

Kako in zakaj vzgajati in izobraževati za trajnostni razvoj

Izvleček

V prispevku je predstavljen trajnostni razvoj in načini učenja, ki so za najprimernejši za poučevanje o trajnostnem razvoju. Z nekaj primeri je predstavljeno, kako s pomočjo vseživljenjskega in aktivnega ter problemskega, izkušenskega in projektnega učenja kot del njega, poučujemo in vzgajamo za trajnostni razvoj. Poudarjena je nujnost, da začnemo ozaveščati in privzgajati vrednote in mišljenje za trajnost, tako na družbeni kot ekonomski in socialni ravni. Izpostavljena je postopnost in nujnost spremembe v načinu poučevanja, če želimo dobiti inovativne in ustvarjalne rešitve za trenutno ekološko stanje planeta. Treba je ukrepati takoj, ker je jutri lahko že prepozno.

Ključne besede: trajnostni razvoj, vseživljenjsko učenje, problemsko učenje, izkušensko učenje, aktivni pouk

Abstract

The article presents sustainable development and the methods of learning best suited for teaching about it. Several examples illustrate how lifelong learning, active learning, problem-based learning, experiential learning, and project-based learning can be integrated to teach and foster sustainability. It emphasizes the necessity of raising awareness and instilling values and thinking for sustainability at social, economic, and societal levels. The gradual change and the urgency of modifying teaching methods are highlighted to foster innovative and creative solutions for the current ecological state of the planet. Immediate action is required because tomorrow might already be too late.

Keywords: sustainable development, lifelong learning, problem-based learning, experiential learning, active teaching

1 Uvod

Smo v času, za katerega je značilen intenziven razvoj na veliko področjih, med katerimi se na področju trajnosti vse spreminja prepočasi. Čeprav sta se ideja in zasnova trajnosti prenesli na celotno svetovno družbo, je še vedno, tako globalno kot lokalno, veliko premalo narejenega za izničenje preseganja ekoloških zmogljivosti našega planeta. Na svetovni ravni je bilo sprejetih kup mednarodnih, državnih in lokalnih listin (npr. Agenda 21, Agenda 2030 za TR, Smernice za vzgojo in izobraževanje za trajnostni

razvoj) s katerimi naj bi dosegli cilje¹ trajnostnega razvoja. Uresničevanje le-teh pa še vedno predstavlja velik izziv. V smislu spoštovanja, ohranjanja in obnovitve naravne danosti našega planeta, je nujno narediti še kakšen korak več kot le izdati Smernice za vzgojo in izobraževanje za trajnostni razvoj, poučevati o ločevanju in recikliranju odpadkov, spoznavati okolju neškodljive načine pridobivanja električne energije ter svetovati uporabo ekoloških, okolju prijaznih naprav, čistil in biološkega kmetovanja. Zatiskanje oči pred dejanskim stanjem našega planeta in neodgovornim ravnanjem z njim je namreč povzročilo degradacijo okolja, podnebne spremembe, izgubo biotske raznovrstnosti, pomanjkanje naravnih virov, povečanje revščine in neenakosti, okoljske migracije ter konflikte (UNCCCR, 2022). Za izboljšanje trenutnega Zemeljskega stanja in za doseganje njegove reverzibilnosti so potrebni takojšnji ukrepi, med katerimi je zelo pomembna vzgoja in izobraževanje za trajnost.

Rešitve za trenutno ekološko stanje na Zemlji je treba reševati celovito, medpredmetno in v vseh starostnih skupinah vzgojno-izobraževalnega sistema. Pri tem bo najprej ključno izobraziti in ustrezno motivirati vse izobraževalce, da bodo vedeli, kako ter zakaj poučevati in vzgajati o trajnostnem razvoju. Bistveno bo izbrati drugačne metode poučevanja, ki presegajo le teoretsko raven in pri njih ne prihaja do prenosa znanja in ponotranjenja vrednot ter posledično do trajnostno naravnega načina življenja. Tradicionalni načini poučevanja ne razvijajo ekološke pismenosti v smislu razumevanja večplastnosti in subtilnosti ekološkega sistema Zemlje ter nam ne omogočajo razvoja ustvarjalnih in inovativnih rešitev za trenutno podnebno krizo.

Izobraževalne ustanove bodo morale vključevati aktiven, izkušnji in problemski pouk, ki bo znanja željnimi omogočal miselne napore, s katerimi bodo ozavestili izzive in zanje iskali inovativne poti reševanja globalnih ekoloških problemov, težav z revščino in socialnih težav. Ugotovitve in spoznanja pa bodo nato uporabili v svojem življenju in jih prenašali na svoje sorodnike, prijatelje in drugo okolico. Izobraževanje in ozaveščanje o trajnostnem ravnanju ter prenašanju le tega v prakso, mora postati vseživljenjsko.

2 Trajnostni razvoj ter vzgoja in izobraževanje za trajnost

Enotne definicije, ki bi v celoti zajela, kaj pojem trajnostni razvoj (v nadaljevanju TR) obsega, nimamo. Strokovnjaki, ki se ukvarjajo s tem področjem ga opredeljujejo zelo raznoliko. Največkrat se uporablja definicija, da gre pri trajnostnem razvoju za tak razvoj, ki omogoča zadovoljevanje potreb sedanjih generacij, ne da bi bilo ogroženo zadovoljevanje potreb prihodnjih generacij (WCED, 1987). Druga

1. Cilji TR iz Agende 2030 so: odpraviti revščino in lakoto; kakovostna izobrazba; enakost spolov; čista voda in sanitarna ureditev; cenovno dostopna čista energija; dostojno delo in gospodarska rast; trajnostna industrija, spodbujanje inovacij in gradnja odporne infrastrukture; zmanjšanje neenakosti; trajnostna mesta in skupnosti; odgovorna poraba in proizvodnja; ukrepanje proti podnebnim spremembam; trajnostna uporaba oceanov in morij; zaščita, obnova in trajnostna uporaba kopenskih ekosistemov; vzpodbujanje miroljubnih in vključujočih družb in zagotavljanje sredstev za globalni TR (Agenda za trajnostni razvoj do 2030, 2015).

opredelitev TR je trojnost, ki je sestavljena iz ekonomske rasti, socialne pravičnosti in okolijske trajnosti (Elkington, 1997). Za Redclifta je TR proces, ki zagotavlja ekonomski napredek brez degradacije naravnih virov in okolijskega kapitala (Redclift, 1987). V Agendi 2030 je TR opredeljen kot zagotavljanje vključevanja vseh ljudi v razvojne procese in zagotavljanje okolijske, socialne in ekonomske trajnosti (Agenda 2030 za TR, 2015). Vse definicije so si med seboj podobne, a nekoliko preozke. Bolj obširno TR lahko opredelimo z načeli trajnostno naravnane družbe, ki naj bi: spoštovala in bila odgovorna za življenja ljudi, izboljševala kakovost življenja, ohranjala vitalnost in pestrost zemlje, korenito zmanjševala izčrpavanje neobnovljivih virov, upoštevala nosilne sposobnosti planeta, spreminjala osebni odnos in ravnanje s planetom, skupnosti usposabljala za samostojno in odgovorno ravnanje z okoljem, oblikovala državni okvir za povezovanje razvoja in ohranitve ter ustvarjala svetovno zavezništvo (Agenda 21 za Slovenijo, 1995).

Vzgoja za trajnostni razvoj je ideja, ki jo lahko dnevno zasledimo v medijih in vzgojno-izobraževalnih ustanovah. Veliko je govora, da naj bo v prenovljenih učnih načrtih vpeta v vse šolske predmete. Na ta način bo lahko usposobila ljudi vseh generacij za prevzemanje odgovornosti pri sodelovanju kreiranja trajnostne prihodnosti (UNESCO, 2002). V ta namen je Ministrstvo za šolstvo leta 2007 izdalo Smernice za vzgojo in izobraževanje za trajnostni razvoj, kjer je opredeljeno, da vzgoja za trajnostni razvoj ni le varovanje narave, ampak je pedagoški proces, ki je sestavljen iz odnosa med naravo in ljudmi, ter odnose med ljudmi. Z uporabo teh smernic v procesu poučevanja naj bi se razvijalo razumevanje soodnosnosti med naravnimi, družbenimi in političnimi sistemi ter med ljudmi v različnih delih sveta (Ministrstvo za šolstvo, 2007).

Če želimo spremembe pri privzganju trajnostnega razvoja, morajo njegove vrednote in posameznikovo vedenje v odnosu do okolja postati prioriteta v vzgojno-izobraževalnih procesih. Pomembno je kombinirati tako formalno kot neformalno učenje, da prispevamo k ozaveščenosti o okolju in etiki ter oblikujemo vrednote, stališča, spretnosti in vedenje, ki podpirajo trajnostni razvoj (Agenda 21 za Slovenijo, 1995).

UNESCO-va opredelitev vzgoje in izobraževanja za trajnostni razvoj priporoča, da se v izobraževanju obravnava ključne probleme povezane s trajnostnim razvojem. Vsebine, ki naj bodo vključene, so: podnebne spremembe, biotska raznovrstnost, zmanjšanje revščine, trajnostna potrošnja ipd. Učenje naj bo izkušenjsko, metode pa take, ki motivirajo in spodbujajo učence, da spremenijo svoje vedenje in prevzemajo pobude za trajnostno ravnanje. V ospredju naj bodo kompetence, kot so kritično mišljenje, razmišljanje o scenarijih prihodnosti ter sprejemanje odločitev v skupno dobro (UNESCO, 2002).

3 Vseživljenjsko učenje

Kot pravi Marentič Požarnik (1998), je nujno, da vzgoja za trajnostni razvoj postane vseživljenjsko prizadevanje, če želimo, da bo jutrišnji dan pripadal vsem nam. V nasprotnem primeru ne bomo izboljšali stanja svoje skupne dediščine – planeta, na katerem živimo ter kakovosti življenja na njem. To mora postati sestavni del znanj ter vzgojnih vrednot vseh učnih načrtov vzgoje in izobraževanja, če želimo boljšo sedanost in prihodnost. Le na tak način bo prišlo do razumevanja in uresničevanja načel trajnostnega razvoja, ki bo presegel le teoretično navajanje v dokumentih in se pretvoril v prakso (Kolnik, 2011).

Za učenje življenja po načelih trajnostnega razvoja se moramo zavedati, da le-to poteka čez celotno življenje. Že v globalni UNESCO-vi razvojni strategiji naj bi v vsa področja vseživljenjskega izobraževanja integrirali principe, vrednote, prakse trajnostnega razvoja. Pri tem je nujno potrebno skladno delovanje ekonomskega in socialnega razvoja ter varstvo okolja, k čemur pripomore in ga omogoča prav izobraževanje kot povezovalni most med vsemi generacijami (Kolnik, 2007).

Zasnova vseživljenjskega učenja nas uči, da je za učinkovito delovanje v sodobni družbi nujno, da se izobražujemo ves čas svojega bivanja na Zemlji, saj le tako lahko pridobivamo nova znanja in obnavljamo stara (Ministrstvo za šolstvo in šport, 2007a). Pri tem je primarno polje vseživljenjskega učenja, prav učenje za trajnostni razvoj.

4 Poučevanje o trajnostnem razvoju

Pri pregledu učnih načrtov lahko ugotovimo, da so vsebine (večinoma vezane le na spoznavanje okolja, naravoslovje in tehniko, družbo in geografijo), ki se navezujejo na trajnostni razvoj navadno omenjene v splošnih ciljih, kasneje v operativnih ciljih in vsebinah pa niso podrobneje zapisane. Tako je učiteljem, ki so pomemben zgled učencem, a velikokrat premalo osveščeni o pomembnosti vzgoje in izobraževanja za trajnostni razvoj, prepuščeno, kako bodo ta načela vključevali v pouk (Sedmak in Erčulj, 2009).

Na koncu učnih načrtov so zapisana priporočila, ki dajejo poudarek izobraževanju za trajnostni razvoj, a le v obliki idej, nasvetov. Tudi drugih gradiv, ki bi učiteljem pomagala pri vključevanju trajnostnih vsebin v pouk je zelo malo. Tako se navadno le učitelj, ki je zmožen kakovostno prenašati znanje, odloča, da bo zasnoval učno uro v taki obliki, da se bo navezovala z učenjem za trajnost. Posledično je veliko učencev, malo zaradi pomanjkanja znanja pri učiteljih, malo zaradi nenatančnih usmeritev in prikazov v učnih načrtih, kako poučevati in vzgajati za trajnost, za le-to prikrajšanih. (prav tam). Z novim pravilnikom o napredovanju se tudi projekti, ki vsebujejo trajnostne vsebine (npr. Sobivanje, Varno s soncem, UNESCOVI projekti, projekti EKO šole in Zdrave šole) manj izvajajo, ker učiteljem predstavljajo dodatno delo, za katero so pred novim pravilnikom za mentoriranje dobili točke za napredovanje.

Učitelji imajo pomembno vlogo pri prenosu pridobljenega znanja iz teorije v prakso. Do tega pride le, če učenci ozavešijo pomembnost teme in se pri njih spodbudi želja po aktivnem delovanju pri obravnavi danega problema, nastavljenega v skladu z učnimi načrti. Veščine in vrednote ter ekosocialne² kompetence o trajnostnem razvoju pri učencih lažje razvijamo, če so v učnem procesu uporabljene izkustveno, spoznavne in akcijsko zasnovane metode. Veliko učiteljev namesto tega podaja velike količine vsebinskega znanja, ki učencem ne omogoča aktivnih in sodelovalnih oblik dela ter s tem poglobljenega razmišljanja o aktualnih trajnostnih problemih in njihovem reševanju (Marentič Požarnik in drugi, 2011). V nasprotju s tradicionalnim transmisijskim poukom pa transakcijski: izkušnji, problemski in projektni pouk, omogoča aktivne in sodelovalne oblike dela ter pri učencih spodbuja sistematično, kritično in ustvarjalno mišljenje. Zato se za poučevanje o trajnostnem razvoju za vse stopnje izobraževanja, od vrtca do univerz, priporoča kombinacija problemskih, izkušnji in projektnih metod poučevanja (Ministrstvo za šolstvo, 2007). Učence je treba miselno in čustveno aktivirati, jih osebno vpeti v resnične življenjske okoliščine, da pouk ni več le transmisija, ampak postane živa transakcija. Med učenci in učiteljem ter med učenci samimi se vzpostavi mnoštvo interakcij, ki na koncu pripeljejo do preobrazbe, v kateri se jim spremeni pojmovanje o svetu in njihova osebnost (Marentič Požarnik, 2000).

4.1 Aktivni pouk

Aktivni pouk je pedagoški pristop, kjer so učenci aktivno vključeni v proces učenja, namesto da bi bili le pasivni poslušalci. Ta način poučevanja vključuje različne metode in tehnike, ki spodbujajo sodelovanje,

² Ekosocialne kompetence so znanja, veščine, vrednote in stališča, ki posameznikom omogočajo, da se odgovorno in učinkovito soočajo z okoljskimi in socialnimi izzivi. Te kompetence so ključne za trajnostni razvoj in vključujejo naslednje:

- sistemsko mišljenje: sposobnost razumevanja kompleksnih ekosistemov in medsebojnih povezav med naravnimi in družbenimi sistemi (Capra in Luisi, 2014).
- kritično mišljenje: sposobnost analize, vrednotenja in sinteze informacij za reševanje okoljskih in socialnih problemov (UNECE, 2012),
- etika in vrednote: spoštovanje do narave in vseh oblik življenja ter zavedanje etičnih implikacij okoljskih in socialnih odločitev (UNESCO, 2002),
- participacija in državljanstvo: aktivno vključevanje v družbene in politične procese za spodbujanje trajnostnega razvoja (Sterling, 2001),
- komunikacijske veščine: sposobnost učinkovitega komuniciranja in sodelovanja z drugimi pri reševanju okoljskih in socialnih izzivov (Tibury in Wortman, 2004),
- reševanje problemov: sposobnost identifikacije, analiziranja in reševanja kompleksnih problemov, povezanih s trajnostnim razvojem (Wiek in ostali, 2011),
- medkulturna kompetenca: zmožnost razumevanja in spoštovanja kulturne raznolikosti ter vključevanja različnih perspektiv v reševanje problemov (Barth in Michelsen, 2013),
- samorefleksija in osebna integriteta: sposobnost reflektiranja lastnih vrednot, stališč in vedenja ter prilagajanja le-teh v skladu s trajnostnimi cilji (Redman in Wiek, 2013),
- prilagodljivost in inovativnost: sposobnost prilagajanja spremembam in iskanja inovativnih rešitev za trajnostne izzive (Wiek idr., 2011).

kritično mišljenje in praktično uporabo znanja. Pri aktivnem pouku je učenec v središču učnega procesa, učitelj pa deluje kot facilitator³, ki usmerja, podpira in motivira učence. Ta pristop spodbuja samostojnost, odgovornost in notranjo motivacijo učencev (Weimer, 2002). Učenci so spodbujeni k razmišljanju o svojem učenju, prepoznavanju svojih močnih in šibkih točk ter iskanju načinov za izboljšanje. Učitelji dajejo konstruktivne povratne informacije, ki pomagajo učencem pri napredku (Schön, 1983). Aktivni pouk s svojim vključevanjem raznovrstnih metod in pristopov, ki spodbujajo aktivno vlogo učencev v procesu učenja, pripomore k boljšemu razumevanju obravnavanih vsebin, večji motivaciji in trajnejšemu znanju (Johnson in ostali, 1991).

Med glavne značilnosti aktivnega pouka uvrščamo sodelovalno učenje, problemsko učenje, projektno učno delo, izkušensko učenje, interaktivne učne metode in poučevanje s pomočjo sodobnih tehnoloških naprav.

Pri sodelovalnem učenju učenci sodelujejo med seboj v skupinah, kar spodbuja timsko delo, komunikacijske veščine in medsebojno učenje. Sodelovalno učenje omogoča, da se učenci učijo drug od drugega, delijo ideje in rešitve ter skupaj rešujejo probleme (Johnson in ostali, 1991).

Interaktivne učne metode vključujejo diskusije, debate, simulacije, igre vlog in druge dejavnosti, ki spodbujajo aktivno sodelovanje učencev. Učenci se učijo preko izkušenj in interakcij, kar krepi njihovo razumevanje in zadržanje znanja (Bonwell in ostali, 1991). Velikokrat so v uporabi pri izkušenskem učenju.

Kot podpora aktivnemu pouku je velikokrat v pomoč sodobna tehnologija, kot so interaktivne table, spletne platforme in digitalna orodja. Tehnologija učencem omogoča dostop do virov in interaktivnih nalog ter jim omogoča komunikacijo z učitelji (Prensky, 2001).

4.2 Projektno učno delo:

Projektno učno delo učiteljem omogoča načrtno in usmerjeno delo. Za učence je to izkustvena oblika dela, ki jim omogoča razvoj motivacije, dejavnosti, samostojnosti, inovativnosti, delovnih navad ter možnost oblikovanja lastnih zaključkov, povezovanja teorije s prakso, skupinskega dela, individualnega razvoja, razvoj komunikacijskih spretnosti itd (Tominc, 2010).

³ Facilitator je oseba, ki vodi skupinski proces in pomaga posameznikom ali skupinam, da dosežejo zastavljene cilje z uporabo različnih metod in tehnik. Glavna naloga facilitatorja je ustvarjanje pogojev, ki omogočajo učinkovito sodelovanje, komunikacijo in reševanje problemov v skupini. Facilitator spodbuja aktivno udeležbo vseh članov, vendar sam ne vsiljuje svojih mnenj ali rešitev. Facilitator je ključna oseba za uspešno vodenje skupinskih procesov, saj s svojimi veščinami in tehnikami omogoča učinkovito sodelovanje, komunikacijo in reševanje problemov, ne da bi vplival na vsebino razprav ali vsiljeval svoje mnenje (Schwarz, 2002).

Pri projektnem učenju gre za raziskovanje in s tem poglobljeno razumevanje problemov in izzivov iz vsakdanjega življenja (Novak in ostali, 2009). Učenci so soočeni s problemi, ki jih skušajo rešiti na podlagi iskanja teoretičnih odgovorov ali s praktičnim izvajanjem. Navadno poteka v skupini, v kateri se učijo sodelovati in načrtovati ter iskati različne rešitve (Bender, 2012). Ob tem usvajajo različna znanja, sposobnosti, vrednote in navade ter se osebno razvijajo, učijo kritičnega presojanja, ustvarjalnega reševanja nalog, se aktivno udeležujejo in se učijo medsebojnega sporazumevanja. Komunikacija je sproščena in demokratična (Novak in ostali, 2009).

Poleg spremenjene vloge učenca se pri problemskem pouku spremeni tudi vloga učitelja. Njegova naloga je spodbujanje, usmerjanje ter pomoč pri učenju in izvajanju danih nalog. Projektno učno delo je primerno za vse starostne skupine na ravni vrtca, šole, univerze, društev itd. Za razliko od tradicionalnega pouka poteka v sproščeni socialni klimi z enakopravnim položajem ter medsebojnim spoštovanjem med učencem in učiteljem. Pomembno vlogo ima vodja, ki je pobudnik, usmerjevalec in spodbujevalec dejavnosti udeležencev (Novak in ostali, 2009).

V primerjavi s tradicionalnim poukom ima projektni pouk tudi negativne lastnosti, te so: večji časovni okvir, obseg pridobljenega formalnega znanja je manjši, učitelji morajo biti za njegovo izvajanje dobro usposobljeni in motivirani, potrebni so dodatni učni pripomočki in zmanjšana je sistematičnost (Barat, 2015).

Praktični primer projektnega dela je raziskovanje domačega kraja in varstvo njegovega okolja ter drugo terensko delo (Potočnik, 2008). Pri tem vključimo problemski pouk tako, da na začetku učnega procesa, učencem predstavimo problem o domačem kraju, za katerega morajo s pomočjo aktivnega učenja (iskanja rešitev) in s preverjanjem ustreznosti rešitev (izkušenijski pouk), poiskati ustvarjalen in inovativen način za rešitev.

4.3 Izkusveno učenje

Izkusveno učenje je celostno učenje, ki poleg spoznavnega procesa vključuje razmišljanje, čustvovanje in dejavnost. Z njim se neposredna izkušnja (doživljanje) poveže z opazovanjem, spoznavanjem in ravnanjem. Znanje se ustvarja prek preobrazb izkušenj. Temeljna elementa sta izkušnja in njena preobrazba. Ni dovolj izkušnje le zaznati, z njo je treba nekaj narediti – le tako pride do učenja in v nadaljevanju privede do povezave med teorijo in prakso (Marentič Požarnik, 2000).

V procesu izkusvenega učenja pride do pridobivanja znanja prek preobrazbe izkušenj. Glavni element je izkušnja in njena preobrazba do katere pride po naslednjih korakih:

Konkretna izkušnja → razmišljajoče opazovanje → razmišljanje → oblikovanje abstraktnih zasnov ter njihovo preizkušanje v različnih okoliščinah (Sedmak in Erčulj, 2009).

Primeri metode izkustvenega učenja so: možganska nevihta, igre vlog (debata za in proti, radijska oddaja, kongres, promocija kraja ali knjige), projektno delo, terensko delo, metoda zbiranja vzorcev, risanje, merjenje, intervju, anketa, kartiranje in še druge metode za zbiranje podatkov (Potočnik, 2008). Navadno jih uporabimo po tem, ko smo dobili problem, za katerega poskušamo poiskati možno rešitev.

4.4 Problemski pouk

Problemski pouk lahko opredelimo kot pristop v šolah, ki se osredotoča na reševanje izzivov, spodbuja ustvarjalnost ali pa uporablja raziskovalne metode. V naših šolah je opredeljen kot metoda reševanja problemov, ustvarjalni pouk ali raziskovalna pouk. Učenje poteka tako, da so učenci na začetku seznanjeni z neko problemsko okoliščino, izzivom ali problemskim vprašanjem, ki pri njih spodbudi miselne procese, tako da z lastno dejavnostjo po lastni spoznavni strukturi pridejo do rešitve problema in novega znanja (Budnar in ostali, 1998).

Problemski pouk je pri nas navadno omejen na matematiko, naravoslovje in jezikoslovje, ker pa je združljiv z vsemi drugimi učnimi metodami (pogovor, razlaga, demonstracija, eksperimentiranje itd) in ker ga odlikuje velika vzgojna in izobraževalna vrednost (Cenčič, 1995), bi moral biti uporabljen pogosteje. Učenje s pomočjo raziskovanja gradi razumevanje, obogati znanje z informacijami ter razvija sposobnosti reševanja problemov. Učenci si z dejavnostjo razvijajo mišljenje, ustvarjalnost, modele reševanja in pridobivajo trajnejše znanje (prav tam).

Poučevanje z uporabo problemskega pouka poteka tako, da je v središču nek realen problem, ki zahteva raziskovanje in reševanje. Koraki, po katerih poteka so:

1. Identifikacija problema: učitelj predstavi učencem kompleksen in resničen problem, ki je povezan z učnim načrtom. Problem mora biti dovolj zanimiv in izziven, da spodbuja radovednost in angažiranost učencev.
2. Raziskovanje problema: učenci delajo v majhnih skupinah, kjer razpravljajo o problemu, postavljajo vprašanja in oblikujejo hipoteze. Učitelj deluje kot facilitator, ki usmerja in podpira proces raziskovanja.
3. Samostojno raziskovanje: učenci samostojno ali v skupinah zbirajo informacije, raziskujejo literaturo, uporabljajo različne vire in izvajajo eksperimente, da bi našli rešitve za problem.
4. Sinteza in analiza: učenci analizirajo zbrane podatke, primerjajo različne vire, preverjajo hipoteze in oblikujejo zaključke. Proces zahteva kritično mišljenje in sposobnost sinteze informacij.
5. Reševanje problema: skupine predstavijo njihove ugotovitve in rešitve problema. Lahko uporabijo različne oblike predstavitve, kot so pisna poročila, ustne predstavitve ali multimedijske predstavitve.

6. Razmišljanje in povratne informacije: po končanem procesu učenci razmišljajo o svojem učenju, procesih in rešitvah. Učitelj in sošolci dajejo povratne informacije, ki pomagajo učencem izboljšati svoje razumevanje in pristop (Schmidt in ostali, 2000).

5 Primeri dobrih praks uporabe aktivnega: izkušenjskega, problemskega in projektnega učenja

Poučevanje in vzgoja o trajnostnem razvoju morata biti prilagojena različnim starostnim skupinam, saj imajo otroci in mladi različne kognitivne sposobnosti, interese in potrebe glede na njihovo starost. Še posebno je potrebno biti previden pri uporabi strokovnega besedišča ter uporabljati starostni stopnji primerne. Tukaj je nekaj načinov in metod za poučevanje trajnostnega razvoja v različnih starostnih skupinah:

5.1 Problemski, projektni in izkušenjski pouk – Onesnaženje tal v domači pokrajini

Ciljna skupina: Študenti (od 18 do 23 let)

- Uvod v temo in identifikacija problema: profesor predstavi osnovne informacije o onesnaženju tal, vključno z njegovimi vzroki, posledicami in načini merjenja. Predstavi se primer onesnaženja tal v domači pokrajini, ki vključuje podatke iz lokalnih virov in raziskav.

Cilj: Seznanjanje študentov s problematiko onesnaženja tal in priprava na aktivno sodelovanje.

- Formulacija problema: študenti v skupinah oblikujejo vprašanja, povezana s problemom. Na primer: "Kako sanirati onesnažena tla?" ali "Kako onesnaženje tal vpliva na rast rastlin na določenem območju?"

Cilj: Razvijanje veščin postavljanja vprašanj in kritičnega mišljenja.

- Terensko delo in zbiranje podatkov: organizacija terenskega dela, kjer študentje obiščejo prizadeta območja in vzorčijo tla. Uporabljajo različne metode za zbiranje podatkov o onesnaženju, kot so vzorčenje tal, merjenje vrednosti pH, prisotnost težkih kovin itd.

Cilj: Pridobivanje praktičnih izkušenj in neposredno opazovanje vpliva onesnaženja tal.

- Analiza podatkov in hipotez: v laboratoriju študentje analizirajo zbrane vzorce tal z uporabo laboratorijskih tehnik, kot so kromatografija, spektroskopija in mikrobiološke analize. Razvijajo hipoteze o vzrokih onesnaženja in njegovih posledicah za lokalni ekosistem.

Cilj: Razvijanje analitičnih veščin in sposobnosti postavljanja hipotez.

- Raziskovanje in iskanje rešitev: študentje raziskujejo možne rešitve za zmanjšanje onesnaženja tal, kot so uporaba bioremediacije, fitoremediacije, inženirski posegi, ozaveševalne kampanje itd. Predlagajo rešitve, ki temeljijo na analizi podatkov in literaturi.

Cilj: Razvijanje sposobnosti reševanja problemov in aplikacija teoretičnega znanja na praktične probleme.

- Predstavitev ugotovitev in rešitev: študentje pripravijo in predstavijo svoje ugotovitve in predlagane rešitve pred razredom ali širšim občinstvom (npr. lokalna skupnost, občinske oblasti). Lahko uporabljajo PowerPointove predstavitve, plakate ali video posnetke.

Cilj: Razvijanje komunikacijskih veščin in sposobnosti zagovarjanja svojih idej.

- Razmišljanje in povratne informacije: po predstavitvah študentje reflektirajo o celotnem procesu, kaj so se naučili, kakšne so bile izzivi in kako bi lahko izboljšali svoje delo. Profesor in sošolci dajo povratne informacije.

Cilj: Spodbujanje samorefleksije in sprejemanja konstruktivnih povratnih informacij (lasten primer prirejen glede na korake in priporočila po: Schön, 1983).

Izkušensko-problemski pouk o onesnaženju tal v domači pokrajini omogoča študentom, da skozi neposredne izkušnje in aktivno sodelovanje pridobijo poglobljeno razumevanje ekoloških izzivov. Takšen pristop spodbuja razvoj analitičnih, raziskovalnih, komunikacijskih in reševalnih veščin, ki so ključne za njihovo nadaljnje akademsko in poklicno pot.

5.2 Problemski, projektni in izkušenski pouk - Onesnaženje bližnjega vodnega vira (ribnik, potok, reka) in zmanjšana biotska pestrost v njem

Ciljna skupina: Učenci osnovne šole (od 5.do 9. razreda)

- Uvod v problem: učitelj predstavi problem onesnaženja ribnika in njegove posledice na biotsko pestrost. To lahko vključuje fotografije, videoposnetke ali zgodbe o prizadetih ekosistemih.

Cilj: Spodbujanje zanimanja in razumevanja problema.

- Formulacija problema: učenci v skupinah oblikujejo vprašanja, povezana s problemom. Na primer: "Katere vrste onesnaževal najpogosteje vplivajo na ribnike?" ali "Kako onesnaženje vpliva na različne vrste rastlin in živali v ribniku?"

Cilj: Razvijanje veščin postavljanja vprašanj in kritičnega mišljenja.

- Raziskovanje in zbiranje informacij: učenci izvajajo raziskave, zbirajo podatke iz knjig, spleta, terenskih raziskav (npr. obisk lokalnega ribnika) in intervjujev z lokalnimi strokovnjaki (npr. ekologi, ribiči).

Cilj: Pridobivanje relevantnih informacij in razumevanje različnih virov podatkov.

- Analiza podatkov: skupine analizirajo zbrane podatke, ugotavljajo vzroke onesnaženja in ocenjujejo vpliv na biotsko pestrost. Lahko uporabijo grafične prikaze, diagrame in tabele za ponazoritev svojih ugotovitev.

Cilj: Razvijanje analitičnih in sintetičnih sposobnosti.

- Iskanje rešitev: učenci v skupinah razvijajo možne rešitve za zmanjšanje onesnaženja in obnovo biotske pestrosti. To lahko vključuje predloge za čistilne akcije, ozaveščevalne kampanje, načrte za namestitev filtrov ali rastlin, ki čistijo vodo.

Cilj: Spodbujanje ustvarjalnega razmišljanja in reševanja problemov.

- Predstavitev rešitev: skupine predstavijo svoje rešitve pred razredom in morebitnim širšim občinstvom (npr. starši, šola, lokalna skupnost). Predstavitve lahko vključujejo plakate, PowerPointove predstavitve, modele ali igranje vlog.

Cilj: Razvijanje komunikacijskih spretnosti in sposobnosti zagovarjanja svojih idej.

- Razmišljanje in povratne informacije: po predstavitvah učenci in učitelj reflektirajo o celotnem procesu učenja, kaj so se naučili, kako učinkovite so bile njihove rešitve in kako bi lahko izboljšali svoje delo v prihodnje.

Cilj: Spodbujanje samorefleksije in sprejemanja konstruktivnih povratnih informacij (lasten primer prirejen glede na korake in priporočila po: Kolb, 1984).

Problemsko učenje o onesnaženju ribnika in zmanjševanju biotske pestrosti je učinkovit način za vključitev učencev v resnične probleme, spodbuja njihovo kritično mišljenje, raziskovalne spretnosti in sposobnosti reševanja problemov. S tem pristopom učenci pridobijo dragocene izkušnje, ki jim bodo koristile pri razumevanju in reševanju okoljskih izzivov v prihodnosti.

5.3 Problemski, projektni in izkušenski pouk – Biotska pestrost travnika v bližini vrtca

Ciljna skupina: Predšolski otroci in prva triada (od 3. do 8. leta)

- Uvod v temo: vzgojitelj otrokom predstavi travnik kot ekosistem. To lahko naredi z uporabo slikanic, preprostih diagramov in kratkih zgodb o travniških živalih in rastlinah.

Cilj: Spodbujanje zanimanja in osnovnega razumevanja travnika in biotske pestrosti.

- Formulacija problema: otroci v skupinah oblikujejo vprašanja, povezana s problemom. Na primer: "Koliko različnih rožic bomo našli na travniku?" ali "Koliko različnih živali živi na travniku?"

Cilj: Razvijanje veščin postavljanja vprašanj in kritičnega mišljenja.

- Terensko opazovanje: skupaj z otroki vzgojitelj organizira obisk travnika okoli vrtca. Otroci z lupami raziskujejo različne rastline, žuželke in druge živali. Vzgojitelj jih spodbuja k opazovanju različnih oblik, barv in velikosti.

Cilj: Neposredno doživljanje narave in razvijanje opazovalnih spretnosti.

- Zbiranje podatkov in razprava: po vrnitvi v razred otroci skupaj s pomočjo vzgojitelja zabeležijo, kar so opazili. To lahko vključuje risanje živali in rastlin, ki so jih videli, in opisovanje njihovih značilnosti.

Cilj: Razvijanje sposobnosti beleženja opažanj in deljenje izkušenj z drugimi.

- Postavljanje vprašanj: vzgojitelj spodbuja otroke, da postavljajo vprašanja o travniku, na primer: "Zakaj so nekatere rastline višje od drugih?" ali "Kako se žuželke skrivajo pred plenilci?"

Cilj: Spodbujanje radovednosti in razvoja veščin postavljanja vprašanj.

- Iskanje rešitev in eksperimentiranje: vzgojitelj z otroki izvaja preproste poskuse, kot je opazovanje, kako različne rastline rastejo v različnih pogojih (več ali manj svetlobe, različna tla). Otroci sodelujejo pri skrbi za rastline in opazujejo njihove spremembe.

Cilj: Razumevanje vpliva okoljskih dejavnikov na rastline in razvijanje poskusnih spretnosti.

- Ustvarjalne dejavnosti: otroci ustvarjajo umetniške projekte, kot so kolaži, modeli travnika ali dramatizacije zgodb o travniških živalih.

Cilj: Spodbujanje ustvarjalnosti in globljega razumevanja ekosistema travnika skozi umetnost.

- Razmišljanje in pogovor: vzgojitelj z otroki vodi pogovor o tem, kar so se naučili, kaj jim je bilo najbolj všeč in zakaj je pomembno skrbeti za travnike.

Cilj: Razvijanje sposobnosti refleksije in izražanja misli in občutkov (lasten primer prirejen glede na korake in priporočila po: Coughlin in Caldwell, 2003).

Izkušensko in problemsko učenje omogoča otrokom v vrtcu, da skozi neposredne izkušnje in aktivno sodelovanje spoznajo biotsko pestrost travnika. Ta pristop povečuje njihovo razumevanje naravnih procesov, poleg tega pa razvija še kritične veščine opazovanja, postavljanja vprašanj in reševanja problemov, kar so ključne kompetence za nadaljnje učenje in življenje.

5.4 Še nekaj idej za izvajanje izkušensko-problemskega pouka:

Vrtec:

- Igranje: Uporaba igrač in iger, ki spodbujajo okoljsko ozaveščenost.
- Zgodbe in pravljice: Branje knjig in zgodb z ekološko vsebino.
- Ustvarjalne delavnice: Risanje, barvanje in ustvarjanje z recikliranimi materiali.
- Organiziranje naravoslovnih sprehodov, kjer otroci spoznajo naravo in se učijo o rastlinah in živalih.
- Zasajanje rastlin v vrtcu, kjer se otroci učijo o rasti rastlin in skrbi za okolje.
- Interaktivne delavnice: Učenje preko praktičnih dejavnosti, kot sta recikliranje in vrtnarjenje.

Šola:

- Delo na projektih, ki vključujejo reševanje okoljskih problemov.
- Obiski lokalnih ekoloških kmetij, naravnih parkov in reciklažnih centrov.
- Poučevanje o recikliranju in ločevanju odpadkov skozi ustvarjanje recikliranih izdelkov.
- Raziskovanje lokalnih ekosistemov in razprave o njihovem pomenu.
- Debate in diskusije: Spodbujanje kritičnega mišljenja skozi razprave o okoljskih problemih.
- Izvedba raziskav o trajnostnih praksah in predstavitev ugotovitev.
- Vključevanje v okoljske akcije, kot so čistilne akcije in zasaditve dreves.
- Razprave o podnebnih spremembah in njihovem vplivu na lokalno skupnost.
- Izvedba projektov o zmanjševanju ogljičnega odtisa šole.

Študenti:

- Povezovanje znanja iz različnih disciplin za reševanje okoljskih problemov.
- Partnerstva z lokalnimi organizacijami za praktično delo na področju trajnostnega razvoja.
- Dostop do globalnih virov in strokovnjakov preko spleta.
- Raziskovalni seminarji o inovacijah na področju trajnostne tehnologije.
- Sodelovanje v mednarodnih projektih za trajnostni razvoj.

6 ZAKLJUČEK

V današnjem času intenzivnega razvoja na mnogih področjih se trajnostni razvoj še vedno premalo uresničuje. Kljub številnim mednarodnim in lokalnim pobudam, usmerjenim v trajnost, ostajajo globalni izzivi brez bistvenih rešitev. Za izničenje preseganja ekoloških zmogljivosti planeta ter za zmanjšanje posledic podnebnih sprememb, izgube biotske raznovrstnosti in drugih težav je ključnega pomena celovito in medpredmetno izobraževanje za trajnostni razvoj.

Poučevanje o trajnostnem razvoju mora preseči tradicionalne metode, ki ne spodbujajo dovolj kritičnega razmišljanja in praktične uporabe znanja. Namesto tega bi morali v vzgojo in izobraževanje vključiti aktivne metode, kot so sodelovalno učenje, projektno delo in izkušnjsko učenje, ki omogočajo učencem, da razvijejo ekološko pismenost in inovativnost v reševanju globalnih problemov. Tako vzgojno-izobraževalni sistem postane ključni steber v prizadevanjih za trajnostni razvoj, saj oblikuje naslednje generacije odgovornih in zavednih državljanov planeta Zemlja.

7 VIRI IN LITERATURA

Agenda 21 za Slovenijo (1995). Umanotera. <https://shorturl.at/dlro6>

Agenda za trajnostni razvoj do 2030 (2015). Združeni narodi. <https://shorturl.at/m94Rs>

Barat, A. (2015). Projektno učno delo v 4. razredu osnovne šole pri predmetu družba. Diplomsko delo. Pedagoška fakulteta Maribor.

Barth, M., & Michelsen, G. (2013). *Learning for change: an educational contribution to sustainability science*. <https://www.researchgate.net/publication/233426259>

Bender, B. N. (2012). Cool Tech Tools for Lower Tech Teachers: 20 Tactics for Every Classroom. Corvin.

Bonwell, C.C. in drugi. (1991). Active Learning: Creating Excitement in the Classroom. ASHE-ERIC Higher Education Report No. 1. <https://shorturl.at/x475z>

Budnar, M., Vodopivec, I., Kos, D., Snoj, V. in Raztresen, M. (1998). Vreme, tako in drugače: priročnik za obravnavo tematskega sklopa Vreme. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.

Capstone. Oxford Centre for Innovation. London. Routledge.

Capra, F. in Luisi, P. L. (2014). The Systems View of Life: A Unifying Vision. Cambridge: University Press.

- Cencič, M. (1995). Problemski pouk. Simpozij modeli poučevanja in učenja. Zbornik prispevkov. Portorož. Zavod republike Slovenije za šolstvo.
- Coughlin, P in Caldwell, B. (2003). Learning and Teaching in the Early Years. London: Routledge.
- Elkington, J. (1997). Cannibals with forks: the triple bottom line of 21st century business. Oxford (UK).
- Johnson, D. W., Johnson, R. T. in Smith, K. A. (1991). Active Learning: Cooperation in the College Classroom. Interaction Book Company. <https://www.researchgate.net/publication/234568124>
- Kolnik, K. (2007). Didaktika geografije : zapiski predavanj in študijsko gradivo za študente 3. in 4. letnika. Maribor: Univerza v Mariboru, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo.
- Kolb, D. A. (1984). Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development. London: Prentice Hall.
- Kolnik, K. (2011). Učni načrt. Dvojezična osnovna šola. Geografija. Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport : Zavod RS za šolstvo.
- Marentič Požarnik, B. (1998). Okoljske vrednote in šola. V: Vzgoja in izobraževanje, 1, 18-24.
- Marentič Požarnik, B. (2000). Psihologija pouka in učenja. Ljubljana: DZS.
- Marentič Požarnik, B. in drugi (2011). Okoljska vzgoja: posodobitve pouka v gimnazijski praksi. Ljubljana: Zavod RS za šolstvo.
- Ministrstvo za šolstvo in šport. Smernice vzgoje in izobraževanja za trajnostni razvoj od predšolske vzgoje do univerzitetnega izobraževanja (2007). <https://shorturl.at/dd15D>
- Ministrstvo za šolstvo in šport. Strategija vseživljenjskosti učenja v Sloveniji (2007a). <https://shorturl.at/zfDtw>
- Novak, H., Žužej, V. in Glogovec, V. Z. (2009). Projektno delo kot učni model v vrtcih in osnovnih šolah. Radovljica: Didakta.
- Potočnik, P. (2008). Izkustveno učenje pri pouku geografije v gimnaziji. Diplomsko delo. Filozofska fakulteta.
- Prensky, M. (2001). Digital game-based learning. Minnesota: Paragon House.
- Redclift, M. (1987). Sustainable development: exploring the contradictions. London. Routledge.
- Redman, C. L., & Wiek, A. (2013). Environmental sustainability and professional education: A capacity-building approach. <https://www.researchgate.net/publication/220040512>
- Schmidt, H. G., Evenson, D. h., Hmelo, C. E. in Hmelo Silver, C. E. (2000). Factors Affecting Small-Group Tutorial Learning: A Review of Research. In D. H. Evensen & C. E. Hmelo (Eds.), Problem-Based Learning: A Research Perspective on Learning Interactions (19-51). Routledge.
- Sedmak, S. in Erčulj, J. (2009). Pojem trajnostnega razvoja v učnih načrtih, Danes za jutri : razmišljanja o vzgoji in izobraževanju za trajnostni razvoj (57-75). Koper: Fakulteta za management.
- Schön, D. A. (1983). The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action. London: Routledge.

Schwarz, R. (2002). *The Skilled Facilitator: A Comprehensive Resource for Consultants, Facilitators, Managers, Trainers, and Coaches*. North Carolina: Jossey Bass.

Sterling, S. (2001). *Sustainable Education: Re-visioning Learning and Change*. <https://shorturl.at/nivOm>

Tilbury, D. in Wortman, D. (2004). *Engaging People in Sustainability*.

<https://www.researchgate.net/publication/255964143>

Tominc, J. (2010). *Projektno delo v osnovni šoli pri pouku geografija*. Diplomsko delo. Filozofska fakulteta.

UNCCR-United Nation Climate Change Report (2022). <https://unfccc.int/annualreport>

UNECE. (2012). *Learning for the future: Competences in Education for Sustainable Development*. <https://shorturl.at/ZFbz1>

UNESCO (2002). *Education for Sustainable development*. <https://shorturl.at/90At4>

WCED (1987). *World Commission on Environment and Development*. <https://shorturl.at/Qg0sU>

Weimer, M. (2002). *Learner-centered teaching : five key changes to practice*. San Francisco: Jossey-Bass.

Wiek, A. in Ostali (2011). *Key competencies in sustainability: a reference framework for academic program development*. <https://www.researchgate.net/publication/220040512>