Trajnostni razvoj ne izhaja le iz znanstvenih spoznanj in političnih okvirjev, temveč ga pomembno oblikujejo tudi kulturni spomin, identiteta in zgodovinska dediščina. Humanistične discipline osvetlujejo, kako zgodovina, kolektivni spomin in domorodna znanja vplivajo na dojemanje okolja in prakse rabe prostora. Priznavanje kulturne raznolikosti in zgodovinske kompleksnosti prispeva k bolj vključujočim, odpornim in lokalno smiselno utemeljenim pristopom k trajnosti (Naranjo in drugi, 2024).

Ključni vidiki vključujejo:

- **Preučevanje, kako kulturne prakse in zgodovinski konteksti oblikujejo okoljska stališča in ravnanja.**

Družbe vzpostavljajo odnose z naravo na kulturno specifične načine. Pretekle oblike kmetovanja, verske tradicije in običaji skupnosti vplivajo na to, kako se razume ekološka odgovornost. Upoštevanje teh posebnosti pomaga preprečiti vsiljevanje univerzalnih modelov trajnosti, ki ne upoštevajo lokalnih realnosti (Naranjo in drugi, 2024).

- **Vključevanje tradicionalnega ekološkega znanja in domorodnih pogledov v prizadevanja za trajnost.**

Avtohtono ekološko znanje, razvijano skozi stoletja, ponuja preizkušene pristope k upravljanju zemljišč in virov, ki so pogosto skladni z varstvom biotske raznovrstnosti. Priznavanje in vključevanje takšnih sistemov znanja ob boku znanstvenih pristopov povečuje relevantnost in legitimnost politik (Berkes, 2018).



- **Spodbujanje kulturne občutljivosti pri komuniciranju o okolju in pri okoljskem ukrepanju.**

Učinkovita sporočila o trajnosti morajo upoštevati kulturne norme, jezike in identitete. Kulturno občutljivo komuniciranje krepí zaupanje, zlasti v marginaliziranih ali domorodnih skupnostih, in spodbuja njihovo vključitev v okoljske programe (Cox & Pezzullo, 2016).

Kulturno in umetniško izražanje za trajnostni razvoj

Kulturno in umetniško izražanje ima edinstveno vlogo pri približevanju trajnostnih tem širši javnosti. Prek literature, filma, vizualne umetnosti, kulturne dediščine in avtohtonih umetniških praks postanejo kompleksne ekološke ideje čustveno doživete in lokalno relevantne. Takšne prakse spodbujajo medgeneracijski prenos znanja ter lahko navdihujejo skrb za okolje na kulturno sidran način (Lerski, 2025).

Med ključna področja sodijo:

- **Uporaba umetnosti, literature, filma in medijev za posredovanje trajnostnih sporočil.**

Ustvarjalni mediji – od filma in gledališča do murala in performansa – povezujejo znanstvene ugotovitve z občinstvom na čustveni ravni. Pomagajo vizualizirati ekološke krize in nujnost ukrepanja, zlasti tam, kjer goli podatki ne dosežejo želenega učinka (Louson, 2018).

- **Ustvarjanje pripovedi, ki spodbujajo okoljsko ozaveščenost in spremembe.**

Pripovedi, zasidrane v lokalnem okolju, identiteti in spominu, lahko okrepijo ekološko zavest. Zgodbe, ki povezujejo osebne izkušnje z okoljskimi spremembami, krepijo čustveno vez med ljudmi in ekosistemi ter spodbujajo trajnostno ravnanje (Du Plessis & Postlewaigh, 2024).

- **Ohranjanje kulturne dediščine na trajnostne načine.**

Trajnostni razvoj vključuje tudi varovanje materialne in nesnovne kulturne dediščine – od arhitekture do ustnega izročila. Takšne tradicije pogosto kodirajo odnose do okolja in predstavljajo vir odpornosti skupnosti (Chan, 2018).

Raziskovalne in analitične veščine

Raziskovalne in analitične veščine podpirajo sposobnost ocenjevanja, izboljševanja in inoviranja trajnostnih praks. V okviru HSD te veščine omogočajo razumevanje človeškega



vedenja, institucionalnih vplivov in učinkovitosti politik z uporabo kvalitativnih in kvantitativnih metod (Mumpuni in drugi, 2025; Alexander in drugi, 2021).

Ključni elementi vključujejo:

- **Izvajanje kvalitativnih in kvantitativnih raziskav o okoljskih izzivih.**

Družboslovje uporablja intervjuje, ankete, opazovanje in statistične modele za preučevanje okoljskih zaznav in vedenja. Mešani pristopi omogočajo poglobljen vpogled v lokalne kontekste in specifične trajnostne probleme (Creswell in drugi, 2017; Teddlie & Tashakkori, 2009).

- **Uporaba družboslovnih metodologij za ocenjevanje vpliva zelenih politik in pobud.**

Ocenjevanje politik vključuje metode, kot so analiza stroškov in koristi, vrednotenje učinkov in opazovanje z udeležbo. Tako je mogoče meriti, kako trajnostne pobude vplivajo na vedenje, enakost in kakovost življenja (Green Growth Knowledge Platform & GGKI, 2019; Atkinson in drugi, 2018).

- **Uporaba podatkov za informiranje in izboljšanje trajnostnih praks.**

Okoljske podatke – o emisijah, porabi vode, biodiverziteti – je treba interpretirati v kontekstu družbenih procesov. HSD prispevajo k razumevanju, kako se podatki predstavljajo, komu se verjame in kako podatki vplivajo na odločitve v skupnostih (Pollution Sustainability Directory, 2025a; Transformative Pathways, 2024).

Interdisciplinarno reševanje problemov za trajnostni razvoj

Kompleksni okoljski izzivi zahtevajo interdisciplinarno sodelovanje. Področja HSD prispevajo interpretativna orodja, etične okvire in kritično analizo, ki pomagajo preoblikovati probleme ter iskati inovativne in izvedljive poti naprej. Vključevanje znanja iz filozofije, politologije, sociologije in vedenjskih znanosti omogoča oblikovanje celovitih odgovorov na globalne izzive (Sudarshan in drugi, 2025).

Med ključne vidike sodijo:

- **Sodelovanje med različnimi disciplinami (npr. filozofijo, sociologijo, politologijo in okoljskimi študijami).**

Interdisciplinarno skupinsko delo spodbuja bogatejša spoznanja. Sodelovanje strokovnjakov iz filozofije, sociologije, politologije in okoljskih študij vodi k rešitvam, ki so širše, etično utemeljene in kontekstualno prilagojene. Takšno sodelovanje presega disciplinarne silose in omogoča sooblikovanje trdnjših, na resničnih življenjskih



situacijah utemeljenih strategij (Sustainability Directory, 2025; Tejedor in drugi, 2018; Eigenbrode in drugi, 2007).

- **Vključevanje trajnostnih konceptov v izobraževanje, poslovanje in upravljanje.**

Za učinkovite trajnostne prehode je nujno, da trajnost ni omejena na ločene predmete ali strategije, temveč je vtkana v osrednje poslanstvo izobraževalnih institucij, podjetij in javnih organov. Raziskave kažejo, da so programi in politike učinkovitejši, kadar trajnost usmerja dolgoročno načrtovanje, etiko odločanja in razporejanje virov (Bertels in drugi, 2010).

- **Razvijanje celostnih rešitev, ki vključujejo tako okoljske kot družbene razsežnosti.**

Celostno razmišljanje povezuje ekološke in družbene sisteme ter omogoča rešitve, ki hkrati naslavlajo okoljske izzive, stanovanjsko pravičnost, javno zdravje in zaposlovanje. Projekti zelene infrastrukture so najuspešnejši, kadar upoštevajo te prepletene dimenzije in zagotavljajo pravičnejšo porazdelitev koristi (Pollution Sustainability Directory, 2025b; MyRainPlan, 2024; Bourland, 2022).

- **Razumevanje vloge vedenjskih znanosti pri spodbujanju trajnosti.**

Vedenjske znanosti kažejo, kako vrednote, navade in spodbude oblikujejo okoljske odločitve. Za premostitev vrzeli med zavedanjem in delovanjem se uporabljajo pristopi, kot so »nudge«, uokvirjanje sporočil in uporaba družbenih norm. Intervencije, ki izkoriščajo družbene primerjave in normativne signale, lahko znatno povečajo proekološko vedenje, saj trajnostne izbire naredijo lažje in privlačnejše (Santos Silva, 2021; Neale in drugi, 1987; WinS Solutions, 2025; European Law Institute, 2021).

Zeleno komuniciranje in medijska pismenost

Učinkovito trajnostno komuniciranje zahteva jasnost, etičnost in vključujoč pristop, zato predstavlja temeljno zeleno veščino v HSD. Ker so okoljska vprašanja vse bolj prisotna v medijih in trženju, zeleno komuniciranje pomaga javnosti razumeti in kritično ovrednotiti trajnostne trditve (Ismail, 2024; Priest, 2022). Pripovedovanje zgodb, novinarstvo in odnosi z javnostmi, usmerjeni v trajnost, se izkazujejo kot pomembni pri mobilizaciji skupnosti za pro-ekološko delovanje (Sharma in drugi, 2023). Zeleno komuniciranje in medijska pismenost sta ključna tudi pri prepoznavanju in omejevanju »zelenega pranja« ter pri spodbujanju natančnih, verodostojnih pripovedi, ki oblikujejo vedenje in politiko (Sharma in drugi, 2023).

Med ključne elemente sodijo:

- **Učinkovito posredovanje trajnostnih konceptov različnim javnostim.**



Prilagajanje sporočil različnim ciljnim skupinam – glede na starost, kulturno ozadje ali stopnjo predznanja – povečuje razumevanje in pripravljenost za ukrepanje. Vizualne metafore, zgodbe in primeri iz realnega življenja pomagajo približati abstraktne koncepte (Priest, 2022).

- **Prepoznavanje in preprečevanje »zelenega pranja« v trženju in medijih.**

Zeleno pranje (greenwashing) spodkopava zaupanje v trajnostne pobude, ko podjetja ali organizacije zavajajoče predstavljajo svoje delovanje kot okoljsko odgovorno. Medijska in potrošniška pismenost sta ključni za kritično presojo okoljskih trditev, prepoznavanje nejasnih ali pretiranih obljub ter zahtevanje večje odgovornosti in transparentnosti. Raziskave poudarjajo, da so za omejevanje zelenega pranja potrebni strožji regulativni okviri in okrepljeno izobraževanje potrošnikov (Durmuş Şenyapar, 2024).

- **Spodbujanje odgovornega novinarstva o okoljskih vprašanjih.**

Okoljski novinarji opravljajo pomembno vlogo pri nadzoru institucij in osvetljevanju kompleksnih okoljskih problemov. S preiskovalnim delom razkrivajo kršitve, korupcijo in prikrite interese, povezane z degradacijo okolja, ter tako prispevajo k preglednosti in javnemu nadzoru (NIMCJ, 2025; Trionfi & Salzenstein, 2024). Etično okoljsko novinarstvo se opira na natančnost, pravičnost in odgovorno pripovedovanje zgodb, s čimer javnosti zagotavlja zanesljive informacije in spodbuja smiseln dialog (Environmental Journalists, 2025a; 2025b).

- **Uporaba digitalnih orodij in družbenih medijev za zagovorništvo trajnosti.**

Družbena omrežja lahko močno okrepijo kampanje za trajnost, mobilizirajo skupnosti in zajeziijo dezinformacije. Strateška uporaba platform, kot sta Instagram in X (nekdanji Twitter), omogoča hitro širjenje informacij, povezovanje aktivistov in spodbujanje kolektivnega delovanja (Mahiwal in drugi, 2024).

Trajnostno vodenje in organizacijske spremembe

Trajnostni prehod zahteva več kot zgolj nove politike; terja tudi kulturne in organizacijske spremembe. V kontekstu HSD trajnostno vodenje združuje etično vizijo z upravljanjem sprememb in organizacijskim razvojem. Vodje so ključni pri usmerjanju miselnosti, usklajevanju delovanja z okoljskimi vrednotami ter pri vodenju organizacij skozi zelene prehode (Theocharis in drugi, 2024; McNeive, 2024).

Ključne sestavine trajnostnega vodenja vključujejo:

- **Vodenje projektov in podjetij, usmerjenih v trajnostni razvoj.**



Trajnostno usmerjeni vodje vključujejo okoljske prioritete v poslovne modele in strateške cilje. S tem usklajujejo vrednote z rezultati, spodbujajo inovacije in zagotavljajo, da je trajnost sestavni del organizacijske kulture (Cushen in drugi, 2022; Zhang in drugi, 2022).

- **Spodbujanje zelenih politik na delovnem mestu.**

Zelene prakse upravljanja človeških virov – kot so okolju prijazno uvajanje novih zaposlenih, spodbujanje trajnostnega ravnanja in politike učinkovite rabe virov – krepijo trajnost od znotraj navzven. Vključevanje okoljskih kriterijev v zaposlovanje, usposabljanje in nagrajevanje spodbuja zaposlene, da trajnostne prakse ponotranjijo (Chiboiwa in drugi, 2024; Ayenew Birbirs & Ayalew Worku, 2022).

- **Uvajanje strategij etičnega vodenja, ki dajejo prednost trajnostnemu razvoju.**

Etično vodenje spodbuja odgovornost in motivira zaposlene, da okoljske cilje razumejo kot del skupnih vrednot. Raziskave kažejo, da etično vodenje ne le neposredno vpliva na okoljsko ravnanje zaposlenih, temveč tudi krepi kulturo etičnega odločanja, ki je bistvena za dolgoročno trajnost (Islam in drugi, 2021; Ahmad & Umrani, 2019).

- **Upravljanje organizacijskih prehodov k trajnostnim praksam.**

Organizacijski prehodi zahtevajo premišljeno načrtovanje, jasno komuniciranje ciljev in pripravljenost na prilagajanje procesov. Uspeh je pogosto odvisen od vodij, ki podpirajo spremembe, omogočajo medsektorsko sodelovanje ter zagotavljajo ustrezne vire in usposabljanje. Ovire, kot so odpor do sprememb, pomanjkanje podpore vodstva in neustrezno načrtovanje, lahko upočasnijo ali zavrejo prehod, zato so strukturirani pristopi k upravljanju sprememb nujni (McNeive, 2024; Khokhar & Akhlaq, 2022; Ayenew Birbirs & Ayalew Worku, 2022). V univerzitetnem okolju lahko sistematično vključevanje teh zelenih veščin v učne načrte, projekte in raziskovalne dejavnosti v okviru humanistike in družboslovja študente učinkovito pripravi na reševanje perečih globalnih izzivov z vidika trajnostnega razvoja.

1.3 Zeleno izobraževanje in pomen zelenih veščin za študente humanistike in družboslovja

Pričakuje se, da bo zeleno izobraževanje bistveno preoblikovalo izobraževalni sektor, saj se usklaja z globalnimi trendi trajnostnega in gospodarskega razvoja (Ugwu, 2023; Nhamo, 2014). Njegova temeljna načela poudarjajo okoljsko trajnost, ekološko ozaveščene prakse in institucionalno odgovornost, ki segajo onkraj tradicionalnega poučevanja. Univerze vse bolj vključujejo zelene pobude v svoje delovanje in učne načrte s pomočjo trajnostno naravnanih metodologij, infrastrukture in orodij, da bi med študenti in zaposlenimi spodbujale okoljsko odgovorno miselnost (UNESCO, 2024; Rao & Aithal, 2016; Barbas-Rhoden, 2015). Visokošolsko izobraževanje ima ključno vlogo pri



pripravi študentov na reševanje konkretnih trajnostnih izzivov s spodbujanjem kritičnega razmišljanja, reševanja problemov in okoljske ozaveščenosti (Parmaxi in drugi, 2024; Rao & Aithal, 2016; Fadeeva & Mochizuki, 2010). Vključevanje trajnosti v poučevanje, raziskovanje in sodelovanje s skupnostjo krepi institucije in hkrati povečuje pripravljenost študentov na zelene trge dela (Leal Filho in drugi, 2019; Rao & Aithal, 2016).

Trajnostno izobraževanje zahteva premislek o učnih načrtih, ki vključuje interdisciplinarno sodelovanje in praktično uporabo znanja med disciplinami (Annelin & Boström, 2024; Tejedor in drugi, 2018). Etnografske raziskave in kontekstualno učenje, kot poudarja Marcone (2022), pomagajo študentom razumeti družbene posledice trajnosti ter uporabiti to znanje v prihodnjih poklicnih vlogah. V humanistiki in družboslovju je poučevanje zelenih veščin ključno za obravnavanje okoljske odgovornosti z družbenega, kulturnega, etičnega in interdisciplinarnega vidika (Parra in drugi, 2020; Frisk & Larson, 2011). Ker trajnostni razvoj zahteva rešitve, utemeljene v kulturnih vrednotah, etiki in socialni pravičnosti, izobraževanje v HSD spodbuja kritično mišljenje, etično vodenje in državljansko odgovornost ter hkrati podpira zelene kariere in politične inovacije (Mokski in drugi, 2023; Sharma in drugi, 2023; Sá in drugi, 2022; Sarid & Goldman, 2021; Yanniris, 2021).

Glavni cilji poučevanja zelenih veščin za študente HSD vključujejo:

Opolnomočenje za informirano odločanje

- Opremiti študente z znanjem za sprejemanje odločitev, ki uravnoteženo upoštevajo okoljske, družbene in gospodarske prednostne naloge.
- Spodbujati sposobnost kritične analize politik, praks in sistemov, ki vplivajo na trajnostni razvoj (Runhaar in drugi, 2006)

Spodbujanje interdisciplinarnih rešitev

- Spodbujati sodelovanje med disciplinami pri celostnem reševanju okoljskih in družbenih izzivov.
- Omogočiti študentom, da v trajnostna prizadevanja vključijo spoznanja z različnih področij, vključno z etiko, sociologijo, politologijo in kulturnimi študijami (Sharma in drugi, 2023; Tejedor in drugi, 2018; Eigenbrode in drugi, 2007).

Obravnavanje socialne in okoljske pravičnosti

- Poudariti povezave med degradacijo okolja in družbeno neenakostjo.
- Usposabljanje študentov za zagovorništvo pravičnih politik in praks, ki zagotavljajo pravičnejšo porazdelitev virov in uresničevanje okoljske pravičnosti (Mallory, 2013; Schlosberg & Carruthers, 2010; Pellow & Brulle, 2005).



Gojenje etičnega voditeljstva

- Razvijati močan občutek etične odgovornosti do okolja in prihodnjih generacij.
- Pripraviti študente na vodenje pobud, vplivanje na javno mnenje in soustvarjanje politik, ki dajejo prednost trajnostnemu razvoju (Thought Collective, 2023; Islam in drugi, 2021).

Krepitev vključenosti v skupnost

- Spodbujati dejavno sodelovanje v lokalnih in globalnih prizadevanjih za reševanje okoljskih vprašanj.
- Naučiti študente, kako mobilizirati skupnosti in spodbujati kolektivno delovanje za trajnost (Anthony Jr., 2024; Ardoin in drugi, 2023; Holm in drugi, 2015).

Krepitev odpornosti in prilagodljivosti

- Pripraviti študente na soočanje z okoljskimi krizami, kot so podnebne spremembe, izčrpavanje virov in izguba biotske raznovrstnosti, ter na prilagajanje tem izzivom.
- Spodbujati inovativno razmišljanje pri razvoju trajnostnih rešitev kot odziv na nove in nepredvidljive izzive (Price in drugi, 2021; Alfred in drugi, 2020).

Ozaveščanje, zeleno komuniciranje in zagovorništvo

- Opolnomočiti študente, da postanejo učinkoviti komunikatorji in zagovorniki trajnostnega razvoja.
- Naučiti jih vključevati različne javnosti in spodbujati kulturo okoljske zavesti in odgovornosti (Ismail, 2024; Sharma in drugi, 2023).

Spodbujanje dolgoročnega razmišljanja

- Spodbujati razmišljanje o dolgoročnih učinkih odločitev in politik na družbo in okolje.
- Krepi miselnost, ki daje prednost prihodnjim generacijam in ohranjanju naravnih ekosistemov (Downey in drugi, 2021; Rana & Miller, 2019).

S poučevanjem teh veščin si univerze prizadevajo vzgojiti generacijo družbeno ozaveščenih, ekološko odgovornih in k ukrepanju usmerjenih posameznikov, ki lahko prispevajo k trajnostnim praksam, politikam in kulturnim preobrazbam v vseh družbenih sektorjih.



1.4 Osnovni koncepti, povezani z zelenimi veščinami v visokošolskem izobraževanju: trajnost, okoljska pravičnost in ekološka odgovornost

Trajnost v humanističnih in družboslovnih vedah:

Trajnost pomeni zadovoljevanje sedanjih potreb, ne da bi pri tem ogrozili zmožnost prihodnjih generacij, da zadovoljijo svoje (Sharma in drugi, 2023; Kuhlman & Farrington, 2010). Zahteva ravnotežje med okoljskimi, družbenimi in gospodarskimi prednostnimi nalogami. Medtem ko področja STEM pogosto spodbujajo tehnološke rešitve, lahko pri tem spregledajo ključne družbeno-kulturne in etične razsežnosti trajnostnega razvoja (Marcone, 2022). Humanistične in družboslovne vede (HSD) ponujajo bistvene okvire za razumevanje, kako družbe sprejemajo, zavračajo ali preoblikujejo okoljske politike in tehnologije.

Tristebrni model trajnosti – okoljska, gospodarska in družbena razsežnost – ne more učinkovito delovati brez prispevka družboslovnih ved, ki obravnavajo vprašanja enakosti, pravičnosti in participacije (Kuhlman & Farrington, 2010). Tehnične pobude, kot so projekti obnovljivih virov energije, so lahko neuspešne ali celo škodljive, če ne upoštevajo lokalnega konteksta, kar lahko privede do razseljevanja skupnosti in etičnih dilem. Okvir izobraževanja za trajnostni razvoj (ESD) zato poudarja nujnost vključevanja humanističnih razsežnosti, da so politike kulturno vključujoče in družbeno odgovorne (Sharma in drugi, 2023).

Razumevanje trajnosti zahteva tudi zgodovinsko in kulturno ozaveščenost. Discipline, kot sta arheologija in antropologija, razkrivajo, kako so pretekle družbe upravljale z viri ter katere prakse so bile dolgoročno vzdržne ali destruktivne, kar ponuja dragocene nauke za sedanje izzive (Roshem, 2020; Diamond, 2005). Trajnostni razvoj oblikujejo širši politični, družbeni in gospodarski sistemi. Sachs (2015) poudarja, da so za resnične premike potrebne sistemske spremembe – od zmanjševanja revščine in povečanja pravičnosti do institucionalnih reform. Doseganje ciljev trajnostnega razvoja (SDG) je zato odvisno od interdisciplinarnega sodelovanja. Svetovno poročilo o družboslovju iz leta 2016 poziva k povezovanju humanistike, družboslovja in naravoslovja ter izpostavlja, da je družbena preobrazba, zasidrana v vrednotah, ustvarjalnosti in kulturnih praksah, enako pomembna kot tehnološke inovacije (ISSC, IDS & UNESCO, 2016).

Ključne razsežnosti trajnostnega razvoja:

- **Okoljska trajnost:** Varovanje in ohranjanje naravnih virov, ekosistemov in biotske raznovrstnosti, da se ohrani ravnovesje v naravi in zagotovi trajnostna prihodnost. To vključuje odgovorno rabo virov, zmanjševanje onesnaževanja ter blaženje in prilagajanje podnebnim spremembam (LaI, 2022).



- **Družbena trajnost:** Zagotavljanje enakosti, vključenosti in pravičnosti v družbi. Vključuje procese in institucije, ki zmanjšujejo razlike v dostopu do virov in priložnosti ter spodbujajo blagostanje sedanjih in prihodnjih generacij. Skupnosti, ki želijo krepiti družbeno trajnost, morajo izvajati ukrepe, ki pozitivno vplivajo na zdravje, socialno povezanost in participacijo – na primer vključevanje vseh skupin v načrtovanje razvoja in odločanje, ki vpliva na njihovo zdravje in blaginjo (Meinhold in drugi, 2014; Dillard in drugi, 2009).
- **Gospodarska trajnost:** Spodbujanje gospodarske rasti in razvoja na način, ki zmanjšuje degradacijo okolja, povečuje učinkovitost rabe virov ter krepí stabilna in odporna gospodarstva, ne da bi pri tem ogrozili potrebe prihodnjih generacij. To vključuje uporabo virov za zadovoljevanje trenutnih potreb ob hkratnem ohranjanju – in, kjer je mogoče, izboljševanju – naravnih virov za prihodnost (Elsawy & Youssef, 2023).

Okoljska pravičnost v humanistiki in družboslovju:

Okoljska pravičnost se zavzema za pravično porazdelitev okoljskih koristi in bremen ter zaščito marginaliziranih in ranljivih skupin pred nesorazmerno škodo. HSD imajo ključno vlogo pri razkrivanju, kako globoko zakoreninjene družbene, gospodarske in politične neenakosti vodijo do tega, da marginalizirane skupine nosijo glavno breme onesnaževanja, izčrpavanja virov in vplivov podnebnih sprememb (Sharma in drugi, 2023).

Zgodovinski vzorci segregacije, odvzema državljskih pravic in izključevanja so te razlike dodatno utrdili. Z analizo teh sistemskih korenin HSD prispevajo k razumevanju in odpravljanju strukturnih dejavnikov, ki ležijo v ozadju okoljske nepravičnosti (Bullard, 2005).

Podnebna pravičnost razširja koncept okoljske pravičnosti s poudarkom na tem, kako podnebne spremembe nesorazmerno prizadenejo ranljive skupine. HSD opozarjajo na potrebo po politikah, ki ne zagotavljajo le zmanjševanja emisij, temveč tudi pravično prilagajanje, krepitev odpornosti ter postopkovno pravičnost pri odločanju o okoljskih ukrepih (Schlosberg & Collins, 2014).

Aktivizem, literatura in umetnost igrajo pomembno vlogo pri ozaveščanju in oblikovanju javnega diskurza. S pripovedovanjem zgodb, vizualnimi mediji in množično mobilizacijo marginalizirane skupnosti artikulirajo svoje izkušnje in zahtevajo spremembe, HSD pa te kulturne oblike preučujejo kot močna orodja družbene transformacije (Juhola, 2024; Sanz & Rodriguez-Labajos, 2021).

Načela okoljske pravičnosti:

- **Pravičnost:** Pravična obravnava in smiselno vključevanje vseh posameznikov – ne glede na raso, etnično pripadnost, spol, socialno-ekonomski status ali lokacijo –



pri oblikovanju, izvajanju in uveljavljanju okoljskih zakonov, predpisov in politik (Bhatnagar, 2025).

- **Udeležba:** Vključujoči procesi raziskovanja in odločanja, ki lokalnim skupnostim omogočajo, da izrazijo svoje interese in zadržke v zvezi s politikami in ukrepi, ki vplivajo na njihovo okolje (Davis & Ramírez-Andreotta, 2021).
- **Sanacija:** Odpravljanje zgodovinskih okoljskih krivic, kot so odlaganje strupenih odpadkov v prikrašanih skupnostih, neenak dostop do čistega zraka in vode ali dolgotrajna izpostavljenost onesnaženju (Tamefusa, 2016).

Ekološka odgovornost v humanističnih in družboslovnih vedah:

Ekološka odgovornost pomeni etično obveznost posameznikov, skupnosti in institucij, da varujejo in obnavljajo naravno okolje za sedanje in prihodnje generacije. Ker človeška dejanja – oblikovana s socialnimi normami, gospodarskimi sistemi in kulturnimi prepričanji – neposredno vplivajo na ekosisteme in biotsko raznovrstnost, ekološka odgovornost vključuje sprejemanje trajnostnih odločitev, zmanjševanje negativnih vplivov na okolje ter spodbujanje praks, ki podpirajo planetarno blaginjo. HSD preučujejo, kako kolektivno vedenje, politične odločitve in družbene vrednote pospešujejo ali zavirajo okoljske spremembe ter poudarjajo povezanost med človekovo blaginjo in zdravjem planeta (Sobey School of Business, 2024).

Etični okviri, kot sta antropocentrizem (osredotočenost na človeka) in ekocentrizem (osredotočenost na naravo kot celoto), pomembno vplivajo na to, kako družbe razumejo svojo odgovornost do okolja. Okoljska etika kot veja filozofije kritično preučuje te perspektive in išče načine, kako usmeriti moralno odgovornost do človeškega in nečloveškega življenja (Brennan & Lo, 2024).

Na ekološko odgovornost vplivajo tudi kulturne pripovedi, tradicije in umetniški izrazi. Okoljska humanistika raziskuje literaturo, zgodovino in umetnost, da bi razkrila, kako zgodbe, simboli in metafore oblikujejo okoljske vrednote ter navdihujejo prizadevanja za ohranjanje okolja (Rose in drugi, 2012).

Ključne razsežnosti ekološke odgovornosti:

- **Odgovornost posameznika:** Posamezniki lahko z zavestnimi življenjskimi odločitvami – zmanjševanje odpadkov, varčevanje z energijo, izbira trajnostnih izdelkov – pomembno prispevajo k okoljski trajnosti. Raziskave kažejo, da je takšno vedenje posebej učinkovito, kadar ljudje verjamejo, da njihova dejanja imajo vpliv, in ko se številne manjše spremembe seštevajo v pomembne pozitivne okoljske učinke (Eden, 1993).
- **Odgovornost podjetij:** Podjetja imajo ključno vlogo pri zmanjševanju okoljskih vplivov z uvajanjem okolju prijaznih praks, zmanjševanjem ogljičnega odtisa in



vlaganjem v obnovljive vire energije. Okoljska odgovornost podjetij je povezana z boljšo okoljsko uspešnostjo in napredkom v smeri trajnostnega razvoja; vključuje proaktivne ukrepe, kot so zmanjšanje emisij, zelene inovacije in trajnostni proizvodni procesi (Sarfraz in drugi, 2023).

- **Globalna odgovornost:** Globalna razsežnost ekološke odgovornosti priznava, da se morajo človeške družbe kolektivno soočiti z globalnimi izzivi, kot so krčenje gozdov, podnebne spremembe in čezmejno onesnaževanje. Vse bolj se uveljavlja kot ključna mednarodna norma, ki jo zagovarjajo okoljevarstveniki, znanstveniki in oblikovalci politik ter poudarjajo potrebo po usklajenem globalnem ukrepanju za učinkovito upravljanje okolja (Falkner, 2020).

Z usmerjanjem pozornosti na **trajnost, okoljsko pravičnost in ekološko odgovornost** HSD študentom pomagajo razumeti medsebojno povezanost ekoloških, družbenih in etičnih vprašanj. Ti koncepti predstavljajo temelj za analizo in reševanje okoljskih izzivov na pravičen, inovativen in kulturno občutljiv način.

1.5 Zaključek

Vključevanje zelenih veščin v humanistiko in družboslovje (HSD) je bistvenega pomena za obravnavo kompleksnih in medsebojno prepletenih izzivov trajnostnega razvoja. HSD zagotavljajo etične, zgodovinske, družbene in kulturne okvire, ki dopolnjujejo znanstvene ter tehnične pristope k okoljskim vprašanjem (Holm in drugi, 2015). Te discipline spodbujajo trajnostno pismenost, kritično ekološko razmišljanje in državljansko angažiranost, kar posameznikom in institucijam omogoča pospeševanje uresničevanja ciljev trajnostnega razvoja. Ker trajnostni razvoj ni zgolj tehnološko vprašanje, zahteva etično presojo, kulturno občutljivost in perspektivo družbene pravičnosti (Sharma in drugi, 2023). HSD prispevajo k temu s spodbujanjem interdisciplinarnega sodelovanja, oblikovanjem politik in krepitevijo okoljskega zagovorništva za gradnjo bolj trajnostnega in pravičnejšega sveta.

Ločevanje HSD od področij STEM utrjuje toge disciplinarne meje in omejuje kritični razmislek o širših družbenih in etičnih namenih znanosti in tehnologije. Takšna razdelitev lahko vodi v redukcionistični pogled na raziskovanje kot zgolj iskanje abstraktnega znanja ali ozko usmerjenih rešitev, pri čemer so etični in filozofski premisleki potisnjeni na obrobje kot sekundarni namesto temeljni (Otsuki, 2018). Za preseganje tovrstnega ločenega razmišljanja morajo izobraževalci in institucije postaviti izobraževanje za trajnostni razvoj kot osrednji element visokošolskega izobraževanja v vseh disciplinah. Interdisciplinarni učni načrti, ki vključujejo zelene veščine v okviru HSD, lahko omogočijo smiselno sodelovanje med študenti HSD in STEM disciplini, kjer se tehnično znanje ter znanstvene spretnosti opirajo na etične, družbene in kulturne vpoglede. Takšno povezovanje opremlja prihodnje generacije z znanjem, kompetencami in vrednotami, ki so potrebne za soočanje s sodobnimi izzivi ter spodbujanje trajnostne, vključujoče in etično utemeljene prihodnosti.



Poglavje 2: Vključevanje zelenega znanja v vsebine predmetov

2.1 Pregled in cilji poglavja

V poglavju 1 je bil predstavljen pomen zelenih znanj v kontekstu humanistike in družboslovja, pri čemer so bila izpostavljena njihova ključna področja ter njihova povezanost s koncepti trajnostnega razvoja, okoljske pravičnosti in ekološke odgovornosti. To poglavje se osredotoča na njihovo praktično razsežnost – prikazuje, kako je mogoče zelene kompetence vključiti v študijske programe, tako s posodabljanjem obstoječih predmetov kot z oblikovanjem novih izobraževalnih vsebin. Poglavje deluje kot praktični vodnik, ki bralca vodi skozi ključne korake prenove študijskih programov - od iskanja in uporabe virov navdiha, prek pregleda študijskih programov in ugotavljanja elementov, ki jih je mogoče spremeniti, do strategij za vključevanje okoljskih tem in usklajevanja kompetenc z učnimi izidi, določenimi za dane predmete. Prilagajanje študijskih programov narekujejo zakonodaja s področja visokega šolstva, potrebe trga dela ter pričakovanja študentov in bodočih študentov. Sposobnost univerze, da se odziva na sodobne trende, pogosto določa njen akademski ugled in konkurenčnost. Poslanstva in vizije univerz vključujejo cilje, kot so: razvoj veščin prihodnosti, oblikovanje voditeljev, uporaba inovativnih metod poučevanja, sodelovanje z gospodarstvom, odzivanje na družbene potrebe ter prenos znanja in tehnologije v okolje. Konkretna uresničitev teh ciljev pa je pogosto odvisna od posameznih oddelkov in študijskih področij. Ključno vlogo imajo predavatelji, saj s posodabljanjem vsebin predmetov in predlogi sprememb bistveno prispevajo k izboljševanju kakovosti izobraževanja. Da bi bilo to delo učinkovito, so potrebna jasna, dostopna in institucionalno potrjena pravila o tem, kako lahko predavatelji predlagajo in izvajajo spremembe. V nadaljevanju poglavja je predstavljen sklop praktičnih smernic, ki podpirajo proces prenavljanja študijskih programov in vključevanja zelenih kompetenc.

2.2 Viri navdiha in utemeljitev sprememb

Študijske programe in izobraževalne pristope je treba posodabljati v skladu s potrebami trga dela in družbeno-ekonomskimi izzivi, s posebnim poudarkom na regionalnih kontekstih. Med najpogostejše in najbolj uporabne vire navdiha sodijo:

Dobre prakse in modeli, tako nacionalni kot mednarodni, ki so relevantni za praktično izobraževanje na določenem področju.

- 1) Analize in napovedi trga dela, poročila o potrebnih spretnostih in prihodnjih profilih delovnih mest.
- 2) Poročila mednarodnih organizacij.
- 3) Nacionalni in regionalni strateški dokumenti, kot so razvojne strategije mest in regij.



- 4) Mnenja delodajalcev – tako javnih institucij kot zasebnih podjetij.
- 5) Zakonodajne spremembe, panožni predpisi, novi poklicni standardi in sektorjske smernice.
- 6) Sektorska poročila in analize, povezane z razvojem določene panoge.
- 7) Tehnološki trendi in inovacije, ki vplivajo na področje dela in jih je treba vključiti v študijski program

V procesu vključevanja zelenih kompetenc v študijske programe so še posebej pomembni ključni strateški dokumenti, ki so lahko dragocen vir navdiha in referenc. Med njimi si je vredno ogledati npr:

- 1) Agendo 2030 za trajnostni razvoj, ki so jo sprejeli Združeni narodi, skupaj s 17 cilji trajnostnega razvoja;
- 2) Evropski zeleni dogovor in z njim povezane dokumente, kot so *Novi evropski Bauhaus*, *Strategija za biotsko raznovrstnost do leta 2030* in *Strategija od kmetije do vil*;
- 3) Strategije in poročila mednarodnih organizacij, kot so OECD, UNEP, UNESCO in Svetovni gospodarski forum;
- 4) Nacionalne dokumente, vključno s sektorskimi strategijami, nacionalno strategijo za regionalni razvoj, poljsko energetske politiko, strategijami za varstvo okolja in upravljanje voda ter poročila možganskih trustov, raziskovalnih inštitutov in nevladnih organizacij.

Raznolikost in ustreznost virov navdiha sta temelj dinamičnega razvoja in aktualnosti študijskih programov. Zavestno črpanje iz analiz trga dela, mnenj zainteresiranih strani, trendov poučevanja in strateških dokumentov omogoča oblikovanje izobraževalnih ponudb, ki se odzivajo na dejanske potrebe okolja in izzive prihodnosti.

V naslednjem razdelku je predstavljena metodologija za pregled obstoječih programov in identifikacijo področij, ki omogočajo vključevanje zelenih vsebin.

2.3 Pregled in spreminjanje študijskih programov

Univerze morajo vzpostaviti sistemske rešitve za pregledovanje in posodabljanje študijskih programov. Eden od desetih meril za akreditacijo univerz po standardih Poljske akreditacijske komisije (PKA) je politika kakovosti, ki vključuje oblikovanje, potrjevanje, spremljanje, pregledovanje in izboljševanje študijskih programov. Čeprav imajo univerze avtonomijo pri izbiri konkretnih postopkov, morajo biti v proces spreminjanja programov vključene različne skupine notranjih in zunanjih deležnikov, kot so dekani oddelkov in fakultet, prodekani za izobraževanje, notranji programski sveti ali odbori za kakovost, oddelčni in dekanijski sveti ter zunanji svetovadni oziroma razvojni organi.

Odločitev o uvedbi sprememb mora temeljiti na rednem pregledu študijskih programov in na posvetovanju z deležniki. Pri tem je priporočljivo upoštevati ključne dokumente, kot so profil diplomanta, opis učnih izidov, študijski načrt ter opisi izpitnih postopkov,



praktičnih usposabljanj in diplomskih nalog. Dokumentacija mora biti pripravljena tako, da omogoča sledljivost izvedenih sprememb, jasno določa njihov namen, obseg in utemeljitev ter vključuje načrt izvedbe. Obvezno je tudi sodelovanje študentov, na primer prek študentskega sveta.

Prvi korak pri preverjanju možnosti za vključevanje zelenih kompetenc v študijske programe je analiza obstoječih vsebin. Ta ne zajema le preverjanja, ali so okoljske teme že prisotne, temveč tudi prepoznavanje potencialnih točk, kjer jih je mogoče smiselno vključiti. Pri tem je treba pregledati učne izide, načrte predmetov in uporabljene pedagoške metode z vidika tem, kot so družbena odgovornost, poklicna etika, inovacije, obvladovanje tveganj, javne politike, tehnologije, prostorsko načrtovanje in lokalni razvoj. V številnih predmetih je mogoče obstoječe vsebine razširiti z okoljsko, družbeno ali gospodarsko razsežnostjo trajnostnega razvoja, tudi če prvotno niso bile zasnovane v tem kontekstu. Kadar pa se okoljske reference že pojavljajo, jih je smiselno poglobiti z dodatnimi študijami primerov, relevantno literaturo ali praktičnimi projekti.

Naslednji korak je usklajevanje teh vsebin s priznanimi strateškimi okviri. Analizirane elemente je treba navezati na relevantne strateške dokumente, kot sta Agenda 2030 in cilji trajnostnega razvoja, pri čemer je pomembno opredeliti, kateri cilji so za posamezno področje izobraževanja najpomembnejši, na primer čista energija, odgovorna proizvodnja in potrošnja ali podnebni ukrepi. Poleg globalnih dokumentov je treba upoštevati tudi nacionalne in regionalne strategije ter prepoznati referenčne točke, ki so pomembne za lokalni kontekst. Takšna uskladitev pokaže, kako se vsebine predmetov vključujejo v uresničevanje strateških prioritet ter hkrati pomaga študentom razumeti interdisciplinarno naravo sodobnih izzivov in pomen njihove vloge pri njihovem reševanju.

Tretji korak je posvetovanje z deležniki, ki v praksi delujejo na področjih, povezanih s trajnostnim razvojem. Dialog s predstavniki podjetij, nevladnih organizacij, javne uprave, diplomanti ter strokovnjaki za trajnost in pedagogiko omogoča dodatno vsebinsko preverjanje predlaganih sprememb in krepi njihovo relevantnost. Njihove izkušnje pogosto razkrijejo, katere kompetence so dejansko iskane na trgu dela in kateri trendi zaznamujejo razvoj zelenega gospodarstva.

Četrti korak vključuje primerjalno analizo programov vodilnih domačih in mednarodnih univerz. Pregled njihovih metodoloških pristopov, izobraževalnih modulov in načinov sodelovanja z družbeno-ekonomskim okoljem ponuja dragocen vpogled v inovativne rešitve in omogoča prilagajanje lastnih programov najvišjim standardom izobraževanja za trajnost in zelene kompetence. Posebej dragoceni so programi, ki jih priznava akademska skupnost in delodajalci ter uspešno vključujejo trajnostno tematiko v kurikulum.



2.4 Strategije za vključevanje okoljskih tem v tradicionalne predmete

Za uspešno vključevanje okoljskih tem v tradicionalne predmete so potrebne različne strategije, ki omogočajo naravno in učinkovito integracijo teh vsebin. V nadaljevanju so predstavljene ključne strategije, ki jih je mogoče uporabiti za obogatitev učnega procesa z vidika trajnostnega razvoja in ekologije:

- 1) Vključevanje v učne načrte: Učinkovito vključevanje okoljskih tem zahteva celovit pristop, ki presega zgolj dodajanje posameznih modulov ali tem. Ključnega pomena je, da se vprašanja trajnostnega razvoja vključijo v obstoječe predmete in predmetna področja ter se tako oblikuje skladen učni načrt. Priložnosti za vključevanje so prisotne na številnih področjih izobraževanja, ne glede na specifičnost področja. Na primer, na področju menedžmenta so priložnosti za vključevanje še posebej očitne v moduli, povezanih s strateškim menedžmentom, operativnim menedžmentom, upravljanjem človeških virov, trženjem in financami. Ni nujno, da so teme ESG ločen predmet – vključimo jih lahko v predmete, povezane s strategijo podjetja, analizo tveganj in poročanjem. Podobno se lahko koncepti krožnega gospodarstva analizirajo v okviru operativnega menedžmenta in logistike. Takšna integracija ne le obogati izobraževalne vsebine, temveč tudi omogoča študentom, da razumejo, da trajnostni razvoj ni ločeno področje, temveč sestavni del sodobnega menedžmenta.
- 2) Poučevanje, ki temelji na študijah primerov in reševanju problemov: Ta strategija študentom omogoča, da pridobljeno teoretično znanje uporabijo v praktičnih situacijah, analizirajo kompleksne okoljske probleme in iščejo inovativne rešitve. V okviru te strategije lahko študenti analizirajo resnične primere podjetij, ki so uvajala trajnostne prakse, se soočala z okoljskimi izzivi ali razvila inovativne zelene tehnologije. Praktične metode poučevanja zelenih kompetenc se lahko uspešno izvajajo na študijskih področjih, ki predstavljajo različna znanstvena področja. Za ponazoritev te možnosti se velja sklicevati na naslednje primere možnih učnih metod:
 - na področju prava in uprave: študija primera upravnega spora v zvezi z gradnjo naložbe z vplivom na okolje, simulacija upravne obravnave kršitve okoljskih predpisov, priprava osnutka akta lokalne zakonodaje, ki ureja ravnanje z odpadki ali varstvo zelenih površin;
 - na področjih, povezanih z upravljanjem študija primera podjetja, ki je uspešno izvedlo program trajnostnega razvoja, analiza dilem menedžmenta, povezanih z izbiro med dobičkom in okoljsko odgovornostjo, razvoj strategije družbene odgovornosti podjetij s poudarkom na podnebnih ciljih, delavnica o ocenjevanju ogljičnega odtisa podjetja;
 - na področjih, povezanih z mediji in novinarstvom: oblikovanje družbenih kampanj za varstvo okolja, analiza medijskega poročanja o podnebnih spremembah, priprava podkastov s strokovnjaki za podnebje, oblikovanje infografik in vizualnih prikazov o okoljskih vprašanjih, poročanje o okoljskih dogodkih (npr. podnebni protesti, mestne pobude);



- na področjih, povezanih s politiko in mednarodnimi odnosi: razprava o študiji primera mednarodnega spora o naravnih virih, analiza pogajalskih izzivov v okviru podnebnih sporazumov, simulacija razprav ZN o podnebnih sporazumih (npr. COP), spremljanje podnebne politike izbranih držav in oblikovanje priporočil;
 - na področju ekonomije, financ in računovodstva: razvoj modela za ocenjevanje donosnosti naložb v zelene tehnologije, vaje poročanja o ESG, analiza vpliva okoljskih predpisov na finančno uspešnost podjetij, oblikovanje finančnih instrumentov, ki podpirajo trajnostni razvoj (npr. zelene obveznice).
- 3) Interdisciplinarno sodelovanje: To je ključna strategija, saj so okoljski problemi po naravi zapleteni in zahtevajo večperspektiven pristop. Interdisciplinarno sodelovanje lahko poteka v različnih oblikah, kot so skupni raziskovalni projekti, interdisciplinarni tečaji, delavnice in seminarji ter izmenjava znanja in izkušenj med predavatelji z različnih področij. Na primer, vprašanja obnovljivih virov energije lahko skupaj analizirajo študenti in predavatelji ekonomije, menedžmenta in okoljskega inženirstva. Podobno so lahko vprašanja trajnostnega urbanega razvoja predmet interdisciplinarnih projektov, pri katerih sodelujejo študenti arhitekture, uprave in sociologije. Ta pristop študentom omogoča, da v interdisciplinarnem okolju razvijajo spretnosti reševanja problemov in timskega dela, kar je pri sodobnih okoljskih izzivih izjemno dragoceno
- 4) Na spretnostih temelječe izobraževanje: Vključevanje okoljskih tem v tradicionalne predmete od študentov zahteva ne le teoretično znanje, temveč predvsem posebne spretnosti, ki jim omogočajo uporabo tega znanja v praksi pri reševanju resničnih problemov. V okviru te strategije je treba poudariti aktivne oblike poučevanja, kot so npr.:
- analiza in iskanje rešitev konkretnih okoljskih problemov, da bi učenci pridobili veščine kritičnega razmišljanja in odločanja;
 - izvajanje projektov ob upoštevanju izbranih okoljskih vidikov, kar prispeva k razvoju spretnosti načrtovanja, izvajanja in predstavitve rezultatov;
 - simulacije in igre, ki odražajo kompleksne okoljske sisteme ali situacije odločanja, povezane z upravljanjem naravnih virov;
 - timsko delo, s katerim študenti pridobijo sposobnost komuniciranja, pogajanja in dodeljevanja nalog v okviru okoljskih projektov.
- V okviru vprašanj trajnostnega razvoja je treba razvijati spretnosti na področju analize vplivov na okolje in ocenjevanja vplivov človekovih dejavnosti na okolje, učinkovitega in trajnostnega upravljanja naravnih virov, oblikovanja in uvajanja novih tehnologij ter okolju prijaznih rešitev ter okoljskega komuniciranja in izobraževanja. V okviru te strategije je zato izjemno pomembno, da je pouk zasnovan tako, da študenti pridobijo praktična znanja, ki so iskana na trgu dela. Tudi pri ocenjevanju se je treba osredotočiti na preverjanje pridobljenih spretnosti in ne le teoretičnega znanja.
- 5) Izobraževanje, ki temelji na izkušnjah in skupnosti: Ta strategija študentom omogoča, da pridobijo znanje in spretnosti z neposrednim vključevanjem v resnične življenjske situacije ter z interakcijo z lokalnimi skupnostmi in okoljskimi organizacijami. V okviru te strategije lahko študenti sodelujejo pri različnih dejavnostih, kot so npr.:



- pripravištva ali delovne prakse v nevladnih organizacijah, javnih ustanovah ali podjetjih, ki se ukvarjajo z vprašanji trajnostnega razvoja;
- študijski obiski krajev, ki predstavljajo dobre okoljske prakse;
- izvajanje socialnih projektov, namenjenih reševanju določenih okoljskih problemov v lokalni skupnosti, npr. organiziranje informacijskih kampanj, pobude za zmanjšanje odpadkov;
- izvajanje terenskih projektov, povezanih z varstvom okolja v določeni regiji, npr. popis mestnega zelenja, okoljska vzgoja v šolah.

Pomembno je, da predavatelji sprožajo in podpirajo dejavnosti, ki študentom omogočajo pridobivanje izkušenj, povezanih s trajnostnim razvojem v praksi. To študentom omogoča neposredno uporabo pridobljenega teoretičnega znanja v resničnih situacijah, razvoj praktičnih spretnosti, večjo družbeno angažiranost, oblikovanje odnosa do družbene odgovornosti ter vzpostavljanje mreže stikov.

- 6) Digitalno in tehnološko povezovanje: Sodobne digitalne tehnologije imajo vse pomembnejšo vlogo na različnih področjih življenja, tudi v izobraževanju. Ta strategija lahko uporablja različna orodja in tehnologije, kot so:

- platforme za e-učenje, kjer je mogoče izvajati pouk na daljavo, deliti izobraževalno gradivo na spletu ter oddajati in reševati naloge;
- mobilni sistemi in aplikacije, ki se uporabljajo za spremljanje okoljskih podatkov, izračunavanje ogljičnega odtisa in okoljsko izobraževanje (npr. uporaba prostorskih informacijskih sistemov – GIS – za analizo okoljskih podatkov);
- vizualizacija podatkov, to je predstavitev statističnih in znanstvenih podatkov o okolju na privlačen in razumljiv način (npr. v Power BI);
- simulacije in modeliranje, ki študentom omogočajo eksperimentiranje z različnimi scenariji in modeli okoljskih pojavov (npr. računalniške simulacije procesov podnebnih sprememb);
- programska oprema za izvajanje in podporo zelenim rešitvam (npr. platforme za sledenje ogljičnega odtisa v dobavni verigi, orodja za poročanje o ESG, programska oprema za okoljsko računovodstvo).

Digitalno in tehnološko povezovanje lahko prispeva k večji privlačnosti izobraževalnega procesa z uporabo interaktivnih in zanimivih orodij, razvijanjem digitalnih kompetenc in pripravo učencev na uporabo tehnologije v njihovi prihodnji poklicni poti. Zato je priporočljivo, da predavatelji v izobraževalni proces vključijo digitalna orodja in tehnologije, pomembne za analizo in upravljanje okoljskih vprašanj.

- 7) Nova strategija ocenjevanja in vrednotenja: Vključevanje okoljskih tem v študijski program zahteva tudi prilagoditev metod ocenjevanja, da bodo usklajene z novimi učnimi pristopi. Poleg testov in izpitov je smiselno uporabiti metode, ki omogočajo ocenjevanje praktičnih kompetenc, kot so projekti na področju trajnostnega razvoja, reflektivni eseji, ocenjevanje mehkih kompetenc (sodelovanje, sistemsko razmišljanje) ter samoocenjevanje in medsebojno ocenjevanje. Dobra rešitev je tudi sodelovanje z zunanjim okoljem, npr. nevladnimi organizacijami ali podjetji, ki lahko ocenijo dejanski učinek dejavnosti študentov. Cilj takšne strategije ni le preverjanje znanja, temveč tudi



razvijanje odnosa in zavzetosti. Pri tem sta ključnega pomena jasnost meril in redne povratne informacije.

- 8) Razvoj kadrov in institucionalna podpora: Učinkovito vključevanje zelenih kompetenc v študijske programe zahteva aktivno sodelovanje pedagoškega osebja, ki mora imeti ustrezno vsebinsko in organizacijsko podporo. Akademskim učiteljem je treba omogočiti razvoj njihovih kompetenc na področju izobraževanja za trajnostni razvoj, tako z udeležbo na usposabljanjih in delavnicah kot z dostopom do sodobnih učnih gradiv, dobrih praks in metodoloških orodij. Univerze lahko ta proces podprejo z:
- organiziranjem celostnih usposabljanj in delavnic za predavatelje s področja trajnostnega razvoja in metodologije poučevanja;
 - sodelovanjem z zunanjimi strokovnjaki na področju trajnostnega razvoja, kar omogoča izmenjavo znanja in izkušenj;
 - vzpostavljanjem medoddelčnih ali medpodročnih skupin oziroma delovnih skupin, ki skupaj razvijajo učne rešitve in gradiva o zelenih kompetencah;
 - vključevanjem tem trajnostnega razvoja v politike kakovosti izobraževanja, univerzitetne strategije in merila za vrednotenje pedagoškega dela;
 - izmenjavo odprtih izobraževalnih virov (OER), ki se lahko uporabljajo v učnem procesu;
 - podpiranjem pobud predavateljev in študentov na lokalni ravni (npr. pedagoške štipendije, mini projekti, tekmovanja za inovativne metode poučevanja z elementi zelenih kompetenc).

Pomembno je, da je razvoj osebja stalen proces, ki se prilagaja spreminjajočim se potrebam in izzivom. Univerze bi morale tudi spremljati in ocenjevati učinkovitost ukrepov, sprejetih v podporo vključevanju okoljskih tem.

2.5 Usklajevanje kompetenc z določenim predmetom

Uspešno vključevanje okoljskih tem v tradicionalne predmete zahteva skrbno usklajevanje zelenih kompetenc z značilnostmi posameznega predmeta. Ta proces vključuje več ključnih korakov:

- 1) Opredelitev vidikov zelenih kompetenc, ki jih je mogoče povezati z učnimi cilji predmeta. Ti so lahko naslednji:
 - a) okoljska ozaveščenost in razumevanje vpliva človekovih dejavnosti na okolje;
 - b) sposobnost analiziranja okoljskih problemov z vidika določene discipline (npr. ekonomske, sociološke, pravne);
 - c) ustvarjalno in kritično razmišljanje o trajnostnem razvoju in iskanje inovativnih rešitev;
 - d) sposobnost sporočanja in spodbujanja idej o trajnostnem razvoju;
 - e) družbena odgovornost in zavezanost okoljskemu delovanju;
 - f) sprejemanje odločitev z mislijo na prihodnost;
 - g) sodelovanje pri reševanju okoljskih problemov.
- 2) Načrtovanje, kako vključiti trajnostni razvoj v znanje, spretnosti in socialne kompetence, opredeljene za določen predmet. Vredno je razmisliti, kateri od elementov, naštetih v točki 1, so ali bi lahko bili povezani z določenim predmetom,



ter opredeliti posebne teme in vprašanja trajnostnega razvoja, ki jih je mogoče povezati z izobraževalnimi vsebinami. Za ponazoritev: temo »zelenega trženja« in etičnega komuniciranja je mogoče uvesti v predmet, povezan s trženjem, varstvo okolja ali določbe, povezane z ESG, pa je mogoče vključiti v predmete, povezane s pravom.

- 3) Dopolnjevanje učnih izidov s sestavinami, povezanimi s trajnostnim razvojem. V ta namen je treba analizirati obstoječe učne izide, predvidene za določen predmet, in nato dodati tiste, ki so povezani z zelenimi kompetencami, npr.: »študent pozna in razume okoljska tveganja, povezana z določenim postopkom/strategijo«, »študent je sposoben analizirati okoljski, gospodarski in družbeni vpliv predlaganih rešitev«, »študent je pripravljen spodbujati proekološko in etično naravnost pri skupinskem in projektnem delu«. Namesto oblikovanja povsem novih učnih izidov lahko obstoječe prilagodimo tako, da vključujejo elemente trajnostnega razvoja.
- 4) Načrtovanje učnih metod in metod za preverjanje učnih rezultatov, ki bodo razvijale zelene kompetence. Vredno je izbrati metode, ki podpirajo vključevanje študentov v okoljske ali družbene probleme, npr. študije primerov, timske projekte z reševanjem realnega problema, razprave, simulacije, študijske obiske, problemske naloge. Pri tem se dobro obnesejo tudi naloge, ki združujejo znanje z dejanji, npr. oblikovanje storitve po načelih krožnega gospodarstva. Merila za ocenjevanje morajo upoštevati elemente, povezane z razmišljanjem o trajnostnem razvoju (npr. ali študenti upoštevajo okoljski in družbeni vpliv odločitev, ali so sposobni oceniti alternativne rešitve z vidika njihove trajnosti in odgovornosti). Merilom za ocenjevanje se lahko dodajo tudi dodatne točke za analizo vpliva na okolje ali za uporabo trajnostnega vidika v projektu.
- 5) Preverjanje celovitosti celotnega študijskega programa (preverjanje učnih načrtov predmetov). Po uvedbi vidikov, povezanih z zelenimi kompetencami, v posamezne elemente učnega načrta je treba preveriti, ali je celotna vsebina predmeta skladna. V ta namen je treba spremljati povezave med zastavljenimi učnimi cilji, učnimi izidi predmeta, izobraževalnimi vsebinami ter metodami poučevanja in metodami preverjanja učnih izidov. Vsi ti elementi morajo biti med seboj usklajeni, zlasti pa morajo uporabljene metode preverjanja učnih izidov omogočati zanesljivo preverjanje, ali so študenti dejansko dosegli pričakovane učne izide pri predmetu. Pomembno je, da je povezovanje logično in konsistentno.

Po uvedbi in izvedbi predmeta po novem programu je izjemno pomemben korak tudi evalvacija uvedenih sprememb. Po zaključku predavanj je smiselno zbrati povratne informacije študentov in oceniti, ali so bili doseženi pričakovani učni izidi, povezani z zelenimi kompetencami, ter po potrebi uvesti izboljšave za prihodnje izvedbe.



2.6 Študije primerov uspešnih sprememb študijskih programov

2.6.1 Modifikacija študijskega programa na primeru študijskega programa Upravljanje

Izvajanje sprememb študijskega programa si lahko ogledamo na primeru študijskega področja Uprava, ki se izvaja na Visoki šoli za podjetništvo in upravo v Lublinu. V študijskem letu 2020/2021 je bila prepoznana potreba po posodobitvi študijskega programa tega področja, da bi postal privlačnejši ter usklajen s sodobnimi trendi in zahtevami trga dela. Najprej je bila opravljena analiza obstoječih specializacij v študijskem programu. Na tej podlagi je bila sprejeta odločitev, da se v program uvede specializacija z naslovom Inovativno upravljanje urbanih ekosistemov. Program specializacije je bil pripravljen v več fazah. Prvi korak je bila pobuda za ukrepanje s strani lastnika in vodstva univerzitetnega kolegija, ki so prepoznali potrebo po uvedbi novih trendov in idej v program. V skladu s postopki, sprejetimi na visokošolskem zavodu, je bila naloga vodenja postopka spremembe študijskega programa zaupana dekanu upravne fakultete. Med predstavniki družbeno-ekonomskega okolja univerze je bil glavni partner, ki je sodeloval pri pripravi študijskega programa, Mestni urad Lublin (UML). Ta institucija deluje kot partner Visoke šole za podjetništvo in upravo v Lublinu ter član svetovalnega odbora za upravno področje, odgovorna pa je tudi za izvajanje strategije razvoja Lublina kot akademskega mesta in za uvajanje sodobnih trendov in idej v njegovo delovanje. Zato je bilo sodelovanje z Mestnim uradom Lublin naravna izbira v procesu spreminjanja pristopa k izobraževanju. Predstavniki UML so zelo dejavno sodelovali pri pripravi programa. Najprej so oblikovali seznam predmetov, ki naj bi bili vključeni v program specializacije. O osnutku programa so se nato posvetovali z vodstvom visokošolskega zavoda, dekani drugih fakultet ter predavatelji in administrativnim osebjem. Posvetovanja so potekala v obliki delavniških srečanj, na katerih so razpravljali o pristopu in ciljih izobraževanja ter strategiji razvoja fakultete. Da bi predlagani program prilagodili formalnemu okviru, ki velja na visokošolskem zavodu, je bilo med drugim opravljeno delo glede razporeditve predmetov po posameznih semestrih ter določitve obsega ur in oblik pouka.

Program nove specializacije z naslovom Inovativno upravljanje urbanih ekosistemov je med drugim vključeval naslednje predmete:

- Cilji trajnostnega razvoja / globalni trendi v urbanem razvoju
- Mednarodni strateški dokumenti
- Pravni vidiki oblikovanja strategij za mesta in urbane ekosisteme
- Sodobno urbanistično načrtovanje in prostorsko načrtovanje v mestih
- Zamisli o pametnih mestih v sodobnem svetu
- Sodelovanje družbe v procesu strateškega načrtovanja
- Odprti mestni podatki in rešitve GIS za upravljanje inovativnih mestnih ekosistemov
- Usklajevanje prenosa znanja in tehnologije v urbanih ekosistemi.



Kot je razvidno, je ta sklop predmetov izrazito interdisciplinaren. Program specializacije, ki zajema vprašanja, kot so trajnostni razvoj, prostorsko načrtovanje, družbena udeležba, pametna mesta in odprti urbani podatki, se jasno umešča v trend izobraževanja na področju zelenih kompetenc. Ta interdisciplinarna in praktična zasnova programa ustreza potrebi po izobraževanju strokovnjakov, ki so sposobni trajnostno in inovativno upravljati preobrazbo mest in regij.

To pa ne pomeni, da programa specializacije od njegovega oblikovanja ni bilo treba ponovno posodobiti. V naslednjih letih je bila izvedena ponovna analiza programa, ki je med drugim pokazala potrebo po razširitvi predmetnega področja specializacije na vse vrste občin. To je bila med drugim posledica vzpostavitve sodelovanja z novimi predstavniki družbeno-ekonomskega okolja, vključno z institucijami, ki si prizadevajo za razvoj občin v Lublinskem vojvodstvu. Kot primer sprememb so bili uvedeni novi predmeti, kot sta Revitalizacija mest in občin ter Energetska neodvisnost mest in občin. Da bi poudarili spremembo narave specializacije, je ta dobila tudi novo ime – Pametno mesto in pametna vas.

Zgornji proces ponazarja, kako pomembno je sodelovanje in vključevanje tako notranjih kot zunanjih deležnikov pri spremembah študijskih programov. Le dialog s širokim krogom udeležencev omogoča oblikovanje študijskih programov, ki so sodobni, skladni s potrebami trga in hkrati umeščeni v realnost vsakdanjega delovanja univerze. Notranji deležniki prispevajo znanje, ki temelji na pedagoških in organizacijskih izkušnjah, zunanji deležniki pa prispevajo vpogled v trg dela in pričakovanja glede kompetenc diplomantov. Študijske programe je treba tudi redno evalvirati in posodabljati glede na spreminjajoče se družbene, tehnološke in poklicne potrebe, da izobraževanje ostaja aktualno, relevantno in usmerjeno v prihodnost.

2.6.2 Spremembe programov posameznih modulov in predmetov

Vključevanje zelenih kompetenc v študijske programe posameznih predmetov postaja ne le odziv na potrebe trga dela, temveč tudi obveznost univerze, da se aktivno spoprijema z okoljskimi izzivi. V nadaljevanju so predstavljeni primeri že izvedenih modifikacij študijskih programov ter predlogi sprememb, ki jih je mogoče prilagoditi za boljše vključevanje vprašanj trajnostnega razvoja v obstoječe predmete:

- 1) Program specializacije *Kadrovski menedžer in poslovni trener na področju menedžmenta* na Visoki šoli za podjetništvo in upravo v Lublinu: kot odziv na vse večji pomen odgovornega in etičnega kadrovskega menedžmenta je bil v specializacijo menedžmenta človeških virov vključen predmet o trajnostnem razvoju na področju kadrov. Program tega predmeta se osredotoča na področja, kot so vloga kadrovske službe pri gradnji organizacij, usmerjenih v trajnostni razvoj, metode in orodja kadrovske politike trajnostnega razvoja ter koristi za organizacijo, ki izhajajo iz trajnostno naravnane kadrovske politike. V okviru načrtovanih učnih izidov študenti spoznajo idejo in bistvo trajnostnega razvoja človeških virov v organizaciji ter se naučijo oblikovati politiko trajnostnega razvoja človeških virov in pri tem uporabiti



ustrezna orodja ter metode. V okviru preverjanja učnih izidov študenti v skupinah oblikujejo politiko trajnostnega razvoja človeških virov za izbrane organizacije. Uvedba tega predmeta obogati profil diplomanta s kompetencami, ki so vse bolj iskane na trgu dela, zlasti v organizacijah, ki uvajajo politike družbene odgovornosti.

- 2) Tečaj strateškega upravljanja - predlog za vključitev zelenih kompetenc: Tradicionalno izobraževanje o strateškem upravljanju se osredotoča na analizo konkurence in ustvarjanje tržne prednosti. Danes je zaradi vse večjega pomena ESG vredno razširiti vsebino in vanjo vključiti vprašanja trajnostnega razvoja. V okviru te integracije je mogoče razmisliti o vključitvi elementov, kot so analiza podjetij, ki izvajajo strategije ESG, študije primerov proekoloških dejavnosti ter razprave o »zelenem pranju« v študijski program. To omogoča razvoj spretnosti in kompetenc, povezanih z ocenjevanjem vpliva strategij na okolje in družbo, oblikovanjem trajnostnih ciljev, razlikovanjem pristnih ukrepov od navideznih ter oblikovanjem dolgoročnih, okoljsko odgovornih strategij. Za preverjanje doseganja tako zastavljenih učnih izidov je mogoče uporabiti metode, kot so študije primerov ESG, timski projekti, oblikovanje okoljske strategije, etične razprave, simulacije odločanja, analiza deležnikov ali priprava strategije ESG za lokalno podjetje. Ta pristop ne le posodablja študijski program, temveč tudi krepi kompetence prihodnjih družbeno in okoljsko odgovornih vodij.
- 3) Druga študijska področja na Visoki šoli za podjetništvo in upravo v Lublinu - predlogi sprememb:
 - Učni izidi za študijsko področje Uprava se nanašajo na »reševanje primerov na področju urejanja nacionalne zakonodaje ali omogočanja izvajanja orodij za družbeno udeležbo«. Uresničevanje tega izida se lahko razširi z analizo primerov, povezanih z varstvom okolja in udeležbo državljanov pri odločanju o lokalnih naložbah, ki vplivajo na okolje. Poleg tega v okviru specializacije Pametno mesto in pametna vas študenti pripravljajo strateški dokument, ki ga je mogoče uporabiti za analizo in oblikovanje strategije trajnostnega razvoja za izbrana mesta ali regije, ob upoštevanju ekoloških, socialnih in gospodarskih vidikov.
 - Finance in računovodstvo: učni izidi za študijsko področje Finance in računovodstvo vključujejo sposobnost razlage ekonomskih učinkov in procesov ter analize njihovih vzročno-posledičnih povezav na področju financ in računovodstva. Uresničevanje tega izida je mogoče povezati z analizo vpliva okoljskih predpisov (npr. določanje cen emisij ogljika) na finančno uspešnost podjetij ali z ocenjevanjem finančnih tveganj, povezanih z naložbami v obnovljive tehnologije.
 - Mednarodni odnosi: učni izidi za študijsko področje Mednarodni odnosi vključujejo na primer sposobnost, da »študent zna oceniti uporabnost in učinkovitost tipičnih postopkov in metod, ki se uporabljajo v procesu vodenja in upravljanja na področju delovanja izbranih mednarodnih organizacij«. Eden od načinov uresničevanja tega izida je lahko analiza podnebne politike Evropske unije ali ukrepov ZN za trajnostni razvoj, skupaj z oceno njihove učinkovitosti in vpliva na mednarodne odnose.



- Management: učni izidi za študijsko področje Management vključujejo med drugim sposobnost, da je »študent sposoben oblikovati, organizirati in voditi podjetje«. Ta izid je mogoče povezati s študijo primera podjetja, ki uvaja trajnostne poslovne prakse, tako da se analizira, kako te vplivajo na različne vidike njegovega delovanja (npr. na stroške, podobo, odnose z deležniki). Drug primer je učni izid, povezan z oblikovanjem trženjskih dogodkov za izbrano podjetje v skupinah. Študenti bi lahko v okviru uresničevanja tega izida oblikovali trženjsko strategijo za okolju prijazen izdelek ali družbeno kampanjo za spodbujanje trajnostnega življenjskega sloga. Študenti bi z uresničitvijo tega rezultata lahko oblikovali trženjsko strategijo za okolju prijazen izdelek ali družbeno kampanjo za spodbujanje trajnostnega življenjskega sloga.

2.7 Zaključek

Uvajanje zelenih kompetenc v študijske programe in učne vsebine posameznih predmetov je danes ena ključnih nalog, s katerimi se sooča visokošolski prostor. Zelenih kompetenc ni treba uvajati kot ločen modul, temveč jih je mogoče naravno vtakati v obstoječe predmete ali specializacije – ne glede na področje študija. Zgornji primeri sprememb študijskih programov – tako že izvedenih kot predlaganih – kažejo, da je vključevanje vprašanj trajnostnega razvoja v učne vsebine možno in potrebno na različnih študijskih področjih. Ti ukrepi prispevajo k razvijanju kompetenc študentov, ki se odzivajo na aktualne civilizacijske, okoljske in družbene izzive. Obogatitev učnih izidov z zelenimi kompetencami, uporaba raznolikih in angažirajočih učnih metod ter povezovanje vsebin s strokovno prakso omogočajo, da je izobraževalni proces ustreznejši, sodobnejši in družbeno odgovornejši. Ključ do učinkovite preobrazbe izobraževanja je zavestno oblikovanje učnih izidov, prožen pristop k vsebinam ter pripravljenost na iskanje praktičnih, sodobnih rešitev. Izbrana vprašanja in pristopi, predstavljeni v tem poglavju, bodo podrobneje obdelani v nadaljevanju publikacije, kjer bodo med drugim obravnavane učne metode, ki spodbujajo razvoj zelenih veščin, in instrumenti, ki podpirajo njihovo učinkovito uvajanje v akademski praksi.

Poglavje 3: Učne metode za vključevanje zelenih veščin

3.1 Pregled in cilji

Vključevanje zelenih veščin v akademske programe družboslovja in humanistike je lahko transformativen pristop k reševanju trajnostnih, socialno pravičnih in okoljskih izzivov. Na ta način lahko študenti pridobijo kompetence, potrebne za nove trge dela, ter prispevajo k uspešnemu in trajnostnemu gospodarstvu. Vključevanje zelenih spretnosti v visokošolsko izobraževanje je ključnega pomena za oblikovanje ustvarjalcev sprememb,



ne pa pasivnih potrošnikov. Razvijanje zelenih spretnosti pri študentih ne pomeni zgolj poučevanja posebnih tehničnih kompetenc, ki spodbujajo ozelenitev industrijskih sektorjev, temveč vključuje tudi spodbujanje ozaveščenosti prek vedenjskih in odločitvenih procesov ter pospeševanje sprejemanja bolj trajnostnega življenjskega sloga. Glavni cilj takšnega akademskega učnega načrta bi moral biti spodbujanje razumevanja ter motiviranje za ukrepanje na področju varovanja okolja, trajnostnega razvoja in odgovornega ravnanja z naravnim okoljem.

Pobude in dobre prakse, predstavljene v tem poglavju, ponujajo dragocen vpogled v to, kako lahko visokošolski zavodi s področja humanistike in družboslovja vključijo trajnost v poučevanje, učenje in vsakodnevno organizacijsko delovanje. Poglavje se osredotoča na razvoj praktičnih učnih metod in strategij za okolju prijaznejše visokošolsko izobraževanje na področju različnih disciplin. Njegov namen je zagotoviti načrt za ustanove, ki želijo uskladiti svoje delovanje s trajnostnimi načeli ter razviti interdisciplinarno zasnovano, na študente usmerjeno izobraževanje in praktične rešitve, ki povezujejo družbeno, kulturno, gospodarsko in okoljsko trajnost.

Zelene veščine je mogoče v akademski učni načrt vključiti na več načinov – denimo z integracijo okoljskih vsebin v obstoječe predmete, z vključevanjem trajnostnega razmišljanja v redne disciplinske predmete, prilagojene naravi posamezne discipline, ali kot možnost specializacije na ravni fakultete. Poleg tega izkustveno učenje omogoča boljše razumevanje in uporabo trajnostnih idej ter praks preko neposrednih praktičnih izkušenj iz resničnega sveta.

V nadaljevanju so podrobneje analizirane ključne učne metode in strategije za vključevanje zelenih veščin predvsem na družboslovnih in humanističnih visokošolskih programih.

3.2 Metoda problemskega učenja

3.2.1 Glavne značilnosti in prednosti uporabe metode problemskega učenja (PbBL) za poučevanje zelenih veščin

PbBL je učinkovita metoda poučevanja, pri kateri se študentom predstavi kompleksen problem iz resničnega sveta, od njih pa se zahteva, da sodelujejo pri raziskovanju, analiziranju in pripravi rešitev (Steinemann, 2003). PbBL temelji na učenju, osredotočenem na študente, pri čemer inštruktor deluje kot spodbujevalec in ne kot primarni vir znanja. Ta sodelovalni pristop študentom omogoča aktivno ukvarjanje z vprašanji iz resničnega sveta, reševanje kompleksnih izzivov, razvoj kritičnega mišljenja in pridobivanje praktičnih spretnosti, hkrati pa omogoča soočanje s trajnostnimi izzivi v njihovih skupnostih in širše (Thomas, 2010; Savery, 2006).



PbBL je po svoji naravi izkustvena metoda, ki omogoča uporabo teoretičnega znanja pri reševanju resničnih problemov. Študenti se soočajo z avtentičnimi trajnostnimi izzivi, kot so podnebne spremembe, upravljanje virov ali okoljska pravičnost, kar zagotavlja, da je učenje neposredno povezano z »perečimi vprašanji današnjega dne«. Metoda jih spodbuja k razmisleku o vzrokih okoljskih težav ter oblikovanju praktičnih, izvedljivih rešitev, ki so trajnostne in socialno pravične (Amin in drugi, 2020). Ker zelene veščine v družboslovju zahtevajo znanje z različnih področij – sociologije, psihologije, ekonomije, politologije ipd. – PbBL omogoča raziskovanje teh povezav in razvoj celovitih rešitev. Obenem spodbuja razvoj številnih mehkih veščin, vključno s komunikacijo, vodenjem, timskim delom, upravljanjem časa in pogajanji (Marni in drugi, 2019). V okviru PbBL študenti sodelujejo v skupinah pri raziskovanju, analiziranju in reševanju problemov ter sodelujejo z deležniki, kot so lokalne skupnosti, javne institucije, podjetja in nevladne organizacije.

3.2.2 Koraki za izvajanje problemskega učenja za učenje zelenih veščin pri študentih družboslovja in humanistike

Za izvajanje metode PbBL pri poučevanju zelenih veščin pri študentih družboslovja in humanistike je treba slediti več korakom:

- 1) Najprej je treba izbrati problem iz resničnega sveta, povezan s trajnostnim razvojem, ki je relevanten za družbene in humanistične vede. Problem mora biti kompleksen, večplasten in spodbujati raziskovanje njegovih družbenih, gospodarskih in okoljskih razsežnosti, kar omogoča celosten pristop k trajnosti.

Primeri takšnih problemov so:

- **Družbeni vplivi podnebnih sprememb:** študenti preučujejo, kako marginalizirane ali ranljive skupine nesorazmerno prizadene degradacija okolja, podnebne spremembe ali pomanjkanje virov, ter predlagajo strategije za pravične javne politike.
- **Trajnostni urbani razvoj:** študenti raziskujejo izzive in priložnosti za trajnostna mesta, pri čemer upoštevajo prostorsko širitev, prometne sisteme, ravnanje z odpadki in dostop do zelenih površin.
- **Spremembe vedenja za trajnost:** študenti oblikujejo ukrepe za spodbujanje trajnostnega vedenja v skupnostih (npr. zmanjševanje količine odpadkov, varčevanje z energijo, uporaba trajnostnih oblik mobilnosti).

- 2) Naslednji korak je opredelitev učnih rezultatov in zelenih veščin, ki jih bodo študenti razvili v procesu. Te lahko vključujejo:

- **Usposabljanje o zavedanju okoljske problematike:** Razumevanje ključnih trajnostnih konceptov, kot so podnebne spremembe, upravljanje virov, trajnostna proizvodnja in razvoj.
- **Analiza in oblikovanje politik:** Sposobnost kritičnega vrednotenja okoljskih politik in oblikovanja/navrganja družbeno in okoljsko trajnostnih rešitev.



- **Strategije za spremembo vedenja:** Znanje o tem, kako vplivati na odnos in vedenje javnosti do trajnosti z uporabo teorij iz sociologije in psihologije.
 - **Vključevanje zainteresiranih strani:** Znanje o sodelovanju z različnimi skupinami, vključno z lokalnimi skupnostmi, vladnimi agencijami, podjetji in nevladnimi organizacijami, za oblikovanje skupnih rešitev.
 - **Socialna in gospodarska pravičnost:** Znanje o družbenih posledicah okoljskih vprašanj in pomenu pravičnosti pri trajnostnih rešitvah.
- 3) Naslednja stopnja je lahko organiziranje skupin in usklajevanje sodelovanja. Študenti bi bili razdeljeni v majhne skupine, vsaka od njih pa bi imela nalogo obravnavati drug vidik problema. Če je na primer problem trajnostni razvoj mest, bi se lahko ena skupina osredotočila na prometne rešitve, druga na ravnanje z odpadki, tretja pa na zeleno arhitekturo. V vsakem primeru bi morala vsaka skupina:
- **Opraviti raziskavo** z uporabo različnih metod, kot so pregled literature, študije primerov, intervjuji s strokovnjaki ali ankete med člani skupnosti.
 - **Sodelovati znotraj skupine in z drugimi skupinami**, da bi zagotovili celovitost in medsebojno povezanost svojih rešitev.
 - **Sodelovati z zunanjimi zainteresiranimi stranmi**, kot so lokalni vladni uradniki, organizacije skupnosti ali okoljski strokovnjaki, da bi pridobili vpogled in povratne informacije o svojih predlaganih rešitvah.
- 4) Medtem ko študenti delajo samostojno in v skupinah, je vloga inštruktorja, da deluje kot moderator in jih usmerja. Učitelj mora zlasti:
- po potrebi zagotoviti **vire & študijska gradiva**, kot so teksti, videoposnetki in študije primerov, vendar se mora izogibati neposrednemu podajanju rešitev problema,
 - spodbujati študente, da **postavljajo kritična vprašanja**, izpodbijajo predpostavke in upoštevajo alternativne perspektive,
 - spremljati dinamiko skupine in zagotavljati, da vsak študent prispeva ter da so skupna prizadevanja produktivna,
 - med procesom ponuditi **povratne informacije** ter opozoriti na področja, ki jih je treba izboljšati, vrzeli v raziskavah ali vidike, na katerih bodo študenti morda morali prilagoditi svoj pristop.
- 5) Vsaka skupina mora razviti in predstaviti rešitev ali niz rešitev problema. Rešitve morajo imeti naslednje značilnosti; biti morajo:
- **trajnostne:** poštrevati morajo okoljske, družbene in gospodarske vplive predlaganih ukrepov;
 - **izvedljive:** predlogi morajo biti realistični ob upoštevanju omejitev virov, časa in omejitev skupnosti ali institucij;
 - **pravični:** zasnovane morajo biti tako, da zagotavljajo pravičnost in obravnavajo potrebe ranljivih ali marginaliziranih skupin prebivalstva;



- **Inovativne:** spodbujati morajo ustvarjalno razmišljanje in predlagati nove pristope, ki jih je mogoče razširiti ali prenesti v druge kontekste.

Ob koncu projekta morajo ekipe svoje ugotovitve in rešitve predstaviti na končni predstavitvi. To lahko vključuje:

- **pisno poročilo**, v katerem podrobno opišejo problem ter svojo raziskavo, analizo in predlagane rešitve;
- **ustno predstavitev**, v kateri študenti zagovarjajo svoje rešitve;
- **vizualne pripomočke**, kot so grafike, plakati ali digitalne platforme, s katerimi lahko svoje zamisli predstavijo na zanimiv in dostopen način.

6) Po predstavitvah bi lahko potekalo poročanje ali razmislek, na katerem študenti lahko:

- razpravljajo o tem, kaj so se naučili med postopkom, vključno z izzivi, s katerimi so se soočili, spretnostmi, ki so jih razvili, in spoznanji, ki so jih pridobili;
- razmislijo o vplivu svojih rešitev na okolje in skupnost ter o tem, kako bi se njihovo delo lahko izvajalo v resničnem svetu;
- od drugih skupin in inštruktorja prejmejo povratne informacije o svoji uspešnosti in kakovosti predlaganih rešitev.

Ta refleksija jim pomaga utrditi pridobljeno znanje in jih spodbuja k razmisleku o tem, kako lahko te zelene veščine uporabijo pri svojih prihodnjih akademskih ali poklicnih prizadevanjih.

Metoda PbBL spodbuja kritično razmišljanje, etično sklepanje in vzpostavlja trdne temelje za sodelovalno raziskovanje..

3.3 Metoda projektnega učenja

3.3.1 Glavne značilnosti in prednosti uporabe metode projektnega učenja (PjBL) za poučevanje zelenih veščin

PjBL je inovativna metodologija poučevanja, ki se osredotoča na študentovo vodeno raziskovanje problemov iz realnega sveta s pomočjo praktičnih projektov. PjBL spodbuja poglobljeno učenje z vključevanjem študentov v uporabo znanja za reševanje izzivov iz resničnega sveta, pri čemer so pogosto potrebni sodelovanje, kritično mišljenje in interdisciplinarni pristopi (Bramwell-Lalor in drugi, 2020; Genc, 2014). V nasprotju s tradicionalnimi predavanji PjBL študentom omogoča aktivno učno izkušnjo, saj ti pridobijo globlje razumevanje tako, da obravnavajo ideje v kontekstu resničnega sveta (Krajcik in Shin, 2014). Ta praktični pristop študentom pomaga ponotranjiti zelene veščine z delom in izkušnjami, ne zgolj z poslušanjem teorije. Ko se PjBL uporablja pri poučevanju zelenih veščin za študente družboslovja in humanistike, postane dinamično orodje za povezovanje konceptov trajnosti z družbenimi, ekonomskimi, političnimi in kulturnimi razsežnostmi.



Z uporabo PjBL lahko študenti izpopolnjujejo zelene veščine hkrati s spretnostmi reševanja problemov, timskega dela in komunikacije. Pri PjBL študenti sodelujejo pri avtentičnih nalogah, ki povezujejo akademsko učenje s praktičnimi aplikacijami in jih pripravljajo na to, da bodo v svoji prihodnji poklicni karieri smiselno prispevali k izzivom trajnostnega razvoja.

Z metodo PjBL lahko študenti aktivno sodelujejo pri projektih, ki od njih zahtevajo poglobljeno raziskovanje in preučevanje teme, sodelovanje z drugimi študenti in strokovnjaki, uporabo interdisciplinarnega znanja za iskanje rešitev zapletenih problemov ter predstavitev svojih ugotovitev in rešitev v različnih oblikah, kot so poročila, predstavitve ali skupnostne akcije. Ta izobraževalni proces pogosto vključuje odprta vprašanja ali probleme, ki nimajo ene same rešitve, delo študentov pa se ocenjuje na podlagi učinka ali uporabe v resničnem svetu.

V okviru poučevanja zelenih veščin lahko PjBL študentom omogoči delo na projektih, ki obravnavajo okoljska vprašanja in hkrati raziskujejo njihove družbene, politične in gospodarske posledice. Takšni projekti lahko na primer temeljijo na:

- **Sociologiji in družbenih spremembah:** Študenti lahko raziskujejo, kako različne družbene skupine različno doživljajo posledice degradacije okolja. Oblikujejo lahko projekt, ki raziskuje okoljsko pravičnost, ter predlagajo strategije za odpravljanje razlik v dostopu do zelenih površin ali čistega zraka, hrane in vode.
- **Političnih vedah in politiki:** Študenti politologije lahko analizirajo okoljsko politiko, mednarodne sporazume o podnebnih spremembah ali zagovorništvo trajnostnega upravljanja. Projekti lahko vključujejo pisanje političnih predlogov, izvajanje intervjujev z oblikovalci politik ali ocenjevanje obstoječih okoljskih zakonodaj.
- **Ekonomiji in trajnostnem razvoju:** Študenti lahko s pomočjo PjBL analizirajo ekonomske vidike trajnostnega razvoja. Raziskujejo lahko stroške in koristi zelene tehnologije, predlagajo modele zelenega gospodarstva ali preučujejo vlogo gospodarskih politik pri spodbujanju trajnostnega vedenja.
- **Psihologiji in spremembah vedenja:** Študenti psihologije lahko preučijo psihološke dejavnike trajnostnega vedenja ter oblikujejo in preizkušajo strategije za spodbujanje okolju prijaznega vedenja z uporabo teorij, kot sta vedenjska ekonomija ali koncept družbenih norm.
- **Socialnemu delu in okoljskemu zagovorništvu:** Študenti socialnega dela lahko oblikujejo projekte, usmerjene v pomoč ranljivim skupinam prebivalstva pri prilagajanju na vplive podnebnih sprememb ter v izobraževanje skupnosti o trajnostnih praksah.



3.3.2 Koraki za izvajanje problemskega učenja za poučevanje zelenih veščin pri študentih družboslovja in humanistike

Izvajanje metode PjBL za poučevanje zelenih veščin pri študentih družboslovja in humanistike vključuje vrsto korakov. Ti koraki so naslednji:

- 1) Začetni korak je opredelitev okoljskega ali trajnostnega vprašanja, ki je hkrati pomembno in zahtevno. Za študente družboslovja in humanistike so primerne teme:
 - **Urbani vidik trajnosti:** razvoj predloga za trajnostno zeleno infrastrukturo (npr. javni prevoz, ravnanje z odpadki).
 - **Okoljska pravičnost:** priprava skupnostnega akcijskega načrta za odpravljanje okoljskih neenakosti.
 - **Politika podnebnih sprememb:** oblikovanje zagovorniške kampanje ali političnega predloga.
 - **Trajnostni razvoj:** analiza gospodarskih in družbenih razsežnosti razvojnega projekta (npr. zelena stanovanja, obnovljivi viri energije) v državi v razvoju.

Tema mora imeti jasen družbeni in okoljski vpliv ter študente motivirati k ustvarjanju izvedljivih rešitev.

- 2) Naslednji korak mora biti oblikovanje vodilnih vprašanj. Vodilna vprašanja so ključna za PjBL, saj usmerjajo raziskovanje učencev in usmerjajo njihova prizadevanja. Primeri vodilnih vprašanj za projekte zelenih veščin so lahko naslednji:
 - "Kako lahko oblikujemo trajnostni model mesta, ki usklajuje gospodarsko rast in varstvo okolja?"
 - "Katere politike lahko zagotovijo, da prizadevanja za blažitev podnebnih sprememb ne poglobljajo socialnih neenakosti?"
 - "Kako lahko s psihološkimi intervencijami povečamo okolju prijazno vedenje prebivalstva?"
 - "Kakšni so družbeno-ekonomski učinki prehoda na obnovljive vire energije v državah v razvoju?"

Ta vprašanja morajo biti odprta, zahtevati morajo poglobljeno raziskovanje in spodbujati kritično razmišljanje.

- 3) Ko študentje oblikujejo cilje projekta in vodilna vprašanja, morajo sodelovati pri raziskavah, nevihtah možganov in načrtovanju. Študentje bodo opravili osnovno raziskavo, pri čemer bodo zbirali podatke iz znanstvenih virov, intervjujev s strokovnjaki ali študij primerov. Skupno delo spodbuja interdisciplinarno učenje in timsko delo, saj študentje v projekt vnašajo različne poglede.
- 4) Nato morajo študenti zaključiti z oprijemljivimi predlogi, kot so npr:
 - **predlogi** za trajnostne urbane politike,
 - **zagovorniške kampanje** za zelene prakse,
 - **ekonomski modeli** za zeleno rast,
 - **psihološke intervencije** za spodbujanje trajnostnega vedenja.

Ti predlogi morajo temeljiti na znanju z več področij in lahko od študentov zahtevajo sodelovanje z zainteresiranimi stranmi iz resničnega sveta, vključno z oblikovalci politik, voditelji skupnosti ali okoljskimi strokovnjaki. Študenti lahko za razvoj svojih rešitev uporabijo tudi digitalna orodja, kot so vizualizacija podatkov, simulacijski modeli ali strategije družbenih medijev za ozaveščanje javnosti.

- 5) Ob koncu projekta morajo študenti svoje ugotovitve in predloge predstaviti drugim študentom, mentorjem in, če je to mogoče, zunanjim strokovnjakom ali zainteresiranim stranem v skupnosti. Predstavitve so lahko v obliki:
- **poročila ali kratkeha poročila o politiki**, v katerih povzamejo svoje ugotovitve in rešitve,
 - **multimedijske predstavitve**, ki sporoča rezultate projekta,
 - **javnih kampanj**, preko katerih bodo rešitve predstavljene širšemu občinstvu.
- 6) Zadnji korak mora vključevati razdelek za refleksijo, ki je bistveni del PjBL. V tej fazi naj študentje razmišljajo o svojih učnih izkušnjah, izzivih, s katerimi so se soočili, interdisciplinarni naravi projekta in o tem, kako je projekt vplival na njihov pogled na trajnost. Ta postopek spodbuja metakognicijo in samoocenjevanje ter študentom pomaga izpopolniti njihove veščine reševanja problemov in sodelovanja.

3.3.3 Primeri projektov projektnega učenja za poučevanje zelenih veščin pri študentih družboslovja in humanistike

Primer 1: Oblikovanje zelene mestne politike

Vodilno vprašanje: Kako lahko mesto izvaja politike za prehod na trajnostno urbanizacijo in hkrati zagotavlja socialno pravičnost?

- Analiza urbanih izzivov (zelene površine, prevoz, ravnanje z odpadki, stanovanja).
- Oblikovanje predloga trajnostne mestne politike.

Primer 2: Podnebna pravičnost in ranljive skupine prebivalstva

Vodilno vprašanje: Kako spodbujati podnebno pravičnost v nesorazmerno prizadetih skupnostih?

- Študentje raziskujejo presečišče podnebnih sprememb, socialne pravičnosti in ranljivih skupin prebivalstva.
- Oblikujejo zagovorniško kampanjo, ki obravnava okoljske razlike, s katerimi se soočajo marginalizirane skupnosti, in predlagajo politike za prilagajanje podnebnim spremembam.



Primer 3: Vedenjski posegi za trajnost

Vodilno vprašanje: Kateri vedenjski ukrepi lahko spodbudijo ljudi, da sprejmejo trajnostne prakse, kot so recikliranje, varčevanje z energijo ali zmanjšanje količine odpadkov?

- Študentje uporabijo psihološke teorije za oblikovanje intervencij, ki spreminjajo odnos javnosti do trajnosti.
- Oblikujejo kampanjo za spremembo vedenja, ki vključuje družbene norme, spodbude in izobraževanje.

PjBL študente neposredno vključuje v stvarne izzive trajnostnega razvoja in krepi njihove sposobnosti raziskovanja, sodelovanja, systemskega razmišljanja in ustvarjalnega reševanja problemov. Metoda povezuje akademsko teorijo s praktičnim delom ter razvija zeleno pismenost, ki je ključna za sodobne poklice.

3.4 Učna metoda, ki temelji na razpravah

3.4.1 Glavne značilnosti in prednosti uporabe metode učenja na podlagi razprave (DBL) za poučevanje zelenih veščin

Metoda DBL je lahko učinkovito pedagoško orodje za poučevanje zelenih veščin, saj spodbuja kritično razmišljanje, sodelovalno učenje in poglobljeno ukvarjanje s kompleksnimi okoljskimi in družbenimi vprašanji. Osredotoča se na interakcijo in dialog med študenti in ne zgolj na predavanja ali pasivno učenje vsebin. Je učinkovita izobraževalna metoda, ki daje študentom možnost, da so del procesa, iščejo možne rešitve in o njih razpravljajo (Holbrook in drugi, 2022). S to metodo študenti kritično sodelujejo z različnimi perspektivami, kar spodbuja tako individualno kot kolektivno učenje. Glavna načela DBL so zlasti:

- **Aktivno sodelovanje.** Študenti prispevajo k razpravi, postavljajo vprašanja, delijo ideje in razpravljajo o različnih stališčih.
- **Kritično mišljenje.** Udeleženci **razpravljajo** o tem, kaj se dogaja, in o tem, kaj se dogaja. Študente spodbujamo, da analizirajo, ocenjujejo in kritično presojujejo vsebino razprav, pri čemer pogosto izpodbijajo predpostavke ali predlagajo alternative.
- **Sodelovanje in vzajemno učenje.** Učenje postane skupna izkušnja, pri kateri študenti pridobivajo spoznanja ne le od inštruktorja, temveč tudi od svojih sošolcev.
- **Uporaba v resničnem svetu.** Razprave se pogosto osredotočajo na sodobna vprašanja, kar študentom omogoča uporabo teoretičnega znanja pri praktičnih izzivih iz resničnega sveta.

Pristop, ki temelji na razpravah v okviru zelenih veščin, študentom omogoča, da okoljske izzive raziskujejo skozi različne optike, kot so družbene, kulturne, gospodarske in politične razsežnosti. Ta pristop jim omogoča kritično razmišljanje o tem, kako se ti izzivi prepletajo s človeškim vedenjem in družbenimi strukturami.

3.4.2 Strategije za vključitev metode učenja na podlagi razprave v poučevanje zelenih veščin za študente družboslovja in humanistike

V nadaljevanju je navedenih nekaj uporabnih strategij za izvajanje metode DBL pri poučevanju zelenih veščin v programih družbenih in humanističnih ved.

1) Analiza študije primera

Eden najučinkovitejših načinov uvajanja zelenih veščin v obliki razprave je s študijami primerov, ki predstavljajo dejanska okoljska vprašanja. Razprava se lahko na primer osredotoči na skupnost, ki jo je prizadela degradacija okolja, ali na vladno politiko, namenjeno spodbujanju trajnostnega razvoja. Med temi razpravami lahko študenti:

- analizirajo vzroke in posledice okoljskega problema,
- razpravljajo o možnih rešitvah z več disciplinarnih vidikov (npr. sociologija, ekonomija, psihologija),
- kritizirajo obstoječe politike ali predlagajo nove,
- razmišljajo o etičnih vidikih, kot je ravnovesje med gospodarsko rastjo in varstvom okolja.

Študije primerov lahko izhajajo iz lokalnega ali globalnega okolja in tako študentom omogočajo, da cenijo univerzalnost in lokalno specifičnost trajnostnih vprašanj.

2) Razprave o etičnih dilemah

Razprave o etičnih dilemah so bistvena sestavina poučevanja zelenih veščin, zlasti v družboslovju in humanistiki. Študenti lahko sodelujejo v strukturiranih razpravah o etičnih dilemah, povezanih s trajnostnim razvojem, kot so na primer:

- Ali naj ima gospodarski razvoj v državah v razvoju prednost pred varstvom okolja?
- Ali je etično, da bogate države porabljajo vire v večji meri kot države v razvoju?
- Kako naj uravnotežimo pravice avtohtonih skupnosti z nacionalnimi okoljskimi cilji?

Te razprave lahko študente spodbudijo k razmisleku o njihovih osebnih vrednotah in njihovem usklajevanju s širšimi načeli trajnosti in socialne pravičnosti. Razprave spodbujajo kritično mišljenje in študente seznani z različnimi etičnimi pogledi, kar spodbuja globlje razumevanje prepletanja družbenih, političnih in okoljskih vrednot.

3) Projekti skupinskega sodelovanja

V okviru DBL so lahko skupinski projekti učinkovita metoda za spodbujanje sodelovanja. Študenti lahko v majhnih skupinah raziskujejo določene zelene veščine in svoje ugotovitve predstavijo razredu. V okviru teh skupinskih projektov lahko študenti razpravljajo o različnih pristopih, delijo ugotovitve raziskav in izpopolnjujejo svoje zamisli.



To spodbuja vzajemno učenje in pomaga študentom razumeti pomen interdisciplinarnega sodelovanja pri reševanju trajnostnih izzivov.

4) Interdisciplinarni gostujoči predavatelji in paneli

Če v razredne razprave povabimo gostujoče predavatelje z različnih področij (npr. okoljske znanstvenike, oblikovalce politik, ekonomiste ali aktiviste skupnosti), lahko študentom ponudimo dragocen vpogled strokovnjakov s tega področja. Ta interdisciplinarni pristop študentom pomaga, da:

- vidijo, kako se zelene veščine prepletajo z različnimi študijskimi področji,
- spoznajo, kako strokovnjaki z različnih vidikov pristopajo k trajnostnim izzivom,
- sodelujejo v razpravah s strokovnjaki, ki se aktivno ukvarjajo z vprašanji iz resničnega sveta,

Paneli ali gostujoča predavanja študentom omogočajo, da postavljajo vprašanja in razpravljajo o sodobnih trajnostnih vprašanjih, kar še dodatno krepi njihovo kritično razmišljanje in angažiranost.

3.4.3 Metode ocenjevanja pri učenju na podlagi razprav

Čeprav DBL poudarja dialog in sodelovanje, je lahko tudi ocenjevanje učenja študentov dinamično in raznoliko. Nekatere možne metode ocenjevanja vključujejo:

- Študente prosimo, naj napišejo refleksivne eseje o razpravah, v katerih pokažejo svoje razumevanje in sposobnost sintetiziranja idej z različnih stališč.
- Ocenjevanje uspešnosti študentov v razpravah, ki vključuje oceno njihove sposobnosti oblikovanja argumentov, vključevanja protiargumentov in predstavljanja dokazov med razpravami.
- Ocenjevanje uspešnosti skupinskega sodelovanja s pomočjo povratnih informacij vrstnikov in rezultatov projektov.

Te oblike ocenjevanja so v skladu s participativno naravo DBL in spodbujajo študente k razvijanju komunikacijskih, pogajalskih in empatičnih spretnosti ob raziskovanju globalne dinamike trajnosti.

3.5 Metoda izkustvenega učenja

3.5.1 Glavne značilnosti in prednosti uporabe izkustvenega učenja (ExL) za poučevanje zelenih veščin

ExL je pedagoški pristop, ki temelji na načelu, da se znanje ustvarja s preoblikovanjem izkušenj (Kolb, 1984). Poudarja dejavno sodelovanje študentov v smiselnih kontekstih resničnega sveta, kar jim omogoča, da se poglobljeno ukvarjajo z okoljskimi in trajnostnimi izzivi. Ta učni model se še posebej dobro ujema z razvojem zelenih veščin v

visokem šolstvu, saj povezuje teorijo in prakso, spodbuja kritično razmišljanje ter spodbuja tako tehnične kot mehke veščine, ki so bistvene za trajnostno razmišljanje.

V kontekstu družbenih in humanističnih ved ExL omogoča študentom, da z neposrednim sodelovanjem razumejo družbene razsežnosti trajnosti. Namesto pasivnega sprejemanja vsebin se študenti poglobijo v okoljska vprašanja z dejavnostmi na terenu, projekti v skupnosti, učenjem v službi in simulacijami. Ta pristop podpira interdisciplinarno učenje, spodbuja državljansko odgovornost ter krepi motivacijo in ohranjanje znanja, saj prikazuje realno pomembnost izobraževanja o trajnosti (Pavlova in drugi, 2020).

3.5.2 Strategije za izvajanje izkustvenega učenja v družboslovju in humanistiki

- 1) **Dejavnosti na terenu.** Organiziranje obiskov centrov za recikliranje, trajnostnih kmetij, obratov za pridobivanje energije iz obnovljivih virov ali čistilnih naprav za vodo študentom na primer omogoča, da opazujejo trajnost v praksi. Te dejavnosti ponujajo priložnosti za analizo interakcije med človeškim vedenjem in okoljskimi sistemi ter za razmislek o izzivih, kot so ravnanje z odpadki, prehranska varnost ali energetska pravičnost.
- 2) **Sodelovanje v skupnosti in učenje v službi.** Študenti lahko sodelujejo z lokalnimi organizacijami, občinami ali nevladnimi organizacijami in sodelujejo v kampanjah za okoljsko ozaveščanje, izvajajo raziskave o trajnostnih praksah ali sooblikujejo intervencije v skupnosti. Študenti lahko na primer ocenijo navade recikliranja v soseskah ali pomagajo spodbujati energetske varčno vedenje v lokalnih šolah (Brundiers in Wiek, 2011).
- 3) **Igranje vlog na podlagi scenarijev.** V strukturiranih simulacijah študenti prevzamejo vloge, kot so oblikovalci politik, okoljski aktivisti ali državljani, ki razpravljajo o ukrepih za prilagajanje podnebnim spremembam. Te dejavnosti študentom pomagajo raziskati kompromise in etične dileme, hkrati pa krepijo pogajalske sposobnosti in sistemsko razmišljanje (Barab in Dede, 2007).
- 4) **Participativno akcijsko raziskovanje.** Vključevanje študentov v raziskovalne projekte, katerih cilj je soustvarjanje rešitev s skupnostmi, krepi etično razsežnost trajnosti in poudarja vrednost demokratičnega sodelovanja pri okoljskem upravljanju (Chevalier in Buckles, 2013).
- 5) **Refleksivne prakse:** Ključna sestavina ExL je refleksija. Študente je treba spodbujati k pisanju dnevnikov, pisanju kritičnih esejev ali vključevanju v strukturirane razprave, ki jim omogočajo, da predelajo svoje izkušnje, ocenijo svoje učne rezultate in opredelijo področja osebne rasti.

3.5.3 Razviti učni izidi in kompetence

ExL služi več spretnostim, kot so na primer:

- večja okoljska ozaveščenost in etično razmišljanje,
- sposobnost sodelovanja med različnimi disciplinami in družbenimi sektorji,
- veščine komuniciranja, reševanja problemov in sodelovalnega odločanja,



- večja empatija do skupnosti, ki jih je prizadela degradacija okolja,
- sposobnost uporabe akademskega znanja v praktičnem kontekstu.

3.5.4 Izzivi pri uporabi metode izkustvenega učenja

Čeprav je izkustveno učenje zelo učinkovito, zahteva skrbno načrtovanje in institucionalno podporo. Izzivi lahko vključujejo logistične omejitve, potrebo po dolgoročnih partnerstvih s skupnostmi in ocenjevanje učnih rezultatov, ki presega tradicionalne metode preverjanja znanja. Da bi jih premagali, morajo izobraževalci zagotoviti jasne učne cilje, dosledno vključevati refleksijo ter ocenjevati tako proces kot izdelek (Kolb in Kolb, 2005).

Na splošno je izkustveno učenje transformativna metoda za opremljanje študentov družbenih in humanističnih ved z zelenimi veščinami. S tem, ko študente potaplja v izzive resničnega sveta in spodbuja aktivno, refleksivno učenje, ta pristop ne spodbuja le pridobivanja znanja, temveč tudi družbeno odgovornost, sistemsko razmišljanje in dolgoročne spremembe vedenja.

3.6 Interdisciplinarni pristop

3.6.1 Ključne značilnosti in prednosti interdisciplinarnega pristopa k poučevanju zelenih veščin

Uporaba interdisciplinarnega pristopa je ključnega pomena za poučevanje zelenih veščin, saj odraža kompleksno in medsebojno povezano naravo trajnostnih izzivov. Okoljski, družbeni, gospodarski in politični sistemi so med seboj prepleteni, zato je za reševanje trajnostnih vprašanj potrebno znanje, ki presega posamezne akademske discipline. Interdisciplinarni učni model omogoča študentom, da sintetizirajo različne perspektive, razvijajo sistemsko razmišljanje in cenijo medsebojno povezanost človeških in okoljskih sistemov (Sterling, 2004; Newell, 2001).

V okviru družbenih in humanističnih ved vključevanje okoljskih študij, ekonomije, politologije, psihologije in etike v izobraževanje o trajnostnem razvoju študente opremi s celostnim razumevanjem, potrebnim za učinkovito reševanje problemov in sprejemanje odločitev. Spodbuja sposobnost, da na probleme gledajo z več zornih kotov, prepoznavajo sinergije in kompromise ter oblikujejo vključujoče in prilagodljive rešitve.



3.6.2 Strategije za izvajanje interdisciplinarnega pristopa

Izvajanje interdisciplinarnega pristopa, zlasti za poučevanje kompleksnih tem, kot so zelene veščine, zahteva premišljeno načrtovanje in sodelovanje. Nekatere ključne strategije za učinkovito načrtovanje in izvajanje interdisciplinarnega učenja so naslednje:

- 1) **Meddisciplinarni projekti.** Pri projektih morajo študenti povezati koncepte in metodologije z različnih področij. Študenti lahko na primer delajo na razvoju vedenjskih intervencij za zmanjšanje količine zavržene hrane, pri čemer združujejo spoznanja okoljske znanosti, sociologije in psihologije.
- 2) **Interdisciplinarne študije primerov.** Analiza primerov iz resničnega sveta, kjer je interdisciplinarno sodelovanje pripeljalo do uspešnih rezultatov na področju trajnosti. Študije primerov (npr. danski prehod na obnovljive vire energije) lahko ponazorijo vlogo politike, ekonomije, tehnologije in družbenih vrednot pri doseganju zelenih ciljev (Lund, 2007).
- 3) **Integrirani moduli predmeta.** Razvijanje enot predmeta, ki združujejo teorije in metode različnih disciplin. Na primer:
 - **psihologija:** psihološke ovire pri sprejemanju trajnostnega vedenja, vplivi podnebnih sprememb na duševno zdravje (Clayton in drugi, 2017);
 - **sociologija:** vpliv okoljskih gibanj na politične spremembe in vedenje javnosti;
 - **ekonomija:** ocena ekonomske upravičenosti praks krožnega gospodarstva;
 - **politologija:** analiza mednarodnih okoljskih sporazumov in politike okoljske pravičnosti.
- 4) **Sodelovalno poučevanje in učenje.** Spodbujanje skupnega poučevanja, pri katerem inštruktorji iz več disciplin skupaj oblikujejo in izvajajo predmete. Delavnice, skupna predavanja in multidisciplinarne študentske ekipe simulirajo realno okolje sodelovanja.
- 5) **Orodja za sistemsko razmišljanje.** Uporaba diagramov vzročnih zank, sistemskih zemljevidov in analize življenjskega cikla, ki študentom pomagajo vizualizirati in analizirati soodvisnosti med okoljskimi, družbenimi in gospodarskimi dejavniki (Meadows, 2008).

3.6.3 Učni izidi in kompetence, razvite z uporabo interdisciplinarnega pristopa za poučevanje zelenih veščin

Z uporabo interdisciplinarne učne metode za poučevanje zelenih veščin je povezanih več učnih izidov in kompetenc. Ti rezultati ne odražajo le znanja, temveč tudi praktične in kognitivne zmožnosti, ki jih študenti razvijajo. S to metodo študenti pridobijo:

- **sistemsko razmišljanje:** razumevanje in analiziranje povezanosti med okoljskimi, družbenimi in gospodarskimi sistemi;
- **reševanje problemov:** prepoznavanje trajnostnih izzivov in razvoj inovativnih, izvedljivih rešitev;



- **kritično razmišljanje:** ocenjevanje virov, predpostavk in posledic okoljskih odločitev;
- **sodelovanje:** delo v interdisciplinarnih ekipah, učinkovita komunikacija in usklajevanje;
- **etično razmišljanje:** ocenjevanje etičnih vidikov okoljskih in družbenih ukrepov;
- **udejstvovanje v civilni družbi:** vključevanje v procese, ki podpirajo okoljsko pravičnost in trajnost.

3.6.4 Izzivi pri uporabi interdisciplinarnega pristopa za poučevanje zelenih veščin

Izvajanje interdisciplinarnega pristopa se lahko sooča z institucionalnimi ovirami, kot so togi učni načrti, disciplinarni silosi in omejeno sodelovanje fakultet. Zahteva premišljeno oblikovanje učnih načrtov, odprtost za sodelovanje med oddelki in podporo inovativnim metodam ocenjevanja, ki zajemajo interdisciplinarne učne rezultate (Repko, 2008).

Če povzamemo: interdisciplinarni pristop je nepogrešljiv za razvoj zelenih veščin v visokem šolstvu. Študente opremi s kognitivno prožnostjo, analitično poglobljenostjo in sodelovalno miselnostjo, ki so potrebne za reševanje trajnostnih izzivov, ki posegajo na okoljska, družbena in gospodarska področja.

3.7 Interaktivne delavnice in simulacije

3.7.1 Glavne značilnosti in prednosti uporabe interaktivnih delavnic in simulacij za poučevanje zelenih veščin

Interaktivne delavnice in simulacije zagotavljajo dinamične, participativne učne izkušnje, ki povezujejo teoretično znanje s praktično uporabo. Te metode študentom omogočajo eksperimentiranje z realnimi scenariji, preizkušanje strategij in opazovanje posledic odločitev v nadzorovanem okolju. Spodbujajo aktivno učenje, kritično mišljenje, sodelovanje in digitalno pismenost – vse ključne elemente zelenih veščin (Barab in Dede, 2007).

Za družboslovje in humanistiko so še posebej učinkovite, saj študentom pomagajo razumeti kompleksnost okoljskih vprašanj, dinamiko deležnikov in uporabo interdisciplinarnega znanja v procesih odločanja. Z ustvarjanjem poglobljenega učnega okolja spodbujajo strateško razmišljanje, pogajalske spretnosti in sistemsko razmišljanje.

3.7.2 Strategije za izvajanje interaktivnih delavnic in simulacij

Naslednje strategije so lahko vodilo za učinkovito načrtovanje in izvajanje interaktivnih delavnic in simulacij:



- 1) **Simulacije okoljskih scenarijev.** Učenci sodelujejo v simulacijah, v katerih modelirajo okoljske sisteme ali vodijo trajnostne projekte. Nekateri primeri te strategije so:
 - Uporaba GIS (geografskih informacijskih sistemov) za načrtovanje trajnostnega urbanega razvoja.
 - Simulacija pogajanj o podnebnih spremembah, pri čemer študenti predstavljajo različne države ali interesne skupine.
 - Uporaba simulacijskih iger.
- 2) **Delavnice z digitalnimi orodji.** Študentom predstavite digitalne aplikacije za trajnostni razvoj, kot so npr:
 - **kalkulatorji ogljičnega odtisa** za oceno in zmanjšanje osebnega ali institucionalnega vpliva na okolje,
 - **programska oprema za analizo življenjskega cikla** za ocenjevanje trajnosti izdelkov,
 - **platforme za vizualizacijo podatkov** za analizo trendov emisij, izgube biotske raznovrstnosti ali porabe energije.
- 3) **Učne dejavnosti, ki temeljijo na igrah.** Vključite resne igre in izobraževalne aplikacije, ki s tekmovanjem in pripovedovanjem zgodb poučujejo o trajnostnih konceptih. Na primer igre, ki se osredotočajo na uravnoteženje uporabe virov in gospodarskega razvoja ali zmanjšanje okoljskega odtisa podjetja.
- 4) **Delavnice virtualnega sodelovanja.** Uporaba orodij, kot so Miro, Padlet, Teams za spodbujanje trajnostnih projektov, pri katerih študenti različnih disciplin ali celo različnih univerz sodelujejo na daljavo, delijo raziskave, iščejo rešitve in sooblikujejo ukrepe.
- 5) **Delavnice oblikovalskega razmišljanja.** Organizirajte delavnice, na katerih študenti uporabljajo metodologije oblikovalskega razmišljanja za ustvarjalno reševanje trajnostnih izzivov. Študenti se premikajo skozi faze empatije, opredelitve problema, ideje, izdelave prototipov in testiranja ter uporabljajo na človeka osredotočene pristope k zelenim inovacijam.

3.7.3 Učni izidi in kompetence, razvite z uporabo interaktivnih delavnic in simulacij za poučevanje zelenih veščin

S sodelovanjem v interaktivnih delavnicah in simulacijah, osredotočenih na zelene veščine, bodo študenti razvili veščine, kot so:

- digitalna pismenost na področju orodij in simulacij, povezanih s trajnostnim razvojem,
- sistemsko razmišljanje in razumevanje okoljskih soodvisnosti,
- kritična analiza in spretnosti strateškega odločanja,



- spretnosti sodelovanja in pogajanj v interdisciplinarnem in večkulturnem okolju,
- inovativnost in sposobnost reševanja problemov.

3.7.4 Izzivi pri uporabi interaktivnih delavnic in simulacij za poučevanje zelenih veščin

Izvajanje interaktivnih delavnic in simulacij zahteva skrbno pripravo, vključno z realističnostjo scenarijev, veščinami olajševanja in dostopom do ustreznih tehnoloških orodij. Učitelji morajo zagotoviti, da so dejavnosti vključujoče, dobro strukturirane in povezane z jasnimi učnimi cilji, da bi bil učinek izobraževanja čim večji (Gee, 2003).

Interaktivne delavnice in simulacije so učinkovita pedagoška orodja za razvijanje zelenih veščin pri študentih družboslovja in humanistike. Ponujajo priložnosti za izkustveno učenje, vključevanje tehnologije in kritično ukvarjanje s kompleksnimi trajnostnimi vprašanji, s čimer študente pripravljajo na to, da postanejo inovativni in prilagodljivi nosilci sprememb v hitro razvijajočem se svetu.

3.8 Zaključek

Poučevanje zelenih veščin študentov družboslovja in humanistike zahteva več kot prenos znanja – zahteva vključevanje študentov kot kritičnih mislecev, sodelavcev in ustvarjalcev sprememb. Metodologije aktivnega učenja, kot so PjBL, PbBL, DBL, ExL, interdisciplinarni pristopi ter interaktivne delavnice in simulacije, zagotavljajo celovit okvir za razvoj teh kompetenc. Te učne metode ne poglobljajo le akademskega razumevanja, temveč razvijajo praktične spretnosti, etično občutljivost in državljansko odgovornost v kontekstu globalnih trajnostnih izzivov.

Ko so študenti vključeni v naloge iz resničnega sveta, jim izobraževalci pomagajo preseči teoretično znanje in postati reševalci problemov, sistemski misleci in učinkoviti komunikatorji. Študenti družboslovja imajo od teh pristopov še posebej velike koristi, saj jim omogočajo raziskovanje družbenih razsežnosti okoljskih sprememb, kot so neenakost, upravljanje, vedenjski vzorci in kulturne vrednote. Z združevanjem več učnih strategij lahko izobraževalci ustvarijo bogate, interdisciplinarne učne izkušnje, ki ne le gradijo tehnično razumevanje trajnosti, temveč tudi opolnomočijo študente, da vodijo transformativno delovanje v svojih skupnostih in poklicnih okoljih.

Tak pristop opredeljuje izobraževanje ne le kot sredstvo za prenos znanja, temveč kot dinamično platformo, ki študente spreminja v informirane, ozaveščene in odgovorne državljane, ki aktivno sodelujejo pri zelenem prehodu.



Poglavje 4: Vrednotenje kompetenc in projektov na področju trajnosti

4.1 Pregled in cilji

To poglavje temelji na osnovnih zelenih veščinah in temeljnih konceptih, opredeljenih v 1. poglavju, ter učiteljem ponuja praktična orodja in okvire, potrebne za učinkovito ocenjevanje kompetenc in projektov študentov. Ker visokošolski zavodi vse bolj vključujejo zelene kompetence v humanistične in družboslovne učne načrte, je v ospredju vprašanje vrednotenja. Kako izmeriti študentovo razumevanje systemskega razmišljanja, okoljske pravičnosti ali družbene odgovornosti? Kako oceniti dejanski učinek trajnostnega projekta?

To poglavje obravnava ta ključna vprašanja s praktičnimi napotki za didaktično osebje visokošolskih zavodov. Cilj ni zgolj dodeliti oceno, temveč spodbuditi globlje razumevanje, razvijati refleksivno prakso in zagotoviti, da so učni rezultati skladni z nujnimi zahtevami trajnostnega razvoja. Osredotoča se na tri temeljne stebre, kot so opisani v metodologiji projekta: oblikovanje zanesljivih ocenjevalnih rubrik, uporaba različnih metod ocenjevanja in obvladovanje zapletenih etičnih vprašanj, ki so neločljivo povezana s postopkom ocenjevanja. Temeljno načelo je, da je ocenjevanje pedagoško orodje. Če je zasnovano premišljeno, lahko študente usmerja k razvijanju raznolikih kompetenc, ki jih bodo potrebovali kot strokovnjaki na trgu dela in aktivni udeleženci v civilni družbi, pri čemer presega ocenjevanje reprodukcije znanja in prehaja na ocenjevanje sposobnosti analiziranja, sintetiziranja in delovanja v zvezi s kompleksnimi družbeno-ekološkimi izzivi.

Raziskali bomo praktična orodja, kot so rubrike, portfoliji in trajnostne revizije, vedno z mislijo na njihovo uporabo v humanistiki in družboslovju. Poleg tega bomo poudarili pomen etične doslednosti in skladnosti s predpisi, s čimer bomo zagotovili, da naše prakse ocenjevanja niso le učinkovite, temveč tudi poštene, pravične in usklajene z mednarodnimi standardi, kot so cilji trajnostnega razvoja ZN in Evropski zeleni dogovor (European Green Deal). Končno to poglavje izobraževalce opremi s strategijami, potrebnimi za oblikovanje in izvajanje postopkov vrednotenja, ki so enako transformativni in napredni kot trajnostno izobraževanje, ki ga podpirajo.

4.2 Oblikovanje ocenjevalnih rubrik za učenje, usmerjeno v trajnostni razvoj

Rubrike za ocenjevanje so nepogrešljiva orodja za zagotavljanje jasnega, doslednega in preglednega ocenjevanja kompleksnih kompetenc. V izobraževanju o trajnosti, kjer so rezultati pogosto interdisciplinarni in procesno usmerjeni, rubrike pomagajo razjasniti pričakovanja tako za študente kot za izobraževalce. Njihov namen presega ocenjevanje;

njihov namen je poučevati študente, kako razmišljati o kakovostnem delu in kako se spoprijeti z različnimi ocenjevalnimi okviri, s katerimi se bodo srečevali v poklicnem okolju, od poročanja o družbeni odgovornosti podjetij do ocenjevanja projektov v nevladnih organizacijah.

4.2.1 Namen in okvir rubrik za trajnostni razvoj

Dobro zasnovani rubriki o trajnosti temeljijo na jasnem okviru, ki zagotavlja njihovo učinkovitost in ustreznost. Ta okvir morajo voditi tri temeljna načela:

- 1) **Jasnost:** Merila in ravni uspešnosti morajo biti nedvoumni. Študent mora imeti možnost pogledati rubriko in natančno razumeti, kaj se od njega pričakuje. To vključuje uporabo opisnega, nevrednostnega jezika, ki se osredotoča na opazno vedenje in dokaze.
- 2) **Ustreznost:** Rubrika mora biti neposredno povezana s posebnimi trajnostnimi kompetencami, ki se poučujejo. To zagotavlja, da je ocenjevanje veljavno merilo predvidenih učnih rezultatov, opredeljenih v poglavju 1.
- 3) **Prilagodljivost:** Rubrika mora biti dovolj prilagodljiva, da jo je mogoče uporabiti v različnih okoliščinah in organizacijskih tipih, s katerimi lahko sodelujejo študenti (zasebna podjetja, javni organi, socialna podjetja), kar omogoča ocenjevanje istih temeljnih kompetenc v različnih projektih.

4.2.2 Ključne sestavine učinkovitega rubrike

Učinkovit rubrikator vsebuje tri ključne sestavine: merila, ravni dosežkov in deskriptorje.

Merila za trajnostni razvoj

To so posebni vidiki uspešnosti, ki bodo ocenjeni. Da bi zagotovili skladnost celotne publikacije, je treba merila za ocenjevanje črpati neposredno iz **ključnih zelenih veščin**, opredeljenih in pojasnjenih v **poglavju 1**. Učinkovita rubrika bo te konceptualne spretnosti prevedla v merljiva merila.

Na primer:

- Kompetenco **kritičnega ekološkega razmišljanja** je mogoče oceniti z merilom, ki meri učenčevo *analizo medsebojno povezanih družbenih in okoljskih sistemov*.
- Sposobnost **trajnostne pismenosti** se lahko oceni z merilom, ki meri *uporabo temeljnih načel trajnostnega razvoja*.
- Kompetenci **okoljske pravičnosti in državljanske angažiranosti** je mogoče oceniti z merilom, ki meri *analizo enakosti in vključevanja zainteresiranih strani*.



- Usposobljenost za **etiko in oblikovanje politik na področju trajnostnega razvoja** je mogoče oceniti z merilom, ki meri *uporabo etičnih načel in uskladitev z okviri politike*.

Ravni dosežkov

To so stopenjske ravni, ki se uporabljajo za ocenjevanje uspešnosti pri vsakem merilu. Lahko so kvalitativne (npr. "odlično", "zadovoljivo", "potrebno izboljšanje"), kvantitativne (npr. številčna lestvica od 1 do 5) ali kombinirane.

Deskriptorji

To je bistvo rubrike. Deskriptorji so podrobne opisne razlage, kako je videti uspešnost na posamezni ravni za vsako merilo. Predstavljajo vsebino, zaradi katere je rubrika učinkovito orodje za povratne informacije in učenje.

4.2.3 Primer rubrike: "Humanistični projekt o lokalni okoljski pravičnosti"

Spodaj je prikazan revidiran holistični rubrik, zasnovan za projekt, ki raziskuje okoljsko nepravičnost. Opazite lahko, kako merila v levem stolpcu zdaj neposredno odražajo ključne spretnosti iz 1. poglavja, s čimer je povezava med poučevanjem in ocenjevanjem jasna.

Naslov projekta: *Preučevanje lokalne okoljske pravičnosti: Analiza študije primera*

Merila (na podlagi spretnosti iz poglavja 1)	Odlično (5)	Zadovoljivo (3-4)	Potrebna je izboljšava (1-2)
1. Kritično ekološko razmišljanje in analiza sistemov	Poglobljeno in pretanjeno razumevanje, kako se zgodovinski, družbeni, gospodarski in okoljski dejavniki prepletajo, da bi ustvarili nepravičnost. Jasno razloži posebne	Opredeli pomembne družbene in okoljske dejavnike, vendar je analiza njihove medsebojne povezanosti omejena. Okoljsko vprašanje	Površinski opis problema z malo ali nič analize temeljnih vzrokov ali sistemskih povezav. Dokazi so šibki ali jih sploh ni.



	nevarnosti in predloži prepričljive dokaze iz več vrst virov.	opiše na splošno. Dokazi so prisotni, vendar morda niso dovolj poglobljeni.	
2. Okoljska pravičnost in državljansko udejstvovanje	Aktivno prepozna in spoštljivo vključi stališča širokega kroga deležnikov, zlasti marginaliziranih članov skupnosti, s primarnimi ali poglobljenimi raziskavami. Analiza krepi glasove skupnosti.	Opredeli ključne deležnike, vendar se zanaša predvsem na sekundarne vire. Zastopanost glasov skupnosti je lahko posredna ali omejena.	Ne opredeljuje ali ne vključuje različnih stališč zainteresiranih strani, zlasti stališč prizadete skupnosti. Analiza je lahko enostranska ali temelji na stereotipih.
3. Usklajevanje etike in politik na področju trajnostnega razvoja	Predlaga inovativne, celostne rešitve, ki primer izrecno povezujejo s širšimi etičnimi načeli (npr. pravičnost, medgeneracijska odgovornost) in regulativnimi okviri (npr. cilji trajnostnega razvoja ZN, zeleni dogovor EU).	Predlaga rešitve, ki obravnavajo nekatere vidike problema, vendar so lahko delne. Omenja ustrezne etične ali politične okvire, vendar jih ne vključi v analizo v celoti.	Predlaga poenostavljene ali nerealne rešitve, ki ne obravnavajo temeljnih vzrokov. Ne poveže študije primera s širšimi pravnimi ali etičnimi okviri.



4.3 Različne metode vrednotenja

Čeprav rubrike zagotavljajo merila za ocenjevanje, morajo izobraževalci izbrati ustrezno metodo ali artefakt, s katerim bodo študenti pokazali svoje kompetence. En sam izpit ali esej pogosto ne zadošča za zajem globine in širine učenja o trajnostnem razvoju. Metodologija tega projekta izpostavlja tri posebej učinkovite in raznolike metode: portfolije, uradna poročila in trajnostne revizije. Ključno je izbrati metodo, ki se najbolje ujema s posebno učno dejavnostjo, sektorjem, na katerega se osredotočamo, in kompetencami, ki jih razvijamo.

4.3.1 Portfoliji: Spremljanje rasti in razmisleka

Portfelj je urejena zbirka študentovega dela skozi čas, ki prikazuje napredek, dosežke in kritično refleksijo. Še posebej primeren je za dolgoročno, projektno učenje na področju trajnostnega razvoja.

- **Vsebina:** Trajnostni portfelj pri pouku humanistike lahko vključuje vrsto artefaktov: začetne raziskovalne predloge, anotirane bibliografije, kritične eseje, refleksivne dnevnike, fotoreportaže, ki dokumentirajo delo na terenu, zvočne posnetke intervjujev s člani skupnosti in končno sintezno delo.
- **Funkcija:** Njegova glavna prednost je prikaz rasti. Z vključitvijo zgodnjih osnutkov poleg končnih različic ali začetnih razmišljanj poleg poznejših portfelj naredi učni proces viden. Vključitev obvezne refleksivne komponente, kjer študent analizira svojo pot, razvija metakognitivne spretnosti - ključno trajnostno kompetenco.
- **Prednosti:** Odličen za prikaz dolgoročnega razmišljanja in osebne rasti. Z njim je mogoče zajeti najrazličnejše dokaze o učenju in se tako prilagoditi različnim močnim stranem študentov.
- **Izzivi:** Lahko so dolgotrajni tako za študente, ki jih pripravljajo, kot za učitelje, ki jih ocenjujejo. Razlaga je lahko subjektivna, zato je standardizirano ocenjevanje brez zelo jasne rubrike težavno.

4.3.2 Uradna poročila: Strukturirana, poglobljena analiza

Formalno poročilo je strukturirana, formalizirana dokumentacija, namenjena analizi določenega trajnostnega vprašanja ali projekta. Ta metoda odraža strokovne prakse v svetovalnem, vladnem in podjetniškem sektorju.

- **Vsebina:** Poročilo običajno sledi običajni strukturi: povzetek, uvod, metodologija, ugotovitve, analiza/razprava in priporočila. V družboslovnem kontekstu je to lahko poročilo o analizi politike, ocena družbenega vpliva ali raziskovalno poročilo o odnosu potrošnikov do trajnostnih izdelkov.
- **Funkcija:** Ta metoda je odlična pri ocenjevanju sposobnosti študenta, da izvede strogo, na dokazih temelječo analizo in sporoči ugotovitve v jasni, strokovni obliki.



Lahko je zasnovana tako, da se osredotoča zlasti na izvedljivost, vpliv in prihodnje strategije izboljšav.

- **Prednosti:** Zagotavlja formalno, standardizirano obliko, ki jo je enostavno primerjati med študenti. Razvija veščine raziskovanja, analize podatkov in strokovnega pisanja, ki jih je mogoče neposredno prenesti na trg dela.
- **Izzivi:** Stroga struktura morda ne bo zajela bolj ustvarjalnih ali inovativnih vidikov učenčevega razmišljanja. Obstaja tveganje, da se učenci bolj osredotočijo na obliko kot na kritično vsebino trajnostnega vprašanja.

4.3.3 Revizije trajnostnega razvoja: ocena učinka v realnem svetu

Revizija trajnosti je strukturirana ocena praks organizacije, skupnosti ali kampusa glede na niz trajnostnih meril. Gre za izkustveno, praktično metodo, ki povezuje teorijo in prakso.

- **Vsebina:** Študenti, ki pogosto delajo v skupinah, izberejo cilj (npr. univerzitetni oddelek, lokalno kavarno, politiko skupnosti) in z uporabo vnaprej določenega kontrolnega seznama ali okvira ocenijo njegovo okoljsko, družbeno in gospodarsko uspešnost. Končni rezultat je običajno revizijsko poročilo z ugotovitvami in izvedljivimi priporočili za izboljšanje.
- **Funkcija:** Ta metoda je neprimerljiva za ocenjevanje učinka v resničnem svetu in praktično reševanje problemov. Študente prisili, da se soočijo s kompleksnostjo in kompromisi pri izvajanju trajnostnih pobud v živem okolju.
- **Prednosti:** Visoko strukturirana in osredotočena na oprijemljiv vpliv v realnem svetu. Je odlična oblika aktivnega, projektnega učenja, ki razvija veščine zbiranja in analize podatkov ter komuniciranja z zainteresiranimi stranmi.
- **Izzivi:** Lahko je logistično zahtevna in pogosto zahteva sodelovanje z zunanjimi partnerji. Obseg revizije je treba skrbno upravljati, da je izvedljiv v okviru akademskega leta.

4.3.4 Primerjalna analiza in izbira ustrezne metode

Ni ene same "najboljše" metode; izbira je v celoti odvisna od učnih ciljev. Spodnja preglednica vsebuje primerjalni povzetek, ki je izobraževalcem v pomoč pri izbiri.



Metoda	Osnovni cilj	Prednosti	Izzivi	Najprimernejši za...
Portfelji	Proces, razmislek, rast	-Prikaz razvoja skozi čas -Uporaba različnih dokazov - Spodbuja metakognicijo	- Časovno potraten - Subjektivna razlaga - Lahko je nestrukturiran a	Semestrski projekti; ocenjevanje osebnega razvoja in reflektivne prakse; predmeti, ki poudarjajo ustvarjalno in kritično mišljenje.
Poročila	Analiza, strokovnost, dokazi	- Formalna in standardizirana - Poglobljena analiza teme - Razvija strokovne spretnosti	- Lahko zavira ustvarjalnost - Lahko daje prednost obliki pred vsebino	Glavni projekti; ocenjevanje raziskovalnih in analitičnih spretnosti; priprava študentov na vloge v podjetjih ali politiki.
Revizije trajnostnega razvoja	Uporaba, vpliv, praksa	-Strukturirana uporaba v resničnem svetu - Osredotoča se na oprijemljiv vpliv - Razvija veščine skupinskega dela	- Kompleksno in zahteva veliko virov - Zahteva zunanje partnerje	Tečaji izkustvenega učenja; skupinski projekti; ocenjevanje praktičnega reševanja problemov in vključevanje zainteresiranih strani.



Učitelj pri predmetu literarne vede lahko izbere portfelj, da študentom omogoči slediti razvoju njihove teoretične analize v več besedilih. V nasprotju s tem pa lahko učitelj pri predmetu javne politike določi formalno poročilo, v katerem študent analizira učinkovitost določenega dela okoljske zakonodaje. Pri predmetu sociologije, ki se osredotoča na vključevanje skupnosti, bi bila lahko skupinska trajnostna revizija lokalne organizacije najučinkovitejša zaključna ocena. Pogosto lahko kombinacija metod, kot je končno poročilo, vključeno v večji portfelj, zagotovi najbolj celovito oceno kompetenc študenta.

4.4 Obravnavanje etičnih vprašanj pri poučevanju in raziskovanju, usmerjenem v trajnostni razvoj

Ocenjevanje trajnostnih projektov ni vrednostno nevtralna, tehnična naloga. Polno je etičnih pomislov, ki jih morajo pedagogi previdno in namerno obravnavati. Na podlagi temeljnih konceptov etike in pravičnosti trajnostnega razvoja, predstavljenih v 1. poglavju, se to poglavje osredotoča na **etično ravnanje v samem procesu ocenjevanja**. Način poučevanja in ocenjevanja mora biti skladen s temeljnimi vrednotami pravičnosti, enakosti in odgovornosti.

4.4.1 Prepoznavanje etičnih dilem pri ocenjevanju

Postopek ocenjevanja mora priznati in v nekaterih primerih neposredno oceniti, kako učenci krmarijo po zapletenih etičnih izzivih. Ključne dileme vključujejo:

- **Usklajevanje okoljskih ciljev z družbeno-ekonomsko realnostjo:** Vrednotenje mora biti dovolj niansirano, da nagradi študente, ki se spopadajo s kompromisi, ne pa tiste, ki predlagajo poenostavljene, enodimenzionalne rešitve.
- **vključevanje skupnosti brez izkoriščanja:** Pri etičnem ocenjevanju je treba upoštevati, kako je bil raziskovalni projekt izveden. Ali je bilo sodelovanje pristno in vzajemno? Ali je imela skupnost koristi od dela študentov? Ali je bilo ustrezno pridobljeno informirano soglasje?

4.4.2 Upoštevanje temeljnih etičnih načel

Za obvladovanje teh dilem morajo biti postopki vrednotenja utemeljeni na vrsti temeljnih etičnih načel.

- **Spoštovanje človekovih pravic in dostojanstva:** Vrednotenje bi moralo oceniti, ali študentov projekt spoštuje pravice, dostojanstvo in avtonomijo vseh vključenih ali prizadetih ljudi.
- **Zagotavljanje okoljske pravičnosti in enakosti:** Etično vrednotenje bo nagradilo projekte, ki v skladu z načeli iz poglavja 1 dajejo prednost potrebam najranljivejših in si prizadevajo za odpravo sistemskih nepravilnosti.



- **Etična doslednost in preprečevanje "zelenega pranja":** Ključno etično merilo je pristnost. Ocenjevanje bi moralo nagraditi projekte, ki izkazujejo resnično, vsebinsko angažiranost, ne pa tistih, ki ustvarjajo le videz »zelenosti«. To pomeni, da je treba oceniti globino analize in celovitost predlaganih ukrepov.

4.4.3 Zagotavljanje pravičnosti, preglednosti in skladnosti z zakonodajo

Prenos etičnih načel v prakso zahteva konkretne strategije za zagotavljanje poštenosti in preglednosti postopka ocenjevanja.

- **Razvijanje poštenosti pri vrednotenju:** Uporabljati je treba vključujoče in participativne metode, kjer je to mogoče, ter se izogniti pristranskosti s pomočjo preglednih rubrik.
- **Uporaba vključujočih in participativnih metod:** Če je mogoče, je vrednotenje pravičnejše, kadar vanj vključimo zainteresirane strani. Pri projektih, ki temeljijo na skupnosti, to lahko pomeni povabilo partnerja iz skupnosti, da poda povratne informacije o delu študenta ali celo pomaga pri oblikovanju meril za ocenjevanje.
- **Izogibajte se pristranskosti in zagotovite preglednost:** Rubrike, kot je že omenjeno, so ključno orodje za zagotavljanje preglednosti. Učitelji se morajo zavedati lastne pristranskosti in zagotoviti dosledno uporabo meril pri vseh študentih. Objavljanje meril za ocenjevanje na začetku naloge je temeljna praksa pravičnosti.
- **Povezovanje s predpisi in standardi:** Zagotovite, da je delo študentov usklajeno z glavnimi okviri, kot so cilji trajnostnega razvoja Združenih narodov in Evropskim zelenim dogovorom, ter da upošteva akademske standarde za raziskovalno etiko.
- **Uskladitev s predpisi EU in mednarodnimi predpisi:** Študentske projekte je treba spodbujati in ocenjevati glede na njihovo zmožnost usklajevanja z glavnimi okviri trajnostnega razvoja. To vključuje **cilje trajnostnega razvoja ZN, Evropski zeleni dogovor** ter druge ustrezne mednarodne in nacionalne predpise. Na primer, projekt o trajnostnem kmetijstvu bi se lahko ocenil glede na to, kako dobro obravnava 2. cilj trajnostnega razvoja (nič lakote) in je usklajen z načeli strategije EU "od kmetije do vilice". Ta integracija akademsko delo utemeljuje v realnem političnem okolju in študentom zagotavlja skupen jezik za njihovo poklicno prihodnost.
- **Upoštevanje akademskih in strokovnih standardov:** Vse raziskave, ki vključujejo ljudi, morajo upoštevati standarde komisije za etični pregled institucije. Ocena mora potrditi, da so bili upoštevani ustrezni protokoli za informirano privolitev, zasebnost podatkov in zaupnost.

Z vključitvijo teh etičnih pomislekov neposredno v načrt vrednotenja pedagogi ne le merijo učenje, temveč aktivno oblikujejo študente v odgovorne, etične in kritično misleče strokovnjake na področju trajnostnega razvoja.



4.5 Zaključek

Vrednotenje kompetenc in projektov na področju trajnostnega razvoja je ena najzahtevnejših in najpomembnejših nalog izobraževalcev na področju humanistike in družboslovja. Kot je bilo prikazano v tem poglavju, je učinkovito vrednotenje ključna sestavina pedagogike, ki neposredno oblikuje, kako študenti razumejo in se ukvarjajo s kompleksnimi, medsebojno povezanimi izzivi našega časa.

Ugotovili smo, da je sprejetje celovitih orodij za ocenjevanje — začnši z jasnimi, ustreznimi in prilagodljivimi ocenjevalnimi rubrikami, ki neposredno merijo ključne kompetence, opredeljene v poglavju 1 — temeljnega pomena. Te rubrike niso le orodje za ocenjevanje, temveč tudi za učenje, saj jasno določajo merila za visokokakovostno in vplivno delo.

Poleg tega smo raziskali **različne metode ocenjevanja** — portfolije, formalna poročila in trajnostne revizije —, pri čemer ima vsaka edinstvene prednosti za ocenjevanje različnih vidikov učenja. Ključna ugotovitev je potreba po premišljeni, namerni izbiri metode, ki se najbolje ujema z učnimi cilji.

Nazadnje smo poudarili nepogrešljivo vlogo **etičnih standardov** v procesu ocenjevanja. Obvladovanje dilem, spoštovanje pravičnosti in zagotavljanje poštenosti so bistveni za celovitost izobraževanja o trajnosti. Ocenjevanje brez etičnih temeljev ne pripravi študentov na pomembne odgovornosti, s katerimi se bodo soočili v poklicni praksi.

Za visokošolske pedagoge pot k izvajanju teh praks zahteva predanost, razmislek in konsistentno delovanje. Vendar je nagrada izjemna: vzgoja nove generacije diplomantov, ki imajo ne le znanje, temveč tudi praktične kompetence in etični kompas, da pomembno prispevajo k trajnostni prihodnosti. Uspeh učenja in raziskovanja, usmerjenega v trajnostni razvoj, je odvisen od naše sposobnosti, da ga ocenjujemo na način, ki je tako poglobljen, celovit in odgovoren, kot je sam koncept trajnosti.

Poglavje 5: Tehnična podpora za izvajanje zelenih veščin

5.1 Pregled in cilji

Tehnologija ima ključno vlogo pri vključevanju zelenih veščin v visokošolsko izobraževanje. Razvoj digitalne infrastrukture je bistvenega pomena za podporo učenju, usmerjenemu v trajnostni razvoj, vendar se institucije soočajo z izzivi, kot so omejenost virov in odpor do sprememb. Kljub temu obstajajo številne priložnosti, vključno z večjim dostopom do inovativnih učnih orodij in globalnim sodelovanjem na področju trajnostnega izobraževanja.



V naslednjih razdelkih opisujemo in pojasnujemo različne tehnične možnosti, ki so na voljo univerzam za podporo vključevanju učenja zelenih veščin v njihove učne načrte.

5.2 Digitalna orodja in platforme za razvoj učnih načrtov

5.2.1 Odprti izobraževalni viri (OER) za trajnostni razvoj

OER so gradiva za poučevanje, učenje in raziskave, ki so prosto dostopna v javni domeni ali objavljena pod odprto licenco, ki drugim omogoča brezplačen dostop, uporabo, prilagajanje in nadaljnjo distribucijo z minimalnimi omejitvami ali brez njih. UNESCO (2019) opredeljuje OER kot »učna, poučevalna in raziskovalna gradiva v kateri koli obliki in na katerem koli mediju, ki so v javni domeni ali so pod avtorskimi pravicami, izdanimi pod odprto licenco, ki drugim omogoča brezplačen dostop, ponovno uporabo, predelavo, prilagoditev in ponovno distribucijo«. Ti viri lahko vključujejo učbenike, gradiva za tečaje, učne načrte, videoposnetke, teste, programsko opremo in vsa druga orodja ali gradiva, ki se uporabljajo za podporo dostopa do znanja. Ključna značilnost OER je njihova dostopnost in prilagodljivost, kar izobraževalcem in študentom omogoča, da jih prilagodijo lokalnim potrebam, okoliščinam in jezikom.

OER imajo ključno vlogo pri spodbujanju trajnosti v izobraževanju, zlasti v okviru globalnih izzivov, kot je pandemija COVID-19. Potreba po dostopnih in prilagodljivih izobraževalnih gradivih je postala izjemno pomembna, OER pa zagotavljajo mehanizme za doseganje teh ciljev in hkrati podpirajo načela trajnostnega razvoja. Vključevanje OER v izobraževanje spodbuja vključujoče okolje, saj ponuja prost dostop do virov, ki jih je mogoče prilagoditi različnim potrebam študentov (Ouahib in drugi, 2023). Ta prilagodljivost je skladna s četrtem ciljem trajnostnega razvoja, ki poudarja pravično izobraževanje (Lo in drugi, 2024). Poleg tega potencial OER za obravnavanje nepričakovanih motenj, kot so bile tiste med pandemijo, poudarja njihovo vrednost pri ohranjanju kontinuitete izobraževanja. Izobraževalne ustanove v Maroku so na primer med COVID-19 uspešno uporabile OER za izboljšanje poučevanja in učenja, kar dokazuje njihovo učinkovitost v različnih izobraževalnih kontekstih (Ouahib in drugi, 2023).

Trajnost pri OER presega neposredni izobraževalni učinek; zajema tudi družbeno-ekonomske vidike, povezane z njihovim ustvarjanjem in uporabo. Drevenšek in Urbančič (2022) razpravljata o pomenu sodelovanja pri razvoju OER ter navajata, da lahko timsko delo v projektih pomembno zapolni vrzeli v znanju, povezanem s cilji trajnostnega razvoja. Podobno Ikahihifo in drugi (2017) poudarjajo, da lahko sprejetje OER zmanjša stroške študentov, s čimer se izobraževalne prakse uskladijo z gospodarsko trajnostjo. Vendar pa izzivi, kot so nezadostno financiranje in neustrezna infrastruktura, ostajajo resne ovire za široko sprejetje in trajnost OER (Ganapathi, 2019; Annand, 2015).

Vloga fakultete in izobraževalcev je ključna za trajnost OER. Študije kažejo, da je zaznavanje fakultete glede kakovosti in uporabnosti OER bistvenega pomena za njihovo sprejetje (Rodés in drugi, 2019; Cox & Trotter, 2017). Vendar pa lahko birokratske ovire in pomanjkanje podpornih politik ovirajo učinkovito vključevanje OER v visokošolske



učne načrte (Annand, 2015). Izobraževalne ustanove morajo spodbujati okolja, v katerih se profesorji počutijo pooblašene za ustvarjanje in uporabo OER, s čimer pospešujejo pedagoške inovacije in institucionalno trajnost (Eaton in drugi, 2022). Poleg tega lahko partnerstva med šolami K–12 in visokošolskimi ustanovami povečajo učinkovitost OER z oblikovanjem enotnega pristopa k razvoju in izvajanju virov. Izvedbe, kot je projekt Pathways, kažejo, kako lahko medinstitucionalno sodelovanje privede do bolj trajnostnih in učinkovitih izobraževalnih praks (Arispe in Hoyer, 2023). Ta sinteza prizadevanj prispeva k širšemu ekosistemu, v katerem lahko OER uspevajo in se prilagajajo potrebam študentov po vsem svetu.

OER imajo transformativni potencial za trajnost izobraževanja z izboljšanjem dostopa, prilagodljivosti in enakosti pri učenju. Njihov celostni učinek pa zahteva usklajena prizadevanja izobraževalcev, institucij in oblikovalcev politik za premagovanje obstoječih ovir ter spodbujanje kulture odprtih izobraževalnih praks, ki so v skladu s cilji, določenimi v Agendi 2030 za trajnostni razvoj.

5.3 Sodelovalne platforme za razvoj zelenih spretnosti

Ker svet sprejema bolj trajnostne prakse, so platforme za sodelovanje postale ključne v izobraževanju za razvoj zelenih spretnosti. Orodja, kot so Miro, Padlet in Google Workspace, omogočajo interaktivno učenje in aktivno ukvarjanje s trajnostnimi koncepti. Te platforme ponujajo dinamične prostore za možgansko nevihto, izmenjavo in soustvarjanje znanja, s čimer spodbujajo bistvene mehke veščine in podpirajo širše cilje trajnostnega razvoja. V naslednjih razdelkih bomo na podlagi pregleda obstoječe literature preučili njihov vpliv na razvoj zelenih spretnosti.

5.3.1 Miro: krepitev ustvarjalnosti in sodelovanja

Miro je spletna tabla za sodelovanje, ki uporabnikom omogoča, da v realnem času izvajajo možganske nevihte, načrtujejo, organizirajo in kartirajo ideje. Ta platforma je izjemno uporabna pri razvijanju zelenih spretnosti ter spodbujanju ustvarjalnosti, kritičnega razmišljanja in sodelovalnega reševanja problemov (Haryani in drugi, 2021). Haryani in drugi poudarjajo, da je vključevanje ustvarjalnosti in kritičnega mišljenja v izobraževalna okolja ključno za spodbujanje inovativnih rešitev za trajnostne izzive. Miro študentom omogoča vizualizacijo kompleksnih trajnostnih vprašanj, vključevanje v refleksivne prakse in sodelovanje pri projektih, ki zahtevajo ustvarjalne rešitve.

Poleg tega interaktivna narava platforme Miro spodbuja sodelovanje vseh študentov, ne glede na njihovo predhodno znanje o trajnostnih temah. Študenti lahko skupaj oblikujejo rešitve s simulacijami resničnih trajnostnih izzivov, kot so ravnanje z odpadki, energetska učinkovitost ali prilagajanje podnebnim spremembam, kar izboljša njihovo razumevanje in ohranjanje zelenih veščin.



5.3.2 Padlet: Omogočanje izmenjave znanja in sodelovanja

Padlet je digitalna oglasna deska, na kateri lahko uporabniki objavljajo zapiske in večpredstavnostne vsebine, kar olajša izmenjavo znanja in interaktivne razprave. V izobraževanju o trajnostnem razvoju Padlet študentom omogoča, da na vizualno privlačen način delijo vire, spoznanja in razmišljanja o trajnostnih praksah (Oluwayimika in Idoghor, 2023). Zasnova platforme podpira enakopravno sodelovanje, kar olajša aktivno udeležbo tudi pri študentih, ki so bolj zadržani. To se ujema z ugotovitvami Soaresa in drugih, ki poudarjajo, da digitalni viri lahko bistveno povečajo vključenost študentov in podpirajo personalizirano učenje (Soares in drugi, 2024).

Z uporabo Padleta lahko učitelji ustvarijo sodelovalne prostore, kjer študenti delijo projektne zamisli, dokumente in izobraževalne vsebine, pomembne za trajnostni razvoj. Enostavna uporaba takšnih orodij povečuje vključenost študentov in prispeva k bolj interaktivnemu učnemu procesu (Soares in drugi, 2024).

5.3.3 Googlov delovni prostor: Brezhibno sodelovanje v izobraževanju

Google Workspace vključuje nabor orodij za produktivnost, ki omogočajo sodelovanje v realnem času pri dokumentih in predstavitev, zato predstavlja učinkovito platformo za razvijanje zelenih veščin. Funkcije, kot so Google Dokumenti, Preglednice in Diapozitivi, učencem omogočajo sodelovanje pri trajnostnih projektih, izvajanje raziskav in nemoteno predstavitev svojih ugotovitev. Možnost sočasnega urejanja dokumentov spodbuja občutek timskega dela, ki je bistven za reševanje kompleksnih trajnostnih vprašanj (Шapov in drugi, 2024).

Raziskave Cronina kažejo, da lahko odprte prakse, ki jih omogočajo platforme, kot je Google Workspace, izboljšajo metodologije poučevanja in učne rezultate študentov (Cronin, 2017). To je skladno z vse večjim poudarkom na OER, ki z zagotavljanjem dostopnih, prilagodljivih in sodelovalnih možnosti ustvarjanja vsebin spreminjajo tradicionalne izobraževalne prakse (Tang, 2020; Berti, 2018). Vključevanje Google Workspace v izobraževanje o trajnostnem razvoju tako ne spodbuja le veščin sodelovanja, temveč tudi zagotavlja, da študenti dostopajo do visokokakovostnih učnih gradiv.

5.4 Sistemi za upravljanje učenja (LMS) za vključevanje trajnostnih vsebin

5.4.1 Prilagajanje sistemov LMS za izobraževanje o trajnostnem razvoju

Vključevanje izobraževanja o trajnosti v sisteme LMS je bistvenega pomena za spodbujanje okoljske ozaveščenosti in razvijanje zelenih veščin med študenti. S prilagajanjem platform, kot so Moodle, Blackboard in Canvas, z interaktivnimi funkcijami, orodji za sodelovanje in vsebinami, usmerjenimi v trajnostni razvoj, lahko izobraževalne ustanove ustvarijo privlačne in transformativne učne izkušnje. Ta pristop povečuje vključenost študentov in učne rezultate ter podpira širši cilj vključevanja trajnosti v



visokošolsko izobraževanje, s čimer postanejo študenti boljše usposobljeni za reševanje aktualnih okoljskih izzivov.

5.4.2 Povečanje vključenosti z interaktivnim učenjem

Prilagoditve LMS, ki omogočajo interaktivne učne izkušnje, so ključnega pomena pri spodbujanju izobraževanja o trajnostnem razvoju. Na primer, z vključevanjem funkcij, kot so diskusijske table, multimedijски viri in učna orodja, ki temeljijo na simulacijah, se lahko bistveno poveča vključenost študentov. Izkazalo se je, da poslovne simulacijske igre pozitivno vplivajo na t. i. "flow" izkušnje študentov, saj olajšajo razvoj ključnih spretnosti in hkrati poglobijo razumevanje vprašanj trajnostnega razvoja (Buil in drugi, 2018). Takšne simulacije je mogoče vključiti v platforme LMS ter študentom ponuditi praktične scenarije za uporabo teoretičnega znanja v simuliranem okolju, ki odraža resnične trajnostne izzive.

5.4.3. Spodbujanje sodelovalnega učenja

Sodelovalno učenje lahko bistveno poveča učinkovitost izobraževanja o trajnostnem razvoju. Platforme, kot sta Padlet in Miro, je mogoče integrirati v sistem LMS, kar študentom omogoča sodelovanje pri skupinskih projektih, izmenjavo virov in podajanje povratnih informacij o prispevkih drugih. Ta pristop je lahko ključen pri preoblikovanju učnih izkušenj, saj spodbuja vključevanje zunanjih deležnikov zunaj akademske sfere, kot so nevladne organizacije, lokalne skupnosti in strokovnjaki iz industrije. Vključevanje teh partnerjev lahko študentom omogoči širše perspektive in vpogled v praktične posledice trajnostnih pobud (Čolić in drugi, 2023).

Sprejemanje platform za sodelovanje ne pomaga le pri razvoju spretnosti, temveč študentom omogoča tudi, da se poglobijo v razprave o trajnostnem urbanem razvoju in drugih kompleksnih trajnostnih temah. Študije kažejo, da transformacijsko učenje v izobraževanju o trajnosti zahteva interakcije z zunanjimi praktiki (Fokdal in drugi, 2020).

5.4.4 Ustvarjanje trajnostnih izobraževalnih vsebin

Učinkovito prilagajanje sistema LMS mora vključevati ustvarjanje in urejanje izobraževalnih vsebin, ki so skladne z načeli trajnosti. To lahko vključuje uporabo OER, osredotočenih na trajnostne teme (Gatti in drugi, 2019). Uporaba virov, kot je Khan Academy, ali gradiv priznanih univerz lahko študentom zagotovi visokokakovostno vsebino in hkrati spodbuja participativno učenje (Buzády in Almeida, 2019). Implementacija celovitega okvira LMS, ki podpira sodelovalno avtorstvo OER, lahko dodatno izboljša izobraževalna gradiva ter spodbuja skupnost prakse med izobraževalci in študenti (Moundridou in drugi, 2019).

5.4.5 Izzivi in prihodnje usmeritve

Čeprav prilagajanje LMS za izobraževanje o trajnosti ponuja vznemirljive možnosti, ostaja več izzivov. Obravnavati je treba vprašanja, kot so vključevanje tehnologije v učni načrt, zagotavljanje enakopravnega dostopa do virov in gojenje strokovnega znanja fakultete na področju strategij poučevanja o trajnosti (Ma in drugi, 2022). Skupna prizadevanja, ki



vključujejo medinstitucionalna partnerstva, lahko z združevanjem virov in strokovnega znanja ublažijo nekatere od teh izzivov (Kiss in Schmuck, 2020). Tak pristop krepi skladnost institucionalnih praks z globalnimi trajnostnimi programi, med katerimi cilji trajnostnega razvoja Združenih narodov posebej poudarjajo pomen izobraževanja pri gradnji trajnostne prihodnosti.

5.5 Vključevanje izkustvenega in projektnega učenja

Vključevanje ExL in PBL v platforme LMS zahteva premislek tako pedagoškega pristopa kot tehnične zasnove. To vključuje integracijo sodelovalnih, reflektivnih in praktičnih učnih dejavnosti neposredno v digitalno okolje, s čimer se simulirajo konteksti resničnega sveta in spodbuja aktivno učenje.

Ena ključnih strategij je uporaba modularne strukture sodobnih sistemov LMS, ki omogoča ustvarjanje posebnih prostorov za načrtovanje, izvedbo in vrednotenje izkustvenih projektov. Na primer, z izkoriščanjem funkcionalnosti LMS – kot opisuje Laroiya (2024) – lahko oblikovalci učnih okolij vključijo interaktivne module, kot so razpravljalni forumi, skupinski delovni prostori in e-portfoliji, ki študentom omogočajo dokumentiranje, refleksijo in predstavitev njihovega projektne delo. Takšne platforme združujejo izobraževalne vire in komunikacijska orodja ter omogočajo povratne informacije v realnem času, s čimer krepijo povezavo med teorijo in prakso.

Poleg tega vključevanje projektne učenja zahteva oblikovanje nalog, ki odražajo izzive iz resničnega sveta. Efstratievo delo o izkustvenem izobraževanju s pomočjo PBL ponazarja, da ko učenci sodelujejo pri projektih, ki odražajo njihov prihodnji poklicni kontekst, obstaja večja verjetnost, da bodo razvili kritično mišljenje, spretnosti reševanja problemov in globlje razumevanje predmeta (Efstratia, 2014). Integrirani sistem LMS lahko podpira te pedagoške cilje, saj omogoča nalaganje multimedijskih projektne artefaktov, funkcije medsebojnega pregledovanja in orodja za ocenjevanje, ki jih usmerja inštruktor, kot so interaktivne rubrike in reflektivne ankete. Poleg tega lahko ti moduli LMS z uskladjitvijo z izkustvenimi učnimi cikli - konkretno izkušnjo, reflektivnim opazovanjem, abstraktno konceptualizacijo in aktivnim eksperimentiranjem - zagotovijo strukturirane poti, po katerih lahko študenti sodelujejo in ponavljajo svoje učne izkušnje.

Poleg tega je za vključitev teh pristopov v sistem LMS potrebna tehnična in učna uskladitev. Sistem LMS mora podpirati sinhrono in asinhrono interakcije, da se prilagodi različnim časovnim okvirom projektov in konfiguracijam skupin. Sodelovalno urejanje dokumentov v realnem času in mobilna dostopnost na primer zagotavljata nemoteno delo osebnih in virtualnih projektne skupin. Ta tehnična integracija je bistvena za ohranjanje vključenosti učencev in omogoča izobraževalcem spremljanje napredka projekta z vgrajenimi orodji za analitiko in poročanje, kar zagotavlja, da se v celotnem življenjskem ciklu projekta ohranjajo reflektivni procesi in ponavljajoče se povratne zanke.



Združevanje izkustvenega in projektnega učenja znotraj LMS spodbuja aktivno udeležbo in krepí okolje, osredotočeno na študenta, v katerem študenti prevzemajo odgovornost za svoje učenje. To podpira razvoj ključnih veščin 21. stoletja – medosebne komunikacije, ustvarjalnosti in praktičnih kompetenc – ki so v literaturi prepoznane kot bistvene za uspeh v sodobnih poklicnih okoljih (Lubis in drugi, 2018).

5.6 Spremljanje in ocenjevanje zelenih kompetenc

5.6.1 Uporaba digitalnih značk, e-portfolijev in mikrokreditov za potrjevanje trajnostnih kompetenc

Izobraževalne ustanove vse pogostejše sprejemajo multimodalni ekosistem digitalnih poverilnic, ki vključuje digitalne značke, e-portfolije in mikrokredite za potrjevanje trajnostnih kompetenc. Ta pristop odgovarja na naraščajoče povpraševanje po merljivih trajnostnih spretnostih ter na potrebo po prožnejših in bolj granularnih oblikah priznavanja, ki presegajo tradicionalne študijske programe (Samar, 2022; Ifenthaler in drugi, 2016).

Digitalne značke služijo kot vizualni, na dokazih temelječi žetoni, ki potrjujejo posebne trajnostne kompetence, kot so trajnostno oblikovanje, okoljsko upravljanje in ohranjanje virov. Te značke potrjujejo obvladovanje specifičnih sklopov spretnosti ter olajšajo sodelovanje med različnimi institucionalnimi deležniki pri oblikovanju skupne vizije certificiranja na podlagi kompetenc (Ifenthaler in drugi, 2016; Gibson in drugi, 2013). Njihova zasnova in izvajanje uporabljata metapodatke, ki se povezujejo s podpornimi dokazili – ta so pogosto shranjena v študentovem e-portfoliju –, kar povečuje preglednost in zaupanje v akademskih in poklicnih omrežjih (Goulding in drugi, 2023). Takšni sistemi izkaznic so posebej koristni, kadar institucionalna partnerstva krepijo verodostojnost in uporabnost trajnostnih referenc ter usklajujejo akademske rezultate z okoljskimi in industrijskimi merili (Samar, 2022).

Mikropriznanja dopolnjujejo digitalne značke, saj omogočajo modularne, zložljive učne enote, ki jih je mogoče kumulativno priznati kot formalno dokazilo o strokovnem znanju na področju trajnostnih praks. V nasprotju s tradicionalnimi poverilnicami mikrokrediti študentom omogočajo oblikovanje osebno prilagojene učne poti, ki odraža njihov stalen strokovni in akademski razvoj na področju zelenih praks (Reed, 2023; Khan in drugi, 2024). Institucije so sprejele modele mikrokreditacij, osredotočene na diskretne trajnostne kompetence, s čimer se proces ocenjevanja spreminja v zelo agilen sistem, ki se odziva na nove potrebe industrije (Narayanaswamy in drugi, 2024; Raj in drugi, 2024). Ta alternativna digitalna pooblastila se uporabljajo tako za ocenjevanje tehničnih vsebin kot za potrjevanje uporabnih, realnih spretnosti, pridobljenih prek projektnega učenja in avtentičnih nalog (Samar, 2022; Ahmat in drugi, 2021).

E-portfoliji imajo v tem integriranem okviru ključno vlogo, saj delujejo kot celovite zbirke, v katerih lahko študenti shranjujejo artefakte, razmisleke in potrditve, ki dokumentirajo njihovo trajnostno učno pot. Takšne digitalne zbirke pogosto vključujejo dokazila, kot so



projektna poročila, interaktivne simulacije in reflektivni eseji, ki potrjujejo pridobitev in uporabo zelenih kompetenc (Боднар & Yuwei, 2024; Samar, 2022). Sinergija med e-portfoliji in digitalnimi značkami ustvarja dinamičen zapis, ki podpira formativne in sumativne postopke ocenjevanja. Poleg tega e-portfoliji omogočajo stalno povratno informacijo in samoocenjevanje, kar krepi pedagoški premik k izobraževanju, osredotočenemu na študenta, s poudarkom na trajnosti (Ahsan in drugi, 2023).

Izobraževalne ustanove uporabljajo digitalne značke, e-portfolije in mikrokredite za vzpostavitev robustnega, modularnega sistema potrjevanja trajnostnih kompetenc. Ta integrirana digitalna infrastruktura omogoča pregledno in razširljivo metodo ocenjevanja spretnosti, specifičnih za trajnostni razvoj, ter povečuje ustreznost akademskih programov v kontekstu sodobnih okoljskih in gospodarskih zahtev (Narayanaswamy in drugi, 2024; Reed, 2023; Samar, 2022). S stalnimi inovacijami na tem področju ta pristop obljublja večjo vključenost študentov, omogoča kontinuiran strokovni razvoj in prispeva k bolj trajnostni prihodnosti, saj zagotavlja, da so diplomanti ustrezno opremljeni s ključnimi zelenimi kompetencami.

5.6.2 Analitika in nadzorne plošče z umetno inteligenco za vpogled v sodelovanje in napredek učencev

Analitika in nadzorne plošče, ki jih poganja umetna inteligenca, so spremenile način, kako izobraževalne ustanove spremljajo vključenost študentov in sledijo napredku pri trajnostnih temah. Zagotavljajo podatkovno podprte vpoglede v realnem času, ki omogočajo izboljšanje pedagoških strategij in učnih rezultatov. Ta orodja združujejo več podatkovnih tokov – dnevnik interakcij študentov, oddane naloge, razprave na forumih in projektne aktivnosti – ter ustvarjajo celovite vizualne prikaze na nadzornih ploščah, ki poudarjajo trende vključenosti, značilne za module izobraževanja o trajnosti (Aggarwal in drugi, 2023).

V središču teh sistemov je sposobnost naprednih algoritmov strojnega učenja za analizo vedenjskih podatkov in izdelavo napovednih modelov. Aggarwal in drugi (2023) dokazujejo, da lahko umetna inteligenca z obdelavo podatkov v realnem času oceni posameznikove učne stile, tempo učenja in preference, s čimer olajša prilagajanje trajnostnih vsebin potrebam študentov. Analitični modeli natančno prepoznajo področja, kjer študenti izkazujejo močne kompetence, ter identificirajo morebitne izzive že v zgodnjih fazah učnega procesa z označevanjem odstopanj od pričakovanih vzorcev vključenosti. Napovedne zmogljivosti nadzornih plošč, ki jih poganja UI, tako omogočajo izobraževalcem takojšnje pedagoške intervencije.

Fernandes in drugi (2024) poudarjajo, da lahko umetna inteligenca z analizo obsežnih podatkovnih zbirk v visokem šolstvu personalizira učne poti. V kontekstu izobraževanja o trajnosti lahko nadzorne plošče, ki jih poganja UI, analizirajo agregirane metrike, da bi bolje razumeli napredek pri razvoju trajnostnih kompetenc. Nadzorne plošče povezujejo neobdelane podatke z relevantnimi vpogledi in statistične analize prevajajo v uporabne



vizualizacije, kot so trendne črte in toplotni zemljevidi, ki izobraževalcem in administratorjem pomagajo izboljševati učne načrte in pedagoške pristope.

Mudinillah in drugi (2023) poudarjajo vlogo UI pri podpori trajnostnega učenja v visokem šolstvu s tem, ko racionalizira procese zbiranja in analize podatkov ter spodbuja okolje stalnih povratnih informacij. Takšen ekosistem je izjemno uporaben za trajnostno izobraževanje, saj področje hitro napreduje in zahteva prilagodljive, odzivne učne prakse. Nadzorne plošče, ki vključujejo UI-analitiko, omogočajo vzdolžno spremljanje napredka študentov, kar izobraževalcem omogoča sprotno spremljanje razvoja zelenih kompetenc ter informirano prilagajanje učnih načrtov.

Če povzamemo, analitika in nadzorne plošče, ki jih poganja umetna inteligenca, povečujejo vključenost učencev in sledijo napredku pri trajnostnih temah z uporabo prefinjenih tehnik obdelave podatkov in uporabniku prijaznih vizualnih vmesnikov. Ta orodja omogočajo zgodnje prepoznavanje učnih izzivov, podpirajo personalizirano podajanje vsebin in olajšujejo sprotno prilagajanje učnih načrtov - vse to so ključni dejavniki za negovanje trajnostnih kompetenc v hitro spreminjajočem se izobraževalnem okolju (Fernandes in drugi, 2024; Aggarwal in drugi, 2023; Mudinillah in drugi, 2023).

5.7 Institucionalne podporne strukture in programi strokovnega razvoja

5.7.1 Usposabljanje fakultete za poučevanje zelenih veščin

Usposabljanje fakultete za poučevanje zelenih veščin se lahko izvaja z večplastnim razvojnim programom fakultete, ki združuje ciljno usmerjene trajnostne vsebine z inovativnimi pedagoškimi strategijami in vključevanjem tehnologije. Uspešno izvajanje vključuje strukturirane, stalne pobude za strokovni razvoj, ki obravnavajo tako teoretične temelje trajnosti kot tudi praktična sredstva za vključevanje zelenih veščin v različne disciplinarne kontekste.

Eden od učinkovitih pristopov je oblikovanje programov za razvoj učiteljev, ki izrecno vključujejo trajnostne vsebine in pedagoške inovacije. Programi, kot je projekt Piedmont, na primer ponazarjajo, kako je mogoče usposabljanje fakultete strukturirati tako, da ponuja tako vsebinsko specifično znanje kot transformativne strategije poučevanja, s čimer se zagotovi, da so trajnostna načela prepletena skozi učni načrt (Eisen in Barlett, 2006). Takšne pobude izboljšujejo razumevanje trajnosti pri inštruktorjih in jih opolnomočijo, da preoblikujejo svoje predmete ter sprejmejo praktične strategije poučevanja, ki spodbujajo izkustveno učenje in kritično razmišljanje o okoljskih vprašanjih (Hurney in drugi, 2016).

Drugi ključni element je izkoriščanje tehnologije za podporo fakultete pri tej preobrazbi. Strategije razvoja fakultete lahko vključujejo digitalna orodja in kombinirana učna okolja, kot so pristopi, ki jih opisujejo Keengwe in drugi (2010), ter inštruktorje opremijo s potrebnimi spretnostmi za vključevanje tehnologije v njihove učne prakse. Te digitalne



komponente olajšajo oblikovanje spletnih modulov, virtualnih skupnosti prakse in digitalnih skladišč virov, ki krepijo vsebine zelenih veščin ter spodbujajo sodelovanje med člani fakultete iz različnih disciplin. Uporaba takšnih tehnoloških orodij izboljšuje pedagoško izvedbo in fakulteto podpira pri vključevanju študentov v trajnostne teme z interaktivnimi in na študenta osredotočenimi dejavnostmi.

Poleg teh strategij morajo programi usposabljanja fakultete poudarjati mentorstvo in stalno podporo. Vzpostavljane sistemov medsebojnega mentorstva in skupnosti prakse ustvarja prostore za neformalno izmenjavo ter razmislek, kar sčasoma krepi prakse trajnostnega poučevanja. Programi usposabljanja lahko vključujejo ponavljajoče se povratne zanke in refleksivne ocene, ki zagotavljajo, da se pedagoške metode in trajnostne vsebine nenehno izboljšujejo na podlagi ocen rezultatov in potreb fakultete (Hurney in drugi, 2016). Vključitev trajnosti v jedro učnega načrta usposabljanja spodbuja izobraževalce h kritičnemu preučevanju in preoblikovanju lastne prakse, s čimer trajnost postane vseprisotna tema v akademskih programih (Reid in Petocz, 2006).

Če povzamemo, je izvajanje usposabljanja učiteljev za poučevanje zelenih veščin najboljše doseči s celovitim, integriranim pristopom, ki združuje vsebine, osredotočene na trajnost, tehnološko izboljšane strategije poučevanja in stalno mentorstvo. S sprejetjem modelov, kot so prikazani v projektu Piedmont (Eisen & Barlett, 2006), ter vključevanjem digitalnih in refleksivnih praks, kot jih opisujejo Keengwe in drugi (2010) in Hurney in drugi (2016), lahko izobraževalne institucije vzpostavijo trden okvir za razvoj fakultete, ki spodbuja okoljsko odgovornost in pripravlja študente na izzive trajnosti v njihovih prihodnjih poklicnih vlogah.

5.8 Tehnična in upravna podpora za vključevanje trajnostnega razvoja

5.8.1 Politike zelene digitalne infrastrukture in informacijske strategije, usmerjene v trajnostni razvoj

Univerze vse bolj dajejo prednost izvajanju politik zelene digitalne infrastrukture in trajnostno usmerjenih informacijskih strategij, da bi zmanjšale svoj vpliv na okolje in podprle okoljsko ozaveščena učna okolja. Takšne pobude vključujejo vključevanje energetske učinkovitih zasnov podatkovnih centrov, celovito upravljanje storitev IKT in strategije digitalne preobrazbe, ki so usklajene s trajnostnimi cilji.

Osrednji element je sprejetje zelenih politik za podatkovne centre. Univerze uporabljajo inovativne metode hlajenja, energetske učinkovito strojno opremo in obnovljive vire energije, da bi čim bolj zmanjšale porabo energije pri svojem delovanju IT (Austen & Subroto, 2023). Te politike so zasnovane tako, da optimizirajo učinkovitost infrastrukture, hkrati pa zagotavljajo neprekinjeno poslovanje in podpirajo praktično odločanje glede upravljanja virov IT. S prednostnim obravnavanjem nadgradenj zelene tehnologije in trajnostnega načrtovanja podatkovnih centrov institucije ne le zmanjšajo



svoj ogljični odtis, temveč tudi postavijo precedens za vključevanje trajnosti v svoje temeljne operativne strategije.

Enako pomembno je prestrukturiranje storitev IKT z uporabo uveljavljenih okvirov. Več univerz je na primer uporabilo okvir ITIL (Information Technology Infrastructure Library) za ocenjevanje in optimizacijo svojih storitev IKT, s čimer so zagotovile, da so pobude za digitalno preobrazbo učinkovite in trajnostne (Sukums in drugi, 2023). Ta pristop omogoča strateško dodeljevanje digitalnih virov in vključevanje trajnostnih praks v vsakodnevne operativne procese. Z usklajevanjem upravljanja storitev IKT s trajnostnimi cilji institucije ustvarjajo okolje, v katerem se digitalne inovacije in skrb za okolje vzajemno krepijo.

Poleg tega univerze upravljajo IKT za trajnostno izobraževanje z vključevanjem trajnostnih načel v digitalna učna okolja. Vključevanje naprednih sistemov IKT – kot so računalništvo v oblaku, pametne učilnice in interaktivne platforme za e-učenje – ne podpira le operativne odličnosti, temveč tudi spodbuja kulturo trajnosti med študenti in osebjem. Univerze lahko prek teh platform ponudijo digitalno posredovane učne izkušnje, ki poudarjajo varčevanje z energijo, optimizacijo virov in okoljsko odgovorne prakse. Takšni sistemi omogočajo tudi zanesljivo analitiko podatkov, kar zainteresiranim stranem omogoča učinkovito spremljanje in ocenjevanje rezultatov trajnostnega razvoja.

Sedanja digitalna preobrazba v visokem šolstvu poudarja potrebo po premišljenih strategijah, ki vključujejo okoljske vidike v politike digitalnega izobraževanja (Alenezi in drugi, 2023). Institucije vse pogosteje sprejemajo zelene strategije IT, ki zajemajo redno načrtovanje zmogljivosti, spremljanje uspešnosti in izvajanje inovativnih tehnologij. Ta celostni pristop zagotavlja, da tehnološka hrbtenica univerze prispeva k trajnostnim ciljem z zmanjšanjem porabe energije in povečanjem učinkovitosti virov.

Poleg tega so za trajnostno vključevanje inovativnih tehnologij za poučevanje in učenje potrebni ukrepi za okrepitev zmogljivosti. Raziskave kažejo, da je uspešno vključevanje trajnostnih informacijskih praks odvisno od institucionalnih politik, ki spodbujajo stalno usposabljanje in zagotavljajo spodbude za uvajanje inovativnih izobraževalnih tehnologij. Ti ukrepi krepijo tehnično usposobljenost učiteljev in osebja ter pospešujejo kulturno preobrazbo v smeri okolju prijaznejšega in bolj trajnostnega univerzitetnega okolja.

Če povzamemo, univerze izvajajo politike zelene digitalne infrastrukture z vključevanjem energetske učinkovitega načrtovanja podatkovnih centrov, zanesljivih okvirov upravljanja IKT in celovitih strategij digitalne preobrazbe. Te pobude, podprte z zelenimi politikami IT in ukrepi za krepitev zmogljivosti, spodbujajo okoljsko ozaveščena učna okolja, ki so v skladu z globalno agendo za trajnostni razvoj.

5.8.2 Možnosti financiranja in spodbude

Visokošolske ustanove, ki želijo podpreti trajnostne izobraževalne in raziskovalne pobude, lahko s sprejetjem večplastne strategije opredelijo različne možnosti financiranja in spodbude. Ta strategija vključuje izkoriščanje javno-zasebnih partnerstev



(PPP), raziskovanje alternativnih modelov financiranja, vključevanje v mednarodne okvire nepovratnih sredstev in dostop do specializiranih zelenih finančnih instrumentov.

Eden od obetavnih pristopov vključuje oblikovanje strateških javno-zasebnih partnerstev za delitev virov in tveganj ter dostop do dodatnih virov financiranja. Raziskave kažejo, da se številne institucije ob zmanjševanju državnega financiranja zatekajo k javno-zasebnim partnerstvom, ki jim omogočajo sodelovanje z industrijo, vlado in nevladnimi organizacijami pri podpori razvoja infrastrukture, raziskovalnih projektov in inovativnih trajnostnih programov (Minassians in Barseghyan, 2024; Jones-Esan, 2022). Takšna partnerstva dokazano zagotavljajo finančna sredstva in spodbujajo dolgoročno sodelovanje, ki prispeva k prenosu znanja in inovacijam na področju izobraževanja o trajnosti.

Poleg tradicionalnih partnerstev alternativni modeli financiranja, kot so skladi waqf, ki predstavljajo pobožne donacije, ponujajo trajnostni mehanizem financiranja visokega šolstva. Študije so poudarile, da lahko financiranje izobraževanja, ki temelji na skladih waqf, razbremeni finančne pritiske, zlasti v okoljih, kjer običajni viri financiranja ne zadostujejo, ter tako izboljša dostop študentov in kakovost izobraževanja, hkrati pa podpira raziskovalne pobude na področju trajnosti (Mahamood in Rahman, 2015). Ti alternativni modeli poudarjajo filantropijo, ki temelji na vrednotah, in jih vse bolj upoštevajo institucije, ki želijo svoje strategije financiranja uskladiti z družbeno odgovornimi in okoljsko ozaveščenimi cilji.

Poleg tega lahko univerze kombinirajo zunanje financiranje z nepovratnimi sredstvi in zasebnim kapitalom ter tako oblikujejo integrirane naložbene modele. Na primer, uporaba nepovratnih sredstev EU skupaj z zasebnim financiranjem prek modelov javno-zasebnega partnerstva se je izkazala za učinkovito v sektorjih energije in zelene infrastrukture, ki so neposredno povezani z raziskavami na področju trajnosti (Kuzior in drugi, 2023). Takšni integrirani pristopi zagotavljajo finančne spodbude, ki spodbujajo aplikativne raziskave in trajnostne inovacije v univerzitetnih kampusih.

Spodbujanje povezav in drugih institucionalnih partnerstev je prav tako ključnega pomena pri mobilizaciji virov. Z vključevanjem v mreže sodelovanja, ki zajemajo akademski sektor, vlado in industrijo, lahko institucije poenostavijo dostop do možnosti financiranja in okrepijo svoje zmogljivosti za interdisciplinarne raziskave na področju trajnosti (Chumba, 2020). Te mreže povečujejo finančno vzdržnost in ustvarjajo sinergije, ki spodbujajo celoten inovacijski ekosistem v visokem šolstvu.

Uporaba ciljno usmerjenih zelenih finančnih instrumentov, kot so zelene obveznice, zelena posojila in specializirani skladi za trajnostni razvoj, lahko univerzam omogoči dostop do kapitala, namenjenega izključno okoljskim projektom. Vse več literature poudarja, da je zeleno financiranje namenjeno podpiranju naložb, ki blažijo podnebne spremembe in spodbujajo ekološko trajnost, s čimer se finančni cilji usklajujejo s širšimi cilji trajnostnega razvoja. Skupaj z javno-zasebnimi partnerstvi, usmerjenimi v trajnost, ti



instrumenti ponujajo trden spodbujevalni okvir, ki zmanjšuje ogljični odtis institucij in krepi njihove raziskovalne zmogljivosti.

Javno-zasebna partnerstva ostajajo ključnega pomena v teh strategijah financiranja kot most med omejitvami javnega financiranja in pristojnostmi zasebnega sektorja. Vzpostavitev takšnih partnerstev zagotavlja neposredna finančna sredstva ter dragocen dostop do tehničnega znanja, izkušenj in omrežij, potrebnih za okoljske inovacije. Kombinacija alternativnega financiranja, integriranih modelov nepovratnih sredstev in strateških partnerstev tako visokošolskim ustanovam zagotavlja celovit okvir za izboljšanje izobraževalnih in raziskovalnih pobud na področju trajnosti v zahtevnem okolju financiranja.

5.9 Zaključek

Vključevanje zelenih veščin v visokošolske učne načrte ni več ambiciozen cilj, temveč je nujno za pripravo študentov na trajnostno prihodnost. Kot je bilo prikazano v tem poglavju, številne tehnične rešitve – vključno z OER, simulacijami in poslovnimi igrami, platformami za sodelovanje, LMS, igričarskimi učnimi orodji in mehanizmi digitalnega potrjevanja – ponujajo učinkovite poti za vključevanje trajnostnih načel v različne discipline. Te digitalne infrastrukture in izobraževalne tehnologije bogatijo pedagoške prakse in zagotavljajo, da študenti razvijajo tako kognitivne kot praktične kompetence, potrebne za reševanje okoljskih izzivov v resničnem svetu.

Ključnega pomena za to preobrazbo je strateško prilagajanje platform LMS, uporaba analitike, ki jo poganja umetna inteligenca, ter uvajanje digitalnih značk, mikrokreditov in e-portfolijev, ki spremljajo in potrjujejo pridobivanje zelenih kompetenc. V kombinaciji z izkustvenim in projektnim učenjem ta orodja podpirajo globlje vključevanje, personalizirano učenje in praktično uporabo trajnostnih konceptov. Programi usposabljanja fakultete, medsektorska partnerstva in zelene informacijske strategije zagotavljajo institucionalno zmogljivost za učinkovito podporo in razširjanje teh inovacij.

Vendar pa izzivi ostajajo. Institucije morajo premagati strukturne in kulturne ovire, vključno z omejenim financiranjem, razdrobljeno digitalno infrastrukturo in potrebo po izpopolnjevanju fakultete. Za reševanje teh vprašanj je potreben celovit pristop, ki vključuje strateške naložbe v zeleno digitalno infrastrukturo, strokovni razvoj in vključujoče politične okvire, ki spodbujajo inovacije in sodelovanje.

V prihodnosti bo izobraževanje o trajnosti v visokem šolstvu odvisno od nadaljnega eksperimentiranja z novimi tehnologijami, strateških partnerstev med sektorji in internacionalizacije učnih načrtov o trajnosti. Pobude, kot so Erasmus+ in drugi okviri globalnega sodelovanja, bodo s spodbujanjem izmenjave, soustvarjanja in delitve najboljših praks ključnega pomena za napredovanje te agende.

Da bi univerze v celoti izkoristile transformativni potencial izobraževanja za zelene veščine, se morajo še naprej razvijati kot agilne, digitalno podprte institucije, ki se lahko



odzivajo na hitro spreminjajoče se okoljske in družbene okoliščine. S trajno zavezanostjo, medinstitucionalnim sodelovanjem in tehnološkimi inovacijami lahko visoko šolstvo prevzame vodilno vlogo pri vzgoji nove generacije trajnostno ozaveščenih strokovnjakov, ki bodo sposobni krmariti in oblikovati bolj zeleno in odporno prihodnost.

Povzetek

Publikacija *HEI GreenPath* služi kot vizionarski in praktični vodnik za vključevanje trajnosti v visokošolsko izobraževanje, zlasti na področju humanistike in družboslovja. Začne se s ponovno opredelitvijo zelenih spretnosti, ki presegajo tehnično znanje ter vključujejo kritično ekološko razmišljanje, okoljsko pravičnost, državljansko udejstvovanje in etično vodenje. Poglavja raziskujejo pedagoško preobrazbo, ki je potrebna za zeleno izobraževanje, in poudarjajo inovativne metode, kot so problemsko, projektno in izkustveno učenje ter interdisciplinarni in digitalni pristopi.

Nadaljnja poglavja se ukvarjajo s praktičnimi vidiki reforme učnih načrtov ter predstavljajo strategije za vključevanje trajnosti v vsebino predmetov, učne rezultate in modele ocenjevanja. Poseben poudarek je namenjen tehnični in institucionalni podpori, ki opisuje digitalne platforme, orodja za sodelovanje in upravne okvire, potrebne za učinkovito izvajanje trajnostnega izobraževanja.

Študije primerov iz resničnega sveta, zlasti iz WSPA, prikazujejo, kako lahko ciljno usmerjene spremembe učnih načrtov – kot so razvoj novih specializacij in partnerstva z lokalnimi zainteresiranimi stranmi – uskladijo akademske programe z okoljskimi in družbenimi potrebami. Dokument se zaključi s poudarjanjem pomena stalnega vrednotenja in etičnih standardov, ki zagotavljajo, da trajnostno izobraževanje ni le strogo, temveč tudi pravično in transformativno.

Naj povzamemo, da HEI GreenPath postavlja visoko šolstvo kot katalizator zelenega prehoda – omogoča institucijam, izobraževalcem in študentom, da vodijo sistemske spremembe v smeri pravičnejše in bolj trajnostne prihodnosti



Izjave o omejitvi odgovornosti

- **Odprti dostop**

Ta publikacija je licencirana pod pogoji mednarodne licence Creative Commons Priznanje avtorstva 4.0 (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), ki dovoljuje uporabo, deljenje, prilagajanje, distribucijo in razmnoževanje v katerem koli mediju ali formatu, če so ustrezno navedeni izvirni avtorji in vir, vključena povezava na licenco Creative Commons ter navedene vse spremembe.

Slike ali drugo gradivo tretjih oseb v tej publikaciji je vključeno v licenco Creative Commons, razen če je v navedbi vira pri gradivu določeno drugače. Če gradivo ni vključeno v licenco Creative Commons publikacije in nameravana uporaba ni dovoljena z zakonsko ureditvijo ali presega dovoljeno uporabo, je treba dovoljenje pridobiti neposredno od imetnika avtorskih pravic.

- **Izjava o generativni umetni inteligenci in tehnologijah s pomočjo umetne inteligence v procesu pisanja**

Med pripravo tega dela so avtorji uporabili ChatGPT za izboljšanje jezika in berljivosti. Po uporabi tega orodja/storitve so avtorji po potrebi pregledali in uredili vsebino ter prevzemajo polno odgovornost za vsebino publikacije.



Literatura

Affolderbach, J. (2022). Translating green economy concepts into practice: Ideas pitches as learning tools for sustainability education. *Journal of Geography in Higher Education*, 46(1), 43–60. <https://doi.org/10.1080/03098265.2020.1849063>

Affolderbach, J., & Médard de Chardon, C. (2021). Just transitions through digitally enabled sharing economies? *Die Erde*, 152(4), 244–259. <https://doi.org/10.12854/erde-2021-569>

Aggarwal, D., Sharma, D., & Saxena, A. (2023). Exploring the role of artificial intelligence for augmentation of adaptable sustainable education. *Asian Journal of Advanced Research and Reports*, 17(11), 179–184. <https://doi.org/10.9734/ajarr/2023/v17i11563>

Ahmad, I., & Umrani, W. A. (2019). The impact of ethical leadership style on job satisfaction: Mediating role of perception of Green HRM and psychological safety. *Leadership & Organization Development Journal*, 40(5), 534–547. <https://doi.org/10.1108/LODJ-12-2018-0461>

Ahmat, N., Bashir, M., Razali, A., & Kasolang, S. (2021). Micro-credentials in higher education institutions: challenges and opportunities. *Asian Journal of University Education*, 17(3), 281. <https://doi.org/10.24191/ajue.v17i3.14505>

Ahsan, K., Akbar, S., Kam, B., & Abdulrahman, M. (2023). Implementation of micro-credentials in higher education: a systematic literature review. *Education and Information Technologies*, 28(10), 13505–13540. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11739-z>

Alenezi, M., Wardat, S., & Akour, M. (2023). *The need of integrating digital education in higher education: Challenges and opportunities*. Sustainability, 15(6), 4782. <https://doi.org/10.3390/su15064782>

Alexander, S. M., Jones, K., Bennett, N. J., Budden, A., Cox, M., Crosas, M., Game, E. T., Geary, J., Hardy, R. D., Johnson, J. T., Karcher, S., Motzer, N., Pittman, J., Randell, H., Silva, J. A., Pinto da Silva, P., Strasser, C., Strawhacker, C., Stuhl, A., & Weber, N. (2021). Qualitative data sharing and synthesis for sustainability science. *Nature Sustainability*, 4, 791–799. <https://doi.org/10.1038/s41893-019-0434-8>

Alfred, M. V., Ray, S. M., & Zarestky, J. (2020). HRD and social justice: Education in support of the UN sustainable development goals. *New Horizons in Adult Education and Human Resource Development*, 32(4), 4–16. <https://doi.org/10.1002/nha3.20293>



Amerasinghe, M., Farrell, L., Jin, S., & Shin, N. (2008). *Enabling environmental justice: Assessment of participatory tools*. Massachusetts Institute of Technology. <https://www.researchgate.net/publication/242528999>

Amin, S., Utaya, S., Bachri, S., & Sumarmi, S. (2020). Effect of Problem Based Learning on Critical Thinking Skill and Environmental Attitude. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, 8(2), 743–755. <https://doi.org/10.17478/jegys.650344>

Annand, D. (2015). Developing a sustainable financial model in higher education for open educational resources. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 16(5). <https://doi.org/10.19173/irrodl.v16i5.2133>

Annelin, A., & Boström, G.-O. (2024). Interdisciplinary perspectives on sustainability in higher education: A sustainability competence support model. *Frontiers in Sustainability*, 5, Article 1416498. <https://doi.org/10.3389/frsus.2024.1416498>

Anthony Jr., B. (2024). The role of community engagement in urban innovation towards the co-creation of smart sustainable cities. *Journal of the Knowledge Economy*, 15(1). <https://doi.org/10.1007/s13132-023-01176-1>

Ardoin, N. M., Bowers, A. W., & Gaillard, E. (2023). A systematic mixed studies review of civic engagement outcomes in environmental education. *Environmental Education Research*, 29(1), 1–26. <https://doi.org/10.1080/13504622.2022.2135688>

Arispe, K., & Hoyer, A. (2023). Partnering higher education and K–12 institutions in OER: Foundations in supporting teacher OER-enabled pedagogy. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 24(2), 196–212. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v24i2.6856>

Ashby, I., & Exter, M. (2019). Designing for interdisciplinarity in higher education: Considerations for instructional designers. *TechTrends*, 63(2), 202–208. <https://doi.org/10.1007/s11528-018-0352-z>

Atkinson, G., Braathen, N. A., Groom, B., & Mourato, S. (2018). Cost-benefit analysis and the environment: Further developments and policy use. OECD Publishing. https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2018/06/cost-benefit-analysis-and-the-environment_g1g8b70e/9789264085169-en.pdf

Auktor, G. (2020). *Green industrial skills for a sustainable future*. United Nations Industrial Development Organization (UNIDO).

Austen, M. F. N., & Subroto, A. (2023). *Enabling practical decision making for sustainable green data center planning*. Jurnal Ekonomi, 28(2), 136–154. <https://doi.org/10.24912/je.v28i2.1540>



Ayenew Birbirs, Z., & Ayalew Worku, M. (2022). Green human resource management: A systematic literature review and future research directions. *International Journal of Organizational Leadership*, 11(3), 357–383. <https://doi.org/10.33844/ijol.2022.60334>

Barab, S. A., & Dede, C. (2007). Games and immersive participatory simulations for science education: An emerging type of curricula. *Journal of Science Education and Technology*, 16(1), 1–3. <https://doi.org/10.1007/s10956-007-9043-9>

Barbas-Rhoden, L. (2015). Eco-Digital Pedagogies: Why and How Teaching the Green Humanities Can Shape Change. *Green Humanities: A Journal of Ecological Thought in Literature, Philosophy & the Arts*, 1(1), 126-155.

Barnaud, C., Corbera, E., Muradian, R., Salliou, N., Sirami, C., & others. (2018). Ecosystem services, social interdependencies, and collective action: A conceptual framework. *Ecology and Society*, 23(1), Article 15. <https://doi.org/10.5751/ES-09848-230115>

Basu, D., Brogan, D. S., Westfall, T. G., Taylor, J. E., Emanuel, S. L., Verghese, M., Falls, N., & Lohani, V. K. (2017). Benefits for undergraduates from engagement in an interdisciplinary environmental monitoring research and education lab. In *ASEE Annual Conference and Exposition, Conference Proceedings* (June 2017). <https://doi.org/10.18260/1-2--27653>

Berkes, F. (2018). *Sacred ecology* (4th ed.). Routledge.

Bertels, S., Papania, L., & Papania, D. (2010). *Embedding sustainability in organizational culture: A systematic review of the body of knowledge*. Network for Business Sustainability. <https://embeddingproject.org/pub/resources/EP-Embedding-Sustainability-in-Organizational-Culture.pdf>

Berti, M. (2018). Open educational resources in higher education. *Issues and Trends in Educational Technology*, 6(1). <https://doi.org/10.2458/azu itet v6i1 berti>

Bhatnagar, S. (2025). Environmental justice and equity: A call for a just and equitable future. *Integrated Journal for Research in Arts and Humanities*, 5(1), 66–68. <https://doi.org/10.55544/ijrah.5.1.9>

Bourland, D. (2022). Housing and climate: Funding holistic solutions. *Stanford Social Innovation Review*. https://ssir.org/articles/entry/housing_and_climate_funding_holistic_solutions

Bramwell-Lalor, S., Kelly, K., Ferguson, T., Gentles, C. H., & Rooffe, C. (2020). Project-based learning for environmental sustainability action. *Southern African Journal of Environmental Education*, 36, 57–71. <https://doi.org/10.4314/sajee.v36i1.10>



Brennan, A., & Lo, N. Y. S. (2024). Environmental ethics. In E. N. Zalta & U. Nodelman (Eds.), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Summer 2024 Edition). <https://plato.stanford.edu/archives/sum2024/entries/ethics-environmental/>

Brundiars, K., & Wiek, A. (2011). Educating students in real-world sustainability research: Vision and implementation. *Innovative Higher Education*, 36(2), 107–124. <https://doi.org/10.1007/s10755-010-9161-9>

Buil, I., Catalán, S., & Martínez, E. (2018). Exploring students' flow experiences in business simulation games. *Journal of Computer Assisted Learning*, 34(2), 183–192. <https://doi.org/10.1111/jcal.12237>

Bullard, R. D. (2005). *The quest for environmental justice: Human rights and the politics of pollution*. Sierra Club Books.

Buzády, Z. and Almeida, F. (2019). Fligby—a serious game tool to enhance motivation and competencies in entrepreneurship. *Informatics*, 6(3), 27. <https://doi.org/10.3390/informatics6030027>

Chan, C. S. C. (2018). Sustainability of indigenous folk tales, music and cultural heritage through innovation. *Journal of Cultural Heritage Management and Sustainable Development*, 8(3), 342–361. <https://doi.org/10.1108/jchmsd-06-2017-0044>

Chevalier, J. M., & Buckles, D. J. (2013). *Participatory Action Research: Theory and Methods for Engaged Inquiry*. Routledge.

Chiboiwa, M., Babafemi, E., Oseghale, F. M., & Oseghale, R. (2024). Green human resource management and sustainable performance management. In M. Chiboiwa, E. Babafemi, F. M. Oseghale, & R. Oseghale (Eds.), *Green human resource management and sustainable performance management*, 131–150. University of Hertfordshire. <https://www.research.herts.ac.uk/ws/portalfiles/portal/62710674/Green-Human-Resource-Management-and-Sustainable-Performance-Management.pdf>

Chumba, J. A. (2020, October 31). *Beyond enterprise: The effect of linkages and partnerships resource mobilisation structure on the financial sustainability of universities in Kenya*. *Journal of Economics and Sustainable Development*, 11 (20), 137–144. <https://www.iiste.org/Journals/index.php/JEDS/article/view/54638>

Clayton, S., Manning, C. M., Krygsman, K., & Speiser, M. (2017). *Mental health and our changing climate: Impacts, implications, and guidance*. American Psychological Association and ecoAmerica.

Cochran, I., Mackenzie, C., & Brander, M. (2024). EU's sustainable finance disclosure regulation: Does the hybrid reporting regime undermine the goal to reorient capital to



climate action? *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*, 15(3), 213–233. https://www.research.ed.ac.uk/files/447123343/CochranEtal2024CPEU_sSustainabl eFinanceDisclosureRegulation.pdf

Čolić, R., Rodić, D., & Fokdal, J. (2023). To what extent can collaborative platforms in urban planning education enhance transformative learning outside of academia? *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 24(7), 1507–1523. <https://doi.org/10.1108/ijshe-06-2022-0184>

Colucci-Gray, L., Camino, E., Barbiero, G., & Gray, D. (2006). From scientific literacy to sustainability literacy: An ecological framework for education. *Science Education*, 90(2), 227–252. <https://doi.org/10.1002/sce.20109>

Cox, G., & Trotter, H. (2017). An OER framework, heuristic and lens: Tools for understanding lecturers' adoption of OER. *Open Praxis*, 9(2), 151–162. <https://doi.org/10.5944/openpraxis.9.2.571>

Cox, R., & Pezzullo, P. (2016). *Environmental communication and the public sphere* (4th ed.). SAGE Publications.

Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2017). *Designing and conducting mixed methods research* (3rd ed.). SAGE Publications.

Cronin, C. (2017). Openness and praxis: Exploring the use of open educational practices in higher education. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 18(5). <https://doi.org/10.19173/irrodl.v18i5.3096>

Cushen, J., Curry, M., Phelan, B., Kelly, M., Walsh, S., O'Caoimh, M., Gould, B., McMahon, G., & Gaskin, C. (2022). *Sustainability capabilities for business leaders: Research report*. Business in the Community Ireland & Skillnet Climate Ready Academy. <https://bitc.ie/wp-content/uploads/2024/07/Sustainable-Leadership-Capabilities-Research-Report-V05.pdf>

Davis, L. F., & Ramírez-Andreotta, M. D. (2021). Participatory research for environmental justice: A critical interpretive synthesis. *Environmental Health Perspectives*, 129(2), 026001. <https://doi.org/10.1289/EHP6274>

Diamond, J. (2005). *Collapse: How societies choose to fail or succeed*. Viking.

Dierking, L. D., & Falk, J. H. (2016). 2020 Vision: Envisioning a new generation of STEM learning research. *Cultural Studies of Science Education*, 11(1), 1–9. <https://doi.org/10.1007/s11422-015-9713-5>

Dillard, J., Dujon, V., & King, M. E. (2009). Introduction. In J. Dillard, V. Dujon, & M. E. King (Eds.), *Understanding the social dimension of sustainability*, 1–12. Routledge.



Downey, H., Amano, T., Cadotte, M., Cook, C. N., Cooke, S. J., Haddaway, N. R., ... & Walsh, J. C. (2021). Training future generations to deliver evidence-based conservation and ecosystem management. *Ecological Solutions and Evidence*, 2(1), e12032. <https://doi.org/10.1002/2688-8319.12032>

Drevenšek, M., & Urbančič, T. (2022). The role of teamwork in the creation of open educational resources for closing SDG-related knowledge gaps. *Open Praxis*, 14(2), 148–161. <https://doi.org/10.55982/openpraxis.14.2.266>

Du Plessis, T., & Postlewaigh, G. (2024). The significance of global nature-based education to ensure a sustainable world: An urgent need for change. *Frontiers in Sustainability*, 5, Article 1379223. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/frsus.2024.1379223/full>

Durmuş Şenyapar, H. N. (2024). Unveiling greenwashing strategies: A comprehensive analysis of impacts on consumer trust and environmental sustainability. *Journal of Energy Systems*, 8(3), 164–181. <https://doi.org/10.30521/jes.1436875>

Eaton, C., Bonner, K., Cangialosi, K., Dewsbury, B., Diamond-Stanic, M., Douma, J., ... Wilfong, K. (2022). Sustainability and justice: Challenges and opportunities for an open STEM education. *CBE—Life Sciences Education*, 21(3). <https://doi.org/10.1187/cbe.20-08-0180>

Economist Impact. (2023). *Green skills: driving the transition to a more sustainable future*. Iberdrola. Retrieved from https://impact.economist.com/sustainability/green-skills-outlook/downloads/Iberdrola_GreenSkillsOutlook_report.pdf

Edelenbos, J., Molenveld, A., & van Meerkerk, I. (Eds.). (2020). *Civic engagement, community-based initiatives and governance capacity: An international perspective* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429286032>

Eden, S. E. (1993). Individual environmental responsibility and its role in public environmentalism. *Environment and Planning A*, 25(12), 1743–1758. <https://doi.org/10.1068/a251743>

Efstratia, D. (2014). Experiential education through project-based learning. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 152, 1256–1260. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.09.362>

Eigenbrode, S. D., O'Rourke, M., Wulfhorst, J. D., Althoff, D. M., Goldberg, C. S., Merrill, K., Morse, W., Nielsen-Pincus, M., Stephens, J., Winowiecki, L., Bosque-Pérez, N. A., & Ryan, M. (2007). Employing philosophical dialogue in collaborative science. *BioScience*, 57(1), 55–64. <https://doi.org/10.1641/B570109>



Eisen, A. and Barlett, P. (2006). The piedmont project: fostering faculty development toward sustainability. *The Journal of Environmental Education*, 38(1), 25-36. <https://doi.org/10.3200/joee.38.1.25-36>

Elsawy, M., & Youssef, M. (2023). Economic sustainability: Meeting needs without compromising future generations. *International Journal of Economics and Finance*, 15(10), 23–33. <https://doi.org/10.5539/ijef.v15n10p23>

Environmental Journalists. (2025a). The power of environmental journalism in shaping public opinion. <https://www.environmentaljournalists.org/the-power-of-environmental-journalism-in-shaping-public-opinion/>

Environmental Journalists. (2025b). The ethical responsibilities of environmental journalists. <https://www.environmentaljournalists.org/the-ethical-responsibilities-of-environmental-journalists/>

European Commission. (2019). *The European Green Deal*. COM(2019) 640 final. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52019DC0640>

European Environment Agency. (2022). *Who benefits from nature in cities? Social inequalities in access to urban green and blue spaces across Europe*. EEA Report No 13/2022. <https://www.eea.europa.eu/publications/who-benefits-from-nature-in>

European Law Institute. (2021). Nudging and other behaviourally based policies as enablers for environmental sustainability. https://www.europeanlawinstitute.eu/fileadmin/user_upload/p_eli/SIGs/Environmental_Law_SIG/ELI_Seminar_Series_I_Green_nudges_Marta_Santos_Silva.pdf

European Parliament. (2024). *Sustainability disclosures under the SFDR and possible changes to relevant legislation* (Study No.754212). [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2024/754212/IPOL_STU\(2024\)_754212_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2024/754212/IPOL_STU(2024)_754212_EN.pdf)

European Training Foundation. (2023). *Skills for the green transition: Evidence from the EU neighbourhood*. <https://www.etf.europa.eu/sites/default/files/2023-11/Skills%20for%20the%20green%20transition.pdf>

Evans, J., Lynch, D., & Lange, D. (2007). The role of humanities and social sciences in the civil engineering body of knowledge. In *Proceedings of the ASEE Annual Conference & Exposition* (Paper No. 2243). Honolulu, HI. <https://peer.asee.org/2243>

Fadeeva, Z., & Mochizuki, Y. (2010). Higher education for today and tomorrow: University appraisal for diversity, innovation and change towards sustainable



development. *Sustainability Science*, 5, 249–256. <https://doi.org/10.1007/s11625-010-0106-0>

Falkner, R. (2020). Global environmental responsibility in international society. In H. Hansen-Magnusson & A. Vetterlein (Eds.), *The rise of responsibility in world politics* (pp. 101–124). Cambridge University Press. http://eprints.lse.ac.uk/108450/1/Falkner_global_environmental_responsibility_accepted.pdf

Fernandes, R., Nagata, V., Melo, A., & Martins, V. (2024). Artificial intelligence and sustainability in higher education: a bibliometric analysis and its relations with the UN SDGs. *Concilium*, 24(3), 229–248. <https://doi.org/10.53660/clm-2872-24c47>

Fischer, J., Manning, A. D., Steffen, W., Rose, D. B., Daniell, K., Felton, A., Garnett, S., Gilna, B., Heinsohn, R., Lindenmayer, D. B., Macdonald, B., Mills, F., Newell, B., Reid, J., & Wade, A. (2015). Advancing sustainability through mainstreaming a social–ecological systems perspective. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 14, 144–149. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2015.06.002>

Fokdal, J., Čolić, R., & Rodić, D. (2020). Integrating sustainability in higher planning education through international cooperation. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 21(1), 1–17. <https://doi.org/10.1108/ijshe-01-2019-0045>

Frisk, E., & Larson, K. L. (2011). Educating for sustainability: Competencies & practices for transformative action. *Journal of Sustainability Education*. <https://www.academia.edu/download/77534588/FriskLarson2011.pdf>

Fuchs, M. (2024). Green skills for sustainability transitions. *Geography Compass*, 18(10), e70003. <https://doi.org/10.1111/gec3.70003>

Ganapathi, J. (2019). User-generated content's impact on the sustainability of open educational resources. *Open Praxis*, 11(2), 211–223. <https://doi.org/10.5944/openpraxis.11.2.941>

Gatti, L., Ulrich, M., & Seele, P. (2019). Education for sustainable development through business simulation games: an exploratory study of sustainability gamification and its effects on students' learning outcomes. *Journal of Cleaner Production*, 207, 667–678. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.09.130>

Gee, J. P. (2003). *What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy*. Palgrave Macmillan.



Genc, M. (2014). The project-based learning approach in environmental education. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 24(2), 105–117. <https://doi.org/10.1080/10382046.2014.993169>

Gibson, D., Ostashewski, N., Flintoff, K., Grant, S., & Knight, E. (2013). Digital badges in education. *Education and Information Technologies*, 20(2), 403–410. <https://doi.org/10.1007/s10639-013-9291-7>

Gonzalez, C. G. (2015). Environmental justice, human rights, and the global south. *Santa Clara Journal of International Law*, 13, 77. <https://heinonline.org/HOL/Page?handle=hein.journals/scjil13&div=13>

Goulding, J., Twining, P., & Sharp, H. (2023). *Awarding digital badges instead of grades?* Ascilite Publications. <https://doi.org/10.14742/apubs.2023.599>

Green Growth Knowledge Platform & GGGI. (2019). *Green growth assessment & extended cost benefit analysis: Handbook for policymakers*. Global Green Growth Institute, Center for Economics and Development Studies (CEDS) Universitas Padjadjaran, and Economy & Environment Institute Indonesia. https://gggi.org/wp-content/uploads/2019/01/FINAL-2018-eCBA-Handbook_EN.pdf

Green Skills for Green Future Project. (2021). *Skills in today's society: Syllabus* (Project No. 2021-1-BG01-KA210-SCH-000030443). Erasmus+ Programme. https://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/project-result-content/5c41409b-bf38-4fcf-94f3-0a5cc9d9e891/SYLLABUS_GSGF.pdf

Haryani, E., Coben, W., Pleasants, B., & Feters, M. (2021). Analysis of teachers' resources for integrating the skills of creativity and innovation, critical thinking and problem-solving, collaboration, and communication in science classrooms. *Journal Pendidikan IPA Indonesia*, 10(1), 92–102. <https://doi.org/10.15294/jpii.v10i1.27084>

Hill, R., Grant, C., George, M., Robinson, C. J., Jackson, S., & Abel, N. (2012). A typology of Indigenous engagement in Australian environmental management: Implications for knowledge integration and social-ecological system sustainability. *Ecology and Society*, 17(1), Article 23. <https://doi.org/10.5751/ES-04587-170123>

Holbrook, J., Chowdhury, T. B. M., & Rannikmäe, M. A. (2022). Future trend for science education: A constructivism-humanism approach to trans-contextualisation. *Education Sciences*, 12(1), 413.

Holifield, R., Porter, M., & Walker, G. (2009). Spaces of environmental justice: Frameworks for critical engagement. *Antipode*, 41(4), 591–612.



https://www.academia.edu/download/32320898/HolifieldPorterWalkerPostPrint_2009.pdf

Holm, P., Adamson, J., Huang, H., Kirdan, L., Kitch, S., McCalman, I., Ogude, J., Ronan, M., Scott, D., Thompson, K. O., Travis, C., & Wehner, K. (2015). Humanities for the environment—A manifesto for research and action. *Humanities*, 4(4), 977–992. <https://doi.org/10.3390/h4040977>

Houser, N. (2024). Critical Ecological Citizenship Education: Social Studies. *International Assembly Journal of International Social Studies*, 14(1), 20–34. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1440995.pdf>

Hurney, C., Nash, C., Hartman, C., & Brantmeier, E. (2016). Incorporating sustainability content and pedagogy through faculty development. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 17(5), 582–600. <https://doi.org/10.1108/ijshe-12-2014-0180>

Hynes, W., Lees, M., & Müller, J. M. (Eds.). (2020). *Systemic thinking for policy making: The potential of systems analysis for addressing global policy challenges in the 21st century*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/879c4f7a-en>

Ifenthaler, D., Gibson, D., Lewis, M., West, D., Beattie, S., Coleman, K., ... & Lodge, J. (2016). *Moving forward with digital badges*. Ascilite Publications, 275–277. <https://doi.org/10.14742/apubs.2016.877>

Ikahihifo, T., Spring, K., Rosecrans, J., & Watson, J. (2017). Assessing the savings from open educational resources on student academic goals. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 18(7). <https://doi.org/10.19173/irrodl.v18i7.2754>

International Social Science Council (ISSC), Institute of Development Studies (IDS), & UNESCO. (2016). *World social science report 2016: Challenging inequalities; pathways to a just world (Summary)*. UNESCO Publishing. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245995>

INTOSAI Working Group on Environmental Auditing (WGEA). (2020). Land use and land management practices in environmental perspective. SAI of Morocco. https://www.environmental-auditing.org/media/1219/land-use-research-project_draft.pdf

Islam, T., Hussain, D., Ahmed, I., & Sadiq, M. (2021). Ethical leadership and environment specific discretionary behaviour: The mediating role of green human resource management and moderating role of individual green values. *Canadian Journal of Administrative Sciences*, 38(3), 337–351. <https://doi.org/10.1002/cjas.1637>



Ismail, I. R. (2024). Enhancing Environmental Communication through Education: Strategies for Promoting Sustainability. *Proceedings of the 3rd International Conference on Educational Technology and Social Science (ICoETS 2024)*.

Josa, I., & Aguado, A. (2021). Social sciences and humanities in the education of civil engineers: Current status and proposal of guidelines. *Journal of Cleaner Production*, 311, 127489. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.127489>

Juhola, K. (2024). Forest disputes: Socially engaged art and forest science for understanding sustainability challenges. *Research in Arts and Education*, 2024(1), 270–285. <https://doi.org/10.54916/rae.142431>

Keengwe, J., Georgina, D., & Wachira, P. (2010). Faculty training strategies to enhance pedagogy-technology integration. *International Journal of Information and Communication Technology Education*, 6(3), 1-10. <https://doi.org/10.4018/jicte.2010070101>

Khan, N., Shahzad, S., Ullah, Z., Imran, S., & Saba, N. (2024). Micro credentialing and digital badges for teachers: professional skills development of secondary school teachers. *Qlantic Journal of Social Sciences and Humanities*, 5(1), 391-398. <https://doi.org/10.55737/qjssh.707191362>

Khokhar, R. P. A., & Akhlaq, A. (2022). The barriers to and facilitators of sustainable organizational change. *Pakistan Journal of Business and Social Review in Emerging Economies*, 8(2), 469–480. <https://pdfs.semanticscholar.org/4f03/09a409aeb4c5024f9a955f26d8e04279cb98.pdf>

Kibert, C. J., Thiele, L., Peterson, A., & Monroe, M. (2012). *Ethics of sustainability*. <http://www.rio20.net/wp-content/uploads/2012/01/Ethics-of-Sustainability-Textbook.pdf>

Kiss, T. and Schmuck, R. (2020). A longitudinal study of the skills and attitudes conveyed by two business simulation games in pécs, Hungary. *Simulation & Gaming*, 52(4), 435-464. <https://doi.org/10.1177/1046878120972458>

Kim, W. (2023). Corporate governance: Upholding transparency, accountability, and ethical standards. *Business Studies Journal*, 15(4), 1-3. <https://www.abacademies.org/articles/corporate-governance-upholding-transparency-accountability-and-ethical-standards.pdf>

Klagge, B., & Meister, T. (2018). Energy cooperatives in Germany—An example of successful alternative economies? *Local Environment*, 23(7), 697–716. <https://doi.org/10.1080/13549839.2018.1469938>



Kolb, D. A. (1984). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Prentice Hall.

Kolb, A. Y., & Kolb, D. A. (2005). Learning styles and learning spaces: Enhancing experiential learning in higher education. *Academy of Management Learning & Education*, 4(2), 193–212.

Krajcik, J. S., & Shin, N. (2014). Project-based learning. In *The Cambridge Handbook of the Learning Sciences* (2nd ed., pp. 275–297). Cambridge University Press.

Kuhlman, T., & Farrington, J. (2010). What is sustainability? *Sustainability*, 2(11), 3436–3448. <https://doi.org/10.3390/su2113436>

Kulova, I., & Nikolova-Alexieva, V. (2023). The significance of implementing an ESG strategy in cultivating stakeholder trust and ensuring customer loyalty. *E3S Web of Conferences*, 462, 03035. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202346203035>

Kuzior, A., Sira, M., & Brożek, P. (2023). Use of artificial intelligence in terms of open innovation process and management. *Sustainability*, 15(9), 7205. <https://doi.org/10.3390/su15097205>

Kwauk, C. T., & Casey, O. M. (2022). A green skills framework for climate action, gender empowerment, and climate justice. *Development Policy Review*, 40(6), e12624. <https://doi.org/10.1111/dpr.12624>

Lal, M. (2024). *Green skills: A pathway to innovation and sustainability*. Standing Conference of Public Enterprises (SCOPE). <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.27656.84486>

Lal, V. S. (2022). The vital importance of conservation: Protecting our natural resources and biodiversity for a sustainable future. *Research & Reviews: Journal of Ecology and Environmental Sciences*, 10(S1), 2–6.

Laroiya, S. (2024). Learning management system. *International Journal of Scientific Research in Engineering and Management*, 08(04), 1–5. <https://doi.org/10.55041/ijssrem31611>

Leal Filho, W., Levesque, V. R., Salvia, A. L., Paço, A., Fritzen, B., Frankenberger, F., Damke, L. I., Brandli, L. L., Ávila, L. V., Mifsud, M., Will, M., Pace, P., Azeiteiro, U. M., & Lovren, V. O. (2021). University teaching staff and sustainable development: An assessment of competences. *Sustainability Science*, 16(1), 101–116. <https://doi.org/10.1007/s11625-020-00868-w>



Leal Filho, W., Will, M., Salvia, A. L., Adom̃Bent, M., Grahl, A., & Spira, F. (2019). The role of green and Sustainability Offices in fostering sustainability efforts at higher education institutions. *Journal of Cleaner Production*, 232, 1394–1401. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.05.273>

Lerski, M. B. (2025). Identifying intangible and biocultural heritage elements toward environmental understanding: Engaging stakeholders through art. *Ecology and Society*, 30(1), Article 5. <https://ecologyandsociety.org/vol30/iss1/art5/>

Lo, C., Ng, F., & Cheung, K. (2024). Sustainable development and formative evaluation of mathematics open educational resources created by pre-service teachers: An action research study. *Smart Learning Environments*, 11(1). <https://doi.org/10.1186/s40561-024-00311-y>

Louson, E. M. (2018). *Never before seen: Spectacle, staging, and story in wildlife film's blue-chip renaissance* (Doctoral dissertation, York University). YorkSpace. <https://yorkspace.library.yorku.ca/items/a1984b82-69ea-4045-b195-bdc28d7a290a>

Lubis, N., Lubis, A., & Ashadi, R. (2018). Integrating teaching models to enhance ELL students' interpersonal communication skills and creativity. *International Journal of Education and Literacy Studies*, 6(4), 129. <https://doi.org/10.7575/aiac.ijels.v.6n.4p.129>

Lund, H. (2007). Renewable energy strategies for sustainable development. *Energy*, 32(6), 912–919. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2006.10.017>

Ma, Y., Xiu, Q., Shao, L., & Yao, H. (2022). Promoting the sustainable improvement of educational empirical research quality: What kinds of collaborative production relationships make sense? *Sustainability*, 14(6), 3380. <https://doi.org/10.3390/su14063380>

Mahamood & Rahman, 2015 — "Financing universities through waqf, pious endowment: Is it possible?" <https://www.emerald.com/ijoes/article-abstract/31/4/430/97351/Financing-universities-through-waqf-pious?redirectedFrom=fulltext>

Mahiwal, R., Tass, M. A., & Malik, I. A. (2024). Driving environmental change: The impact of social media on Gen Z's sustainability efforts. *South Eastern European Journal of Public Health*, 26(S1), 623–637. <https://www.seejph.com/index.php/seejph/article/download/3639/2546/5883>

Mallory, C. (2013). Environmental Justice, Ecofeminism, and Power. In: Rozzi, R., Pickett, S., Palmer, C., Armesto, J., Callicott, J. (eds) *Linking Ecology and Ethics for a Changing World. Ecology and Ethics*, vol 1. Springer, Dordrecht. https://doi.org/10.1007/978-94-007-7470-4_21



Marcone, G. (2022). Humanities and Social Sciences in Relation to Sustainable Development Goals and STEM Education. *Sustainability*, 14(3279), 1-14. <https://doi.org/10.3390/su14063279>

Marni, S., R., Harsiaty, T. (2019). Critical Thinking Patterns of First-Year Students in Argumentative Essay. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, 7(3), 683–697. <https://doi.org/10.17478/jegys.605324>

Mayer, H., Tschumi, P., Perren, R., Seidl, I., Winiger, A., & Wirth, S. (2021). How do social innovations contribute to growth-independent territorial development? Case studies from a Swiss mountain region. *Die Erde*, 152(4), 218–231. <https://doi.org/10.12854/erde-2021-592>

McNeive, A. (2024). *Change management for sustainability*. Prosci. <https://www.prosci.com/blog/change-management-for-sustainability>

Meadows, D. H. (2008). *Thinking in Systems: A Primer*. Chelsea Green Publishing.

Meinhold, J. L., Goughnour, C., Duncan, B., & Dujon, V. (2014). The key role of social inclusion in promoting urban social sustainability: An exploration and application to health equity. *The International Journal of Sustainability in Economic, Social and Cultural Context*, 11(1), 11-23. <https://doi.org/10.18848/2325-1115/CGP/v11i01/55251>

Menon, S., & Hartz-Karp, J. (2019). Institutional innovations in public participation for improved local governance and urban sustainability in India. *Sustainable Earth*, 2, 6. <https://doi.org/10.1186/s42055-019-0013-x>

Mokski, E., Leal Filho, W., Sehnem, S., & Andrade Guerra, J. B. S. O. de. (2023). Education for sustainable development in higher education institutions: An approach for effective interdisciplinarity. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 24(1), 96–117. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-07-2021-0306>

Moundridou, M., Zalavra, E., Papanikolaou, K., & Tripiniotis, A. (2019). Collaboratively developing open educational resources for engineering educators in slidewiki. *International Journal of Engineering Pedagogy (Ijep)*, 9(2), 99. <https://doi.org/10.3991/ijep.v9i2.9959>

Mudinillah, A., J, F., & Noor, A. (2023). Understanding technological trends in education: how artificial intelligence helps learning in colleges in susta. *J. Emerging Technologies in Education*, 1(1), 47-58. <https://doi.org/10.55849/jete.v1i1.192>

Mumpuni, K. E., Hadi, S., Suyanto, S., & Sidiq, Y. (2025). Envi-sci project for the living environment: A case study on the university students' learning experiences in an



environmental science project. *Environment, Development and Sustainability*. <https://doi.org/10.1007/s10668-025-06172-w>

MyRainPlan. (2024). The case for equitable green infrastructure. <https://myrainplan.com/case-for-equitable-green-infrastructure/>

Naranjo, E. J., Santos-Fita, D., & Castillo-Huitrón, N. M. (2024). Editorial: Understanding the role of local knowledge and human emotions in wildlife conservation. *Frontiers in Conservation Science*, 5, 1445681. <https://doi.org/10.3389/fcsc.2024.1445681>

Narayanaswamy, R., Albers, C., Knotts, T., & Albers-Miller, N. (2024). Sustaining and reinforcing the perceived value of higher education: e-learning with micro-credentials. *Sustainability*, 16(20), 8860. <https://doi.org/10.3390/su16208860>

Neale, M. A., Huber, V. L., & Northcraft, G. B. (1987). The framing of negotiations: Contextual versus task frames. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 39(2), 228–241.

Newell, W. H. (2001). A Theory of Interdisciplinary Studies. *Issues in Integrative Studies*, 19, 1–25.

Nhamo, G. (2014). Reviewing some implications of the green economy for higher and further education institutions. *Southern African Journal of Environmental Education*, 30, 79–95.

NIMCJ. (2025). Environmental journalism: Its importance, benefits and challenges. <https://www.nimcj.org/blog-detail/environmental-journalism-its-importance-benefits-and-challenges.html>

Nissani, M. (1997). Ten cheers for interdisciplinarity: The case for interdisciplinary knowledge and research. *The Social Science Journal*, 34(2), 201–216. [https://doi.org/10.1016/S0362-3319\(97\)90051-3](https://doi.org/10.1016/S0362-3319(97)90051-3)

Nurasa, H., Sapen Sartika Unyi Putri, Abdillah, A., Ida Widianingsih, & in drugi (2024). Green leadership in policy making towards sustainable future: Systematic critical review and future direction. *Polish Journal of Environmental Studies*. <https://www.pjoes.com/pdf-186576-110942?filename=110942.pdf>

Nwafor, O. (2024). Equipping students with ethical decision-making skills by teaching sustainability from case studies. *Engineering Professors Council*. <https://epc.ac.uk/uploads/2054/01/Equipping-students-with-ethical-decision-making-skills-by-teaching-sustainability-from-case-studies-PDF.pdf>



Oluwayimika, K., & Idoghor, U. (2023). Awareness and use of open educational resources and its benefits to university students. *Innovare Journal of Education*, 11(3), 32–35. <https://doi.org/10.22159/ijoe.2023v11i3.47718>

Otsuki, G. J. (2018). Finding the humanities in STEM: Anthropological reflections from working at the intersection. In J. N. Hawkins, K. H. Mok, & D. Neubauer (Eds.), *New directions of STEM research and learning in the world ranking movement* (pp. 65–78). Springer.

Ouahib, S., Bendaoud, R., Shlaka, S., & Berrada, K. (2023). OER as a certain solution for uncertain times: A reflection on the initiatives undertaken in Morocco during the COVID-19 period. *Education Ouverte et Libre – Open Education*, (2). <https://doi.org/10.52612/journals/eol-oe.2023.e1118>

Parra, G., Hansmann, R., Hadjichambis, A., Goldman, D., Paraskeva-Hadjichambi, D., Sund, P., Sund, L., Gericke, N., & Conti, D. (2020). Education for environmental citizenship and education for sustainability. In A. C. Hadjichambis, P. Reis, D. Paraskeva-Hadjichambi, J. C. C. Gericke, M. Činčera, & J. McBeth (Eds.), *Conceptualizing environmental citizenship for 21st century education* (pp. 149–160). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-20249-1_10

Parmaxi, A., Nicolaou, A., & Kakoulli Constantinou, E. (2024). Emerging technologies and digitalization in education for sustainable development. *Frontiers in Education*, 9, Article 1405323. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1405323>

Pavlova, M., Urmee, T., Tran, T. T., & Ha, H. T. (2020). Preparing students for sustainability: Teachers' experiences and perceptions of integrating education for sustainable development. *TVET@Asia*, (14). https://tvet-online.asia/issue14/pavlova_et al_issue14/

Pellow, D. N., & Brulle, R. J. (2005). *Power, justice, and the environment: Toward critical environmental justice studies*. MIT Press. https://greenresistance.wordpress.com/wp-content/uploads/2017/01/9780262661935_sch_0001.pdf

Pollution Sustainability Directory. (2025a). Data interpretation challenges. <https://pollution.sustainability-directory.com/term/data-interpretation-c>

Pollution Sustainability Directory. (2025b). What are the social benefits of green infrastructure? <https://pollution.sustainability-directory.com/question/what-are-the-social-benefits-of-green-infrastructure/>

Power, E. J., & Handley, J. (2017). A best-practice model for integrating interdisciplinarity into the higher education student experience. *Studies in Higher Education*, 44(3), 554–570. <https://doi.org/10.1080/03075079.2017.1389876>



Price, E. A. C., White, R. M., Mori, K., Longhurst, J., Baughan, P., Hayles, C. S., Gough, G., & Preist, C. (2021). Supporting the role of universities in leading individual and societal transformation through education for sustainable development. *Discover Sustainability*, 2(1), 49. <https://doi.org/10.1007/s43621-021-00058-3>

Priest, S. (2022). Mapping media's role in environmental thought and action. In A. Hansen & R. Cox (Eds.), *The Routledge handbook of environment and communication* (2nd ed., pp. 357–366). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003119234-30>

Pye, S., Skinner, I., Meyer-Ohlendorf, N., Leipprand, A., Lucas, K., & Salmons, R. (2008). *Addressing the social dimensions of environmental policy: A study on the linkages between environmental and social sustainability in Europe*. European Commission, Directorate-General for Employment, Social Affairs and Equal Opportunities, Unit for Social and Demographic Analysis. <https://ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=1672&langId=en>

Raj, R., Singh, A., Kumar, V., & Verma, P. (2024). Achieving professional qualifications using micro-credentials: a case of small packages and big challenges in higher education. *International Journal of Educational Management*, 38(4), 916–947. <https://doi.org/10.1108/ijem-01-2023-0028>

Rana, P., & Miller, D. C. (2019). Explaining long-term outcome trajectories in social–ecological systems. *PLoS ONE*, 14(4), e0215230. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0215230>

Rao, P., & Aithal, P. S. (2016). Green education concepts & strategies in higher education model. *International Journal of Scientific Research and Modern Education*, 1(1), 793–802.

Reed, A. (2023). Micro-credentials and the role of evidence: increasing the potential for learner-centeredness, inclusivity and an expansive model of assessment and credentialing. *International Journal of Information and Learning Technology*, 40(5), 401–412. <https://doi.org/10.1108/ijilt-12-2022-0228>

Reid, A. and Petocz, P. (2006). University lecturers' understanding of sustainability. *Higher Education*, 51(1), 105–123. <https://doi.org/10.1007/s10734-004-6379-4>

Repko, A. F. (2008). *Interdisciplinary Research: Process and Theory*. Sage Publications.

Rigolon, A., Browning, M. H. E. M., Lee, K., & Shin, S. (2018). Access to urban green space in cities of the Global South: A systematic literature review. *Urban Science*, 2(3), Article 67. <https://doi.org/10.3390/urbansci2030067>



Rodés, V., Barujel, A., & Nistal, M. (2019). University teachers and open educational resources: Case studies from Latin America. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 20(1). <https://doi.org/10.19173/irrodl.v20i1.3853>

Rose, D. B., van Dooren, T., Chrulew, M., Cooke, S., Kearnes, M., & O’Gorman, E. (2012). Thinking through the environment, unsettling the humanities. *Environmental Humanities*, 1(1), 1–5. <https://doi.org/10.1215/22011919-3615934>

Roshem, I. (2020). Sustainability as a historical science: A focus on environment and human culture. *The Posthole*, (48). <https://www.theposthole.org/read/article/485>

Runhaar, H., Dieperink, C., & Driessen, P. (2006). Policy analysis for sustainable development: The toolbox for the environmental social scientist. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 7(1), 34–56.

Sá, M. J., Serpa, S., & Ferreira, C. M. (2022). Citizen science in the promotion of sustainability: The importance of smart education for smart societies. *Sustainability*, 14(15), 9356. <https://doi.org/10.3390/su14159356>

Sachs, J. D. (2015). *The age of sustainable development*. Columbia University Press.

Samar, E. (2022). Alternative digital credentials: UAE's first adopters' design, development, and implementation part (1). *International Journal of Learning Teaching and Educational Research*, 21(10), 64–87. <https://doi.org/10.26803/ijlter.21.10.4>

Santos Silva, M. (2021). Nudging and other behaviourally based policies as enablers for environmental sustainability. ELI Environmental Law SIG Seminar. https://www.europeanlawinstitute.eu/fileadmin/user_upload/p_eli/SIGs/Environmental_Law_SIG/ELI_Seminar_Series_I_Green_nudges_Marta_Santos_Silva.pdf

Sanz, T., & Rodriguez-Labajos, B. (2021). Does artistic activism change anything? Strategic and transformative effects of arts in anti-coal struggles in Oakland, CA. *Geoforum*, 122, 41–54. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2021.03.010>

Sarfraz, M., Ozturk, I., Yoo, S., Raza, M. A., & Han, H. (2023). Toward a new understanding of environmental and financial performance through corporate social responsibility, green innovation, and sustainable development. *Humanities and Social Sciences Communications*, 10, 297. <https://doi.org/10.1057/s41599-023-01799-4>

Sarid, A., & Goldman, D. (2021). A value-based framework connecting environmental citizenship and change agents for sustainability. *Sustainability*, 13(8), 4338. <https://doi.org/10.3390/su13084338>



Savery, J. R. (2006). Overview of Problem-Based Learning: Definitions and Distinctions. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 1(1), 9–20.

Schlosberg, D., & Carruthers, D. (2010). Indigenous struggles, environmental justice, and community capabilities. *Global Environmental Politics*, 10(4), 12–35. <https://direct.mit.edu/glep/article-abstract/10/4/12/14479>

Schlosberg, D., & Collins, L. B. (2014). From environmental to climate justice: Climate change and the discourse of environmental justice. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 5(3), 359–374. <https://doi.org/10.1002/wcc.275>

Schmid, B. (2019). Degrowth and postcapitalism: Transformative geographies beyond accumulation and growth. *Geography Compass*, 13(11), e12470. <https://doi.org/10.1111/gec3.12470>

Sharma, A., Khatreja, K., Kundu, M., Redhu, P., & Yadav, K. (2023). The interplay of humanities, social sciences, sustainable development goals, and STEM education. *Korea Review of International Studies*, 16(4), 68–74.

Shutaleva, A. (2023). Ecological culture and critical thinking: Interrelations and pedagogical strategies. *Sustainability*, 15(18), Article 13492. <https://doi.org/10.3390/su151813492>

Soares, F., Lopes, A., Uukkivi, A., Serrat, C., & Bocannet, V. (2024). Digital open library development: A real path towards sustainable math education. *European Conference on E-Learning*, 23(1), 535–537. <https://doi.org/10.34190/ecel.23.1.2818>

Sobey School of Business. (2024). Chapter 2: Environmental responsibility. In *Exploring sustainability*. Pressbooks. <https://caulcbua.pressbooks.pub/exploringsustainability/chapter/chapter-2/>

Steinemann, A. (2003). Implementing sustainable development through problem-based learning: Pedagogy and practice. *Journal of Professional Issues in Engineering Education and Practice*, 129(4), 216–224.

Sterling, S. (2004). Higher Education, Sustainability, and the Role of Systemic Learning. In P. B. Corcoran & A. E. J. Wals (Eds.), *Higher Education and the Challenge of Sustainability* (pp. 49–70). Springer.

Stibbe, A. (Ed.). (2009). *The handbook of sustainability literacy: Skills for a changing world*. Totnes, UK: Green Books.

Sudarshan, S., Suryanarayanan, I., Sharma, D., & Barboza, C. (2025). Interdisciplinary synergy: Exploring the intersection of social sciences, engineering, arts, and humanities



in addressing global challenges. *Journal of Information Systems Engineering and Management*, 10(27s), 1002–1012. <https://jisem-journal.com/index.php/journal/article/view/5022>

Sukums, F., Sanga, Z., Mushi, D., Kimaro, H., & Chilimo, D. (2023). The use of artificial intelligence-based innovations in the health sector in Tanzania: A scoping review. *Heliyon*, 9(1), Article e1721. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e1721>

Sustainability Directory. (2025). What role does interdisciplinary collaboration play in sustainability? <https://sustainability-directory.com/question/what-role-does-interdisciplinary-collaboration-play-in-sustainability/>

Tamefusa, C. (2016). *Environmental justice in remediation: Tools for community empowerment* (Senior thesis, Pomona College). Pomona Senior Theses, Paper 144. http://scholarship.claremont.edu/pomona_theses/144

Tang, H. (2020). Implementing open educational resources in digital education. *Educational Technology Research and Development*, 69(1), 389–392. <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09879-x>

Teddlie, C., & Tashakkori, A. (2009). Foundations of mixed methods research: Integrating quantitative and qualitative approaches in the social and behavioral sciences. SAGE Publications.

Tejedor, G., Segalàs, J., & Rosas-Casals, M. (2018). Transdisciplinarity in higher education for sustainability: How discourses are approached in engineering education. *Journal of Cleaner Production*, 175, 29–37. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.11.085>

Theocharis, D., Tsekouropoulos, G., Mandalidis, S., Tegkelidou, E., Tsekouropoulou, V., & Arabatzis, G. (2024). The impact of sustainable leadership in project management success. *Journal of Ecology and Natural Resources*, 8(2), Article 000377. <https://medwinpublishers.com/JENR/the-impact-of-sustainable-leadership-in-project-management-success.pdf>

Thomas, I. (2010). Critical Thinking, Transformative Learning, Sustainable Education, and Problem-Based Learning in Universities. *Journal of Transformative Education*, 7(3), 245–264. <https://doi.org/10.1177/1541344610385753>

Thought Collective. (2023). *Ethical leadership and sustainability: Shaping future success*. JointTheCollective. <https://www.jointthecollective.com/article/ethical-leadership-and-sustainability/>

Transformative Pathways. (2024). *Introduction to community-based environmental monitoring: Practical guidance for monitoring of natural resources by Indigenous Peoples*



and local communities. <https://transformativepathways.net/wp-content/uploads/2024/04/Introduction-to-community-based-environmental-monitoring.pdf>

Trionfi, B., & Salzenstein, L. (2024). *Climate and environmental journalism under fire: Threats to free and independent coverage of climate change and environmental degradation*. International Press Institute. <https://ipi.media/wp-content/uploads/2024/02/Climate-and-Environmental-Journalism-Under-Fire-2024-Feb.pdf>

Ugwu, U. N. (2023). The role of education in achieving a green economy. *THRIVE Project*. <https://thrivabilitymatters.org/the-role-of-education-in-achieving-a-green-economy/>

UNESCO. (2019). *Recommendation on open educational resources (OER)*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000370936>

UNESCO. (2024). Greening every curriculum. <https://www.unesco.org/en/sustainable-development/education/greening-future/curriculum>

UNESCO-UNEVOC. (2022). Green skills. *TVETipedia Glossary*. <https://unevoc.unesco.org/home/tvetipedia+glossary/lang=en/show=term/term=Green+skills>

United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). (n.d.). *Definition of green skills and their impact on the green economy*.

Varazzani, C., Sullivan-Paul, M., & Bolleé, J. (2022). *Good practice principles for ethical behavioural science in public policy*. OECD Publishing. https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2022/10/good-practice-principles-for-ethical-behavioural-science-in-public-policy_8be8043a/e19a9be9-en.pdf

Vaughter, P. (2016). Climate change education: From critical thinking to critical action. *United Nations University Institute for the Advanced Study of Sustainability*. https://collections.unu.edu/eserv/unu:3372/UNUIAS_PB_4.pdf

Vona, F., Marin, G., Consoli, D., & Popp, D. (2015). *Green skills*. NBER Working Paper No. 21116. National Bureau of Economic Research. https://www.nber.org/system/files/working_papers/w21116/w21116.pdf

Walker, G. (2012). *Environmental justice: Concepts, evidence and politics*. Routledge. <https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.4324/9780203610671>



Warburton, D. (1998). Passionate dialogue: Community and sustainable development. In D. Warburton (Ed.), *Community and sustainable development: Participation in the future*, 3–35. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315071190-1>

Whittaker, L., Russell-Bennett, R., & Mulcahy, R. (2021). Reward-based or meaningful gaming? a field study on game mechanics and serious games for sustainability. *Psychology and Marketing*, 38(6), 981–1000. <https://doi.org/10.1002/mar.21476>

WinS Solutions. (2025). 10 techniques to use nudging for sustainability now. <https://www.winssolutions.org/10-techniques-to-use-nudging-for-sustainability-now>

Wolch, J. R., Byrne, J., & Newell, J. P. (2014). Urban green space, public health, and environmental justice: The challenge of making cities 'just green enough'. *Landscape and Urban Planning*, 125, 234–244. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2014.01.017>

Yanniris, C. (2021). Education for sustainability, peace, and global citizenship: An integrative approach. *Education Sciences*, 11(8), 430. <https://www.mdpi.com/2227-7102/11/8/430>

United Nations. (2011). Guiding principles on business and human rights: Implementing the United Nations "Protect, Respect and Remedy" Framework. https://www.ohchr.org/sites/default/files/documents/publications/guidingprinciplesbusinesshr_en.pdf

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2017). Education for sustainable development goals: Learning objectives. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247444>

Zhang, Y., Sun, J., Jiang, Y., & Zhang, X. (2022). Sustainable leadership: A literature review and prospects for future research. *Frontiers in Psychology*, 13, Article 1045570. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1045570>

Боднар, О. and Yuwei, Z. (2024). Traditional and innovative models of managing teachers' professional development in management theory. *Image of the Modern Pedagogue*, 1(2), 118-123. [https://doi.org/10.33272/2522-9729-2023-2\(215\)-118-123](https://doi.org/10.33272/2522-9729-2023-2(215)-118-123)

Шапов, С., Терешчук, С., Филатова, О., Хинкевич, О., & Ксенденко, О. (2024). Survey analysis of university teachers in Ukraine regarding the use of Google Workspace for Education. *TEM Journal*, 13(1), 315–325. <https://doi.org/10.18421/tem131-33>

